

[0027] Im Einsatz ist die Straßenfertigermaschine bzw. der Straßenfertiger mit der Fahrtrichtung **18** so ausgerichtet, dass der Betonstreifen zwischen den Raupen **16** der Maschine über eine Breite gelegt werden kann, die durch eine vom Hauptzugmaschinenrahmen herabhängende Straßenfertigerausrüstung bestimmt wird. Frischer Beton wird vor der Maschine abgelegt, ein Verteilerschwert oder eine verteilende Förderschnecke (nicht dargestellt) nivelliert ungefähr den Beton über einen Hauptabschnitt der Breite des Betonstreifens, und, während die Maschine vorrückt, verteilt eine Dosierblende die Oberseite des frischen Betons im Wesentlichen gleichmäßig. Nach der "Verflüssigung" des Betons durch Rüttler, die von einem Rüttlergestell bei einer festgelegten Elevation an der Vorderseite der Straßenfertigerausrüstung getragen werden, können (in [Fig. 1](#) nicht dargestellte) Glättungsschalen am hinteren Ende der Straßenfertigerausrüstung vorgesehen sein, um die Oberseite des Betons fertig zu bearbeiten, während die Straßenfertigerausrüstung darüber hinwegfährt, während Seitenform(en) die Seiten des Betonstreifens oder der Decke bilden. Ein fertigbearbeiteter Betonstreifen tritt aus dem hinteren Ende des Straßenfertigers hervor und, man lässt ihn sich in herkömmlicher Weise setzen und aushärten.

[0028] Nach der Fertigstellung des Betonstreifens wird der Straßenfertiger typischerweise zu einer neuen Stelle zum Verlegen eines weiteren Betonstreifens geschleppt. Wenn die Breite des nächsten Betonstreifens sich von der Breite des Streifens, der von der Maschine gerade verlegt worden ist, unterscheidet, ist es notwendig, die Spannweite der Maschine und der Straßenfertigerausrüstung (in einer zur Fahrtrichtung **18** senkrechten lateralen Richtung) zu ändern, das heißt zu verlängern, indem die Länge des Zugmaschinenrahmens **4** (und der vom Rahmen herabhängenden Straßenfertigerausrüstung) entsprechend zu verlängern (oder zu verkürzen), wie im Folgenden beschrieben wird.

[0029] Bezug nehmend auf [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) weist ein Zugmaschinenrahmen **4** ein Mittelmodul **6** auf, das eine im Wesentlichen rechtwinklige ebene Bauform hat und vorzugsweise eine verhältnismäßig leichte, kastenartige Konstruktion hoher Festigkeit mit Endplatten **20** ist, die in der lateralen Richtung gegenüberliegen und sich im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung **18** erstrecken. Kastenbalken **22** im Mittelmodul befinden sich an den vorderen und hinteren Enden (in der Fahrtrichtung **18**) des Mittelmoduls und erstrecken sich von einer Endplatte **20** zur anderen. Jeder Kastenbalken definiert einen tunnelartigen Durchgang **24**, der sich von einer Endplattenöffnung **26** über die Länge (in der lateralen Richtung) der Kastenbalken zu einer entsprechenden, ausgerichteten Öffnung **26** in der anderen Endplatte **20** erstreckt. Jeder Durchgang **24** durch das Mittelmodul ist so bemessen, um nebeneinander zwei

langgestreckte, vorzugsweise rohrförmige Trägerbalken **10** aufzunehmen, wobei einer an einem Hauptquerträger **12** und der andere am gegenüberliegenden Hauptquerträger angebracht ist, wie im Folgenden weiter beschrieben wird. In der gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform wird jeder Durchgang in zwei Durchgangshälften geteilt, indem vertikale Teilerplatten **28** mittig innerhalb des Durchgangs platziert werden, um zwei Trägerbalken **10** getrennt zu halten, die in den Durchgangshälften verschiebbar angeordnet sind. Die Teilerplatten können durchgehend sein, oder mehrere kürzere Plattenabschnitte können entlang der vertikalen Mittelebene des Durchgangs **24** zwischen dessen Öffnungen **26** intermittierend angeordnet sein, wie in [Fig. 5](#) schematisch gezeigt ist.

[0030] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei langgestreckte, beabstandete Trägerbalken **10** an einer inneren Seite **30** jedes Hauptquerträgers (welche dem Mittelmodul **6** zugewandt ist) mit Verschraubungsflanschen **32** befestigt. Die Trägerbalken sind auf den Hauptquerträgern so positioniert, dass sie mit den jeweiligen Durchgangshälften in dem ihnen zugeordneten Mittelmodul ausgerichtet sind und sie eine Länge haben, sodass, wenn die Hauptquerträgerseite **30**, an der sie angebracht sind, so nah wie möglich an der Endplatte **20** des Mittelmoduls ist, ihre freien Enden **36** sich am Mittelmodul **6** vorbei in Richtung auf den anderen Hauptquerträger und an ihm vorbei erstrecken, wenn er ebenfalls so nah wie möglich am Mittelmodul ist (wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist). Um dies zu ermöglichen, definiert jeder Hauptquerträger eine Durchgangsöffnung **34**, welche so bemessen ist, um zu gestatten, dass freie Enden **36** der Trägerbalken **10** (dargestellt in [Fig. 6](#)) durch sie an einer äußeren Seite **38** des Hauptquerträgers vorbei durchgehen, welche von dem Mittelmodul **6** abgewandt ist (wie in [Fig. 2](#) gezeigt ist).

[0031] Folglich haben Trägerbalken **10** eine Länge, sodass, wenn die inneren Seiten **30** der Hauptquerträger einen minimalen Abstand zwischen ihnen aufweisen, das heißt wenn jeder Hauptquerträger so nah wie möglich an der Endplatte **20** des Mittelmoduls ist (im Wesentlichen wie in [Fig. 3](#) gezeigt ist), die freien Enden **36** der Trägerbalken **10** sich an den äußeren Seiten **38** des anderen Hauptquerträgers vorbei erstrecken, das heißt des Hauptquerträgers, an dem der Balken nicht angebracht ist, wie man in [Fig. 3](#) sehen kann. Aufgrund des gemeinsamen Verschraubungsmusters der Mittelmodulplatte **20**, der inneren Seite **30** des Hauptquerträgers **12** und der Verschraubungsflansche **32** des Trägerbalkens **10** ist es auch möglich, Trägerbalken **10** auf einer der oder beiden Seiten des Mittelmoduls zu eliminieren oder zu entfernen und dann einen Hauptquerträger **12** direkt mit Endplatten **20** des Mittelmoduls **6** zu verbinden.

[0032] In einer (nicht dargestellten) alternativen Ausführungsform kann, falls die Hauptquerträger **12** verlängert wurden, ein zusätzlicher einzelner Kastenbalken **22** mit Teilerplatten **28**, komplett mit Trägerbalken **10**, welche aneinander vorbeigleiten können (nicht dargestellt), mit der geforderten Steifigkeit zwischen jedem längeren Hauptquerträger angebracht werden, um eine zusätzliche Struktur für die längeren Hauptquerträger vorzusehen.

[0033] Die effektive Länge des Zugmaschinenrahmens **4** (in der lateralen Richtung) kann geändert werden, indem die Hauptquerträger **12** in Richtung auf das Mittelmodul **6** oder von ihm weg bewegt werden, bis die Distanz zwischen inneren Seiten **30** der Hauptquerträger die geforderte Länge zum Tragen der Straßenfertiger ausrüstung hat, die genutzt wird, um einen Betonstreifen der gewünschten Breite zu formen. Verstellungen der Länge des Zugmaschinenrahmens werden vorgenommen, indem entweder einer der Hauptquerträger oder beide in Bezug auf das Mittelmodul mit den Trägerbalken verschiebbar bewegt werden. In diesem Zusammenhang ist besonders zu erwähnen, dass die einwärts oder auswärts gerichtete Bewegung der Hauptquerträger in Bezug auf das Mittelmodul nicht die gleiche gewünscht, die sein muss und, falls Hauptquerträger so bewegt werden können, dass das Mittelmodul zum Beispiel nicht bei der Mitte (wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5m](#) einem der gezeigt ist) liegt, sondern Hauptquerträger benachbart und von dem anderen beabstandet ist, wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist. Ein Verriegelungsmechanismus **46**, der im Folgenden weiter beschrieben wird, ist auf dem Mittelmodul vorgesehen, um die Trägerbalken an ihren festgelegten Positionen zum Mittelmodul zu verriegeln, um Änderungen im Abstand zwischen den Hauptquerträgern während einer Nutzung des Straßenfertigers zum Verlegen eines Betonstreifens zu verhindern. Um eine verschiebbare Bewegung der Trägerbalken **10** in einen Durchgang **22** und aus ihm heraus durch das Mittelmodul zu erleichtern, können Träger mit geringer Reibung wie zum Beispiel Rollen mit Lager **56** (im Folgenden weiter beschrieben) vorgesehen werden.

[0034] Jeder Trägerbalken **10** hat eine ausreichende Länge, um sich von einer inneren Seite **30** eines Hauptquerträgers durch einen Durchgang **24** im Mittelmodul, durch Öffnungen **34** im Hauptquerträger und darüber hinaus zu erstrecken, der dem Hauptquerträger gegenüberliegt, an dem der Balken angebracht ist, sodass das freie Ende **36** des Balkens an der äußeren Seite **38** des Hauptquerträgers vorbei vorragt, wie in [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) veranschaulicht ist. Je weiter sich die freien Enden der Trägerbalken an der äußeren Seite **38** des gegenüberliegenden Hauptquerträgers vorbei erstrecken, desto größer wird die Verstellbarkeit der Breite des Hauptrahmens. Vorzugsweise ragt jedoch, wenn die Hauptquerträger in ihrem vollständig eingefahrenen Zustand (mit einer

minimalen Distanz zwischen den inneren Seiten **30** der gegenüberliegenden Hauptquerträger) sind, die Länge eines Trägerbalkens **10** an einer äußeren Seite **38** des Hauptquerträgers vorbei nicht weiter vor als der lateral äußerste Punkt des Straßenfertigers, der typischerweise durch Raupen **16** des Straßenfertigers definiert wird, um zu verhindern, dass Überlängen der Trägerbalken, welche an den äußeren Seiten der Hauptquerträger vorbei vorragen könnten, den Betonverlegevorgang in engen Räumen, an Hindernissen und dergleichen behindern, die nahe am Verlege- bzw. Befestigungsweg der Maschine liegen können, während sie arbeitet.

[0035] Nun auf [Fig. 2–Fig. 7](#) verweisend zeigt die [Fig. 2](#) eine Anordnung eines Zugmaschinenrahmens **4**, in welchem beide Hauptquerträger **12** so weit wie möglich in Richtung auf Endplatten **20** des Mittelmoduls **6** eingefahren sind, um den Straßenfertiger in eine Position zum Verlegen des schmalstmöglichen Betonstreifens anzuordnen. In dieser Position verlaufen die freien Enden **36** der Balken, die an einem der Hauptquerträger angebracht sind, an Öffnungen **34** im gegenüberliegenden Hauptquerträger vorbei und liegen jenseits der äußeren Seiten **38** des gegenüberliegenden Hauptquerträgers, wie in [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigt ist.

[0036] Wenn es notwendig ist, die Spannweite des Straßenfertigers zu vergrößern, um einen breiteren Betonstreifen abzulegen, werden Hauptquerträger **12** und die von ihnen getragenen Raupen **16** zu den in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigten Positionen lateral nach außen bewegt. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dies durchgeführt, indem der Satz Raupen **16'** (dargestellt in [Fig. 8](#)) am unteren Ende von Hebesäulen **14** an dem Hauptquerträger, der bewegt werden soll, zunächst geschwenkt werden, sodass die Raupen senkrecht zur Fahrtrichtung **18** sind und in die laterale Richtung gewandt sind, während die Raupen an dem gegenüberliegenden Hauptquerträger in ihrer Straßenverlege- bzw. -befestigungsrichtung bleiben können. In einer Ausführungsform der Erfindung wird das Mittelmodul **6** auf vier (zwei vorderen und zwei hinteren) schematisch dargestellten Tragblöcken oder -säulen **40** auf dem Boden abgesenkt, indem die jeweiligen Hebesäulen **14** geeignet so betätigt werden, dass das Gewicht des Mittelmoduls **6** und der davon getragenen Ausrüstung durch Blöcke **40** und nicht von Trägerbalken **10** getragen wird. Als Nächstes werden die Raupen **16'** betätigt, um einen Hauptquerträger **12'**, der von ihnen getragen wird, in einer lateralen Richtung **42** zu bewegen/anzutreiben. Dies zieht (oder schiebt) Trägerbalken **10**, die am Hauptquerträger **12'** angebracht sind, von dem Mittelmodul weg (oder in Richtung auf dieses), wodurch die Länge des Zugmaschinenrahmens und die Breite eines Betonstreifens, der mit der Maschine abgelegt werden kann, vergrößert (oder verkürzt) wird. Während die Trägerbalken **10** mit Raupen **16'** von

dem Mittelmodul weg (oder darauf zu) bewegt werden, halten das Gewicht und die resultierende Reibung des Mittelmoduls, das auf Tragblöcken **40** ruht, sowie die senkrechte Orientierung der Raupen **16** an dem anderen Hauptquerträger **12** den gesamten Zugmaschinenrahmen stationär, wodurch es erleichtert wird, die Trägerbalken **10** teleskopartig zu verfahren.

[0037] Um strukturelle Stabilität aufrechtzuerhalten, muss ein innerer Endabschnitt **48** der ausgefahrenen Trägerbalken **10** in **Fig. 5** (und **10'** in **Fig. 5**), dargestellt durch verborgene Linien, innerhalb der Kastenbalken **22** des Mittelmoduls bleiben. In einer gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform, in der die Kastenbalken Abmessungen von etwa 33 cm (13 Inches) in der Höhe und 15 cm (6 Inches) in der Breite aufweisen, sollte ein Abschnitt zwischen etwa 0,9 bis 1,2 m (etwa drei bis vier Fuß) innerhalb der Durchgänge **24** im Mittelmodul bleiben. Natürlich kann der gleiche Entwurf für Zugmaschinenrahmen verwendet werden, die größere Breiten überspannen und tiefere Trägerbalken aufweisen. Folglich ist die maximale Distanz, um die ein bestimmter Hauptquerträger lateral von einer Endplatte **20** eines Mittelmoduls weg bewegt werden kann, die Distanz zwischen einer inneren Seite **30** des Hauptquerträgers, woran ein Trägerbalken **10** angebracht ist, und dessen freiem Ende **36** (das an der äußeren Seite **38** des Hauptquerträgers vorbei wie in **Fig. 2** ersichtlich vorragt), abzüglich der Länge des Trägerbalkenabschnitts **48**, die innerhalb eines Mittelmoduldurchgangs **22** bleiben muss, um die strukturelle Stabilität des Zugmaschinenrahmens aufrechtzuerhalten.

[0038] In der Vergangenheit war die maximale Distanz, um die die Hauptquerträger von dem Mittelmodul weg lateral bewegt werden konnten, gleich der lateralen Länge des Mittelmoduls, abzüglich des Trägerbalkenabschnitts **48**, der innerhalb des Mittelmoduldurchgangs **22** verbleiben musste. Diese maximale Verlängerungs- bzw. Ausfahrdistanz konnte nur weiter vergrößert werden, indem die früher erwähnten, angeschraubten, festen Trägerbalkenverlängerungen verwendet wurden, deren Hinzufügung und Entfernung ein zeitraubender Vorgang ist. Mit der vorliegenden Erfindung wird die maximale effektive Länge des Zugmaschinenrahmens, die teleskopartig verfahren erreicht werden kann, verglichen mit Straßenfertigern nach dem Stand der Technik wesentlich vergrößert. Typischerweise kann dann die effektive maximale Breite des Hauptzugmaschinenrahmens **4**, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist, um etwa 0,6 m (etwa zwei Fuß) je Hauptquerträger auf jeder Seite auf insgesamt ungefähr 1,2 m (ungefähr vier Fuß) für den gesamten Straßenfertiger vergrößert werden.

[0039] **Fig. 6** veranschaulicht schematisch den Zustand eines Zugmaschinenrahmens **4**, nachdem ein

Hauptquerträger **12'** vom Mittelmodul **6** bis zum maximalen Maß lateral bewegt worden ist. **Fig. 6** veranschaulicht auch schematisch den Zustand des Zugmaschinenrahmens **4**, nachdem der gegenüberliegende Hauptquerträger **12** so nah wie möglich lateral in Richtung auf das Mittelmodul **6** bewegt worden ist. Der in **Fig. 6** gezeigte Zugmaschinenrahmen **4** kann wie gezeigt genutzt werden, in welchem Fall das Mittelmodul in Bezug auf die Straßenbefestigungsrichtung außermittig sein wird. Alternativ dazu kann nach dem lateralen Ausfahren eines Hauptquerträgers **12'** der in **Fig. 6** gezeigte gegenüberliegende Hauptquerträger **12** in der entgegengesetzten Richtung lateral ausgefahren werden, indem die oben beschriebenen Schritte zum Ausfahren des Hauptquerträgers **12'** bis zum maximalen Maß wiederholt werden.

[0040] Kurz auf **Fig. 7** verweisend kann in Fällen, in welchen ein vollständiges Ausfahren von Trägerbalken **10** nicht ausreicht, um die geforderte Straßenbefestigungsbreite zu erreichen, eine angeschraubte, feste Trägerbalkenverlängerung **44** mit Schraubverbindungsflanschen **32'** an jedem Ende zwischen dem Verschraubungsflansch **32** (am Ende des teleskopartig verfahrenen Trägerbalkens **10**) und entsprechenden Schraubverbindungslöchern auf der inneren Seite **30** des Hauptquerträgers eingesetzt werden.

[0041] Verweisend auf **Fig. 5** und **Fig. 9–Fig. 11** werden nach dem Einstellen der gewünschten Distanz zwischen den gegenüberliegenden inneren Seiten **30** der Hauptquerträger die Trägerbalkenabschnitte **48** (deren Enden in den Zeichnungen durch versteckte Linien dargestellt sind), welche innerhalb von Durchgängen **24** durch das Mittelmodul bleiben, in Bezug auf das Mittelmodul **6** mit Verriegelungen **46** wie im Folgenden beschrieben an der Stelle fixiert, und die Hebesäulen **14** werden hydraulisch angeregt, um das Mittelmodul **6** über die Tragblöcke **40** anzuheben. Nach Beseitigung der Tragblöcke aus einem Bereich unterhalb des Mittelmoduls wird der Zugmaschinenrahmen in seine Arbeitsposition abgesenkt, und die Raupen **16** werden um die Achsen der Hebesäulen **14** gedreht, um die Raupen in der Straßenbefestigungsrichtung auszurichten. Danach kann ein neuer Streifen Beton mit der vorgeschriebenen Breite abgelegt werden.

[0042] Wie erwähnt wurde, können, um ein Gleiten vom Trägerbalken **10** in die Trägerbalkendurchgänge **24** im Mittelmodul **6** und aus diesen heraus zu erleichtern, Rollen **56** auf den Ober- und Unterseiten **52**, **54** des Mittelmoduls installiert werden, und das Mittelmodul ist mit einem (nicht separat dargestellten) Loch versehen, durch welches Rollen verlaufen, so dass ihre jeweiligen Umfänge an den oberen bzw. unteren Oberflächen der Trägerbalken **10** anliegen, die in jedem Durchgang **24** nebeneinander angeordnet sind. In der Ausführungsform der Erfindung, die in **Fig. 9–Fig. 11** veranschaulicht ist, ist jeder Träger-

balkendurchgang mit zwei solchen Rollen versehen. Die Höhe der Durchgangshälften ist geringfügig größer als die Höhe der Trägerbalken **10**, sodass die Trägerbalken durch sie so frei gleiten können, dass die Trägerbalken **10** ungehindert in die Durchgänge und aus diesen heraus bewegt werden können.

[0043] Das Vorsehen von Reibung reduzierenden Rollen **56** ist eine gegenwärtig bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Die Rollen reduzieren signifikant Reibung zwischen den Trägerbalken **10** und dem Durchgang **24**, wenn der Trägerbalken in den Durchgang oder aus diesem heraus bewegt wird, sodass das Mittelmodul **6** von den Raupen **16** und den Hauptquerträgern **12** und den Trägerbalken **10** getragen werden kann, was die Notwendigkeit beseitigt, separate Stützen bzw. Träger **40** unterhalb des Mittelmoduls anzuordnen, wie in Fig. 8 schematisch dargestellt ist.

[0044] Noch Bezug nehmend auf Fig. 9–Fig. 11 wird, nachdem die relative Stellung der Trägerbalken **10** innerhalb der Durchgänge **24** eingestellt wurde, um Platz zu lassen, um die Straßenfertigerausrüstung darunter zu montieren, um einen Betonstreifen einer gewünschten Breite zu verlegen, wie oben beschrieben wurde, ein Verriegelungsmechanismus **46** betätigt, um jeden Trägerbalken am Mittelmodul **6** festzuklemmen. In einer gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform wird der Verriegelungsmechanismus von einem hydraulisch betätigten Kolben **58** gebildet, der in einem schematisch veranschaulichten Gehäuse **60** montiert ist, das einen Zylinder für den Kolben definiert und das zum Beispiel durch Schrauben **62** an den jeweiligen oberen und unteren Seiten **52**, **54** des Mittelmoduls befestigt ist. In der bevorzugten Ausführungsform wird ein Pressblock **64** durch den Kolben in Eingriff gebracht und gegen die oberen und unteren Seiten der Trägerbalken **10** gezwungen.

[0045] In einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der Verriegelungsmechanismus **46** durch eine geeignet geformte Platte, in Fig. 11 durch Bezugsziffer **60'** schematisch gekennzeichnet, definiert, die an einer durch Bezugsziffer **58'** schematisch veranschaulichten Klemmplatte angreift, die (in Fig. 11 nicht separat dargestellt) so ausgestaltet ist, dass die Klemmplatte **58'** den Pressblock **64** gegen den Trägerbalken zwingt, wenn Schrauben **62** am Pressblock **64** gegen die jeweiligen oberen und unteren Seiten **52**, **54** der Trägerbalken **10** fest angezogen werden, um dadurch die Trägerbalken am Mittelmodul **6** zu verriegeln.

[0046] Wie vorher erwähnt wurde und Bezug nehmend auf Fig. 10 ist die Höhe der Trägerbalken **10** etwas geringer als die (nicht separat dargestellte) Höhe der Durchgänge **24** im Mittelmodul **6**. Nachdem die Trägerbalken in Bezug auf das Mittelmodul ausgefahren oder eingefahren wurden, wie es für

die gewünschte Straßenbefestigungsbreite erforderlich ist, wird der Verriegelungsmechanismus **46**, ob ein hydraulisch betätigter Kolben **58** oder ein festgeschraubter Pressblock **64**, festgezogen, um das innere Ende jedes Trägerbalkens nach oben gegen die obere Oberfläche des jeweiligen Durchgangs **24** zu zwingen, und der lateral äußere Verriegelungsmechanismus wird festgezogen, um die untere Seite der Trägerbalken gegen das untere Ende oder die Kante, die durch die Bodenfläche des Durchgangs gebildet wird, zu zwingen. Folglich ist jeder lateral nach außen verlaufende Trägerbalken in Bezug auf den anderen und in Bezug auf die zugeordneten Durchgänge etwas nach unten geneigt, welche zusammen eine Kammer bilden, die durch die nach unten geneigten Trägerbalken definiert wird, allein wenn ihre inneren Enden überlappen (wie durch die beabstandeten inneren Enden **48** der Balken in Fig. 5 schematisch angezeigt ist), oder zusammen mit der Plattform **4**, wenn die Trägerbalken nicht überlappen. Dies hat den Vorteil, dass unter Lastbedingungen das Gewicht, das vom Mittelmodul getragen wird, eine geringfügige Biegung der geneigten Trägerbalken bewirkt, was die Tendenz hat, sie zu strecken und miteinander auszurichten. Als Folge wird eine mögliche Behinderung oder ein Fehlen eines Freiraums zwischen der (in Fig. 10 nicht dargestellten) Straßenfertigerausrüstung, die unter dem Zugmaschinenrahmen montiert ist, verhindert. Falls die Trägerbalken nicht wie gerade beschrieben vorgespannt sind, kann sich der Zugmaschinenrahmen nach unten biegen, wodurch der geforderte und gewünschte Abstand zwischen der Unterseite des Zugmaschinenrahmens und der davon herabhängenden Straßenfertigerausrüstung und möglicherweise eliminiert wird.

[0047] Fig. 12 zeigt einen Straßenfertiger **2**, der ein Mittelmodul **6**, Trägerbalken **10**, Hauptquerträger **12** und Raupen **16** wie oben beschrieben aufweist. Der Straßenfertiger kann mit einem Dübelsetzgerät genutzt werden, um (nicht dargestellte) Dübel in den frisch abgelegten Betonstreifen unmittelbar hinter der Straßenfertigerausrüstung intermittierend zu platzieren. Solch ein Dübelsetzgerät, dessen Aufbau und Anbringung an dem Straßenfertiger sind zum Beispiel in der gemeinsam in Besitz befindlichen, gleichzeitig anhängigen, am 09. September 2009 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/556,486 für einen Paver Having Dowel Bar Inserters With Automated Dowel Bar Feeder beschrieben, deren Offenbarung durch Verweis hierin einbezogen ist, als ob sie hierin vollständig dargelegt wäre.

[0048] Ein Dübelsetzgerät **70** ist hinter dem Hauptzugmaschinenrahmen **4** und dem Mittelmodul **6** angeordnet. Um das Dübelsetzgerät vom Straßenfertiger bewegbar abzustützen, was erforderlich ist, um die Dübel geeignet in den frisch verlegten Beton zu setzen, sind die lateralen Enden **74** eines Querbalkens **72** in rückwärts verlaufende Hauptquerträ-

gerverlängerungen **76** verankert, das heißt sie sind typischerweise daran angeschraubt. Die vorderen Enden der Hauptquerträgerverlängerungen sind an dem Hauptquerträger **12** des Hauptzugmaschinenrahmens befestigt, und dessen hintere Enden sind mit den hinteren Hebesäulen **14** geeignet verbunden, welche die hinteren Raupen **16** lagern.

[0049] Ein Querbalken **72** zum Trage des Dübelsetzgeräts **70** umfasst ein teleskopartig verfahrbares, lateral aus- und einfahrbares Tragsystem, das ein Mittelmodul **6'** aufweist, welches in seinem Innenraum ein Paar (in Fig. 12 nicht separat dargestellte) parallele Durchgänge mit offenen Enden definiert, welche Trägerbalken **10'** bewegbar aufnehmen, die in entgegengesetzte Richtungen vom Mittelgehäuse in Richtung auf die rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerungen **76** verlaufen. Die Durchgänge auf der inneren Seite des Mittelgehäuses **6'** sind getrennt, zum Beispiel mit Platten wie jene, welche oben in Verbindung mit dem Mittelmodul **6** behandelt wurden, und weisen Rollen und Verriegelungsmechanismen (in Fig. 12 nicht dargestellt) auf, welche an den Trägerbalken **10'** angreifen und sie in der gleichen Weise an Ort und Stelle verriegeln, wie dies zum Bewegen und Befestigen von Trägerbalken **10** am Mittelmodul **6** vorgenommen wird, was oben diskutiert wurde.

[0050] Das Dübelsetzgerät **70** ist (mit in Fig. 12 nicht separat dargestellten Rädern) bewegbar entlang einem Paar beabstandete Schienen **84**, deren vorderes Ende an den hinteren Trägerbalken **10** des Zugmaschinenrahmens befestigt ist, und deren hintere Enden sind an Trägerbalken **10'** an der gegenüberliegenden Stelle zwischen dem Mittelgehäuse **6'** und der rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerung **76** befestigt. Als Folge kann die Ausrüstung des Dübelsetzgeräts in Bezug auf den Beton, der während des Setzens der Dübel im plastischen Beton gerade abgelegt wird, stationär bleiben, während der Straßenfertiger weiter vorwärts fährt. Sind die Dübel einmal gesetzt und haben die Setzgabeln die Oberseite des plastischen Betons aufgearbeitet, wird das Dübelsetzgerät hinter dem Zugmaschinenrahmen zurückgezogen, um auf den nächsten Verbindungs/Setzzyklus zu warten.

[0051] Wenn die Dübel in den frischen Beton gesetzt werden sollen, ist der Querbalken **72** (welcher Teil des Dübelsetzgeräts ist) notwendig, um den Hauptquerträgerverlängerungen **76** strukturelle Stabilität zu verleihen, welche Platz schaffen, damit das Dübelsetzgerät arbeitet, sowie Raum für den Querbalken. Die Trägerbalken **10'** des Querbalkens **72** werden nach Bedarf einwärts oder auswärts verfahren, so dass die hinteren Hebesäulen **14** an den gewünschten Positionen sind und der Querbalken die erforderliche Länge (quer zur Fahrtrichtung **18**) hat, um das Dübelsetzgerät daran in herkömmlicher Weise anzubringen.

[0052] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Querbalken **72**, soweit die laterale Ausfahrbarkeit des Querbalkens betroffen ist, analog zum Mittelmodul **6** aufgebaut. Somit ist ein langgestreckter beabstandeter Trägerbalken **10'** an der inneren Seite jeder rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerung **76** mit (in Fig. 12 nicht dargestellten) Verschraubungsflanschen befestigt. Die Trägerbalken sind auf den Hauptquerträgern so angeordnet, dass sie mit den jeweiligen Durchgängen **48'** im Mittelgehäuse **6'**, die ihnen zugeordnet sind, ausgerichtet sind, und sie eine Länge haben, sodass, wenn die Hauptquerträgerseite, an die sie angebracht sind, so nah wie möglich am Mittelgehäuse ist, ihre (in Fig. 12 nicht separat dargestellten) freien Enden an dem Mittelgehäuse vorbei in Richtung auf die äußere rückwärtige Hauptquerträgerverlängerung **76** und daran vorbei verlaufen, wenn sie so nah wie möglich am Mittelgehäuse ist (wie in Fig. 6 gezeigt ist). Um dies zu ermöglichen, definiert jede rückwärtige Hauptquerträgerverlängerung **76** eine Durchgangsöffnung **34'**, welche so bemessen ist, um zu gestatten, dass die freien Enden der Trägerbalken **10'** durch sie an einer äußeren Seite **38'** des Hauptquerträgers, die vom Mittelgehäuse abgewandt ist, vorbei verlaufen.

[0053] Folglich haben Trägerbalken **10'** auch eine Länge, sodass, wenn die inneren Seiten der rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerungen **76** einen minimalen Abstand dazwischen aufweisen, der auftritt, wenn jeder Hauptquerträger **12** so nah wie möglich an der Endplatte **20** des Mittelmoduls ist (wie im Wesentlichen in Fig. 3 gezeigt ist), die freien Enden der Trägerbalken **10'** sich durch Öffnungen **34'** an den äußeren Seiten **38'** der anderen rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerungen **76** vorbei erstrecken, das heißt der rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerung **76**, an der der Balken nicht angebracht ist. Aufgrund des gemeinsamen Verschraubungsmusters der Mittelmodulplatte **20**, der inneren Seite **30** des Hauptquerträgers **12** und der Verschraubungsflansche **32** des Trägerbalkens **10** ist es auch möglich, Trägerbalken **10** auf einer der oder beiden Seiten des Mittelmoduls zu eliminieren oder zu entfernen und dann den Hauptquerträger **12** direkt mit Endplatten **20** des Mittelmoduls **6** zu verbinden.

[0054] Wenn es notwendig ist, die Straßenbefestigungsbreite der Maschine zu ändern, werden Trägerbalken **10** und **10'** in Bezug auf das Mittelmodul **6** und das Mittelgehäuse **6'** bewegt, bis die gewünschte Breite erreicht worden ist. Danach werden alle Balken am Mittelmodul und -gehäuse vorzugsweise in der oben beschriebenen Weise gesichert. Gleichzeitig damit wird die Länge (in der Querrichtung) des Dübelsetzgeräts **17** entsprechend eingestellt, indem sie nach Bedarf verlängert oder verkürzt wird, so dass dessen (in Fig. 12 nicht dargestellten) Räder an Schienen **84** angreifen, um das Dübelsetzgerät in

Bezug auf den Hauptzugmaschinenrahmen 4 in Vorwärts- und Rückwärtsrichtungen zu bewegen.

Patentansprüche

1. Straßenfertiger mit verstellbarer Breite, der dafür eingerichtet ist, sich in eine Fahrtrichtung zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form mit einer im Wesentlichen nach oben freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke und in lateralen Betonseiten zu begrenzen, wobei der Straßenfertiger umfasst:

einen Hauptraahmen, der ein Mittelmodul enthält, einen Hauptquerträger in der Nähe jedes lateralen Endes des Mittelmoduls, erste und zweite Raupen, die an jedem Hauptquerträger befestigt sind, wobei die Raupen um im Wesentlichen vertikale Achsen zwischen der Fahrtrichtung und einer lateralen Richtung, die quer zur Fahrtrichtung verläuft, schwenkbar sind, und erste und zweite Trägerbalken, die vom Mittelmodul ausgehen, an einer inneren Seite jedes Hauptquerträgers angebracht sind, die dem Mittelmodul zugewandt ist, und eine größere Länge als eine minimale Distanz zwischen den inneren Seiten der Hauptquerträger aufweisen, sodass freie Enden der Trägerbalken an den jeweiligen inneren Seiten der Hauptquerträger vorbei verlaufen, wobei jeder Hauptquerträger Öffnungen aufweist, die ausgebildet sind, um die freien Enden der an dem anderen Hauptquerträger angebrachten Trägerbalken aufzunehmen und deren Durchgang an den jeweiligen inneren Seiten von Hauptquerträgern vorbei zu gestatten, an denen die freien Enden der Hauptquerträger nicht angebracht sind.

2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, wobei die Trägerbalken eine Länge aufweisen, sodass sich ihre freien Enden an äußeren Seiten der Hauptquerträger, an denen die Trägerbalken nicht angebracht sind, vorbei erstrecken.

3. Straßenfertiger nach Anspruch 1, wobei die Trägerbalken eine größere Länge als ein Zwischenraum zwischen den äußeren Seiten des Hauptquerträgers aufweisen, wenn die Distanz zwischen den inneren Seiten des Hauptquerträgers bei ihrem Minimum liegt, sodass die freien Enden der Trägerbalken an äußeren Seiten der Hauptquerträger, an denen die Trägerbalken nicht angebracht sind, vorbei vorragen.

4. Straßenfertiger nach Anspruch 1, wobei das Mittelmodul beabstandete Durchgänge enthält, die in der lateralen Richtung verlaufen und die angeordnet sind, um die Trägerbalken aufzunehmen und zu gestatten, dass sich die Trägerbalken in lateralen Richtungen in Bezug auf das Mittelmodul bewegen.

5. Straßenfertiger nach Anspruch 1, enthaltend einen Verriegelungsmechanismus, der ein Element

enthält, das dafür eingerichtet ist, in Eingriff mit dem Trägerbalken gezwungen zu werden, um dadurch die Trägerbalken in Bezug auf das Mittelmodul lagemäßig zu fixieren.

6. Straßenfertiger, der dafür eingerichtet ist, um sich in einer Fahrtrichtung zum Verteilen, Ebnen und Fertigbearbeiten von Beton in eine Form mit einer aufwärts gerichteten freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke und Begrenzen in lateralen Betonseiten zu bewegen, wobei der Straßenfertiger umfasst:

einen Zugmaschinenrahmen, der dafür angepasst ist, eine Straßenfertigerausrüstung zu tragen, wobei der Zugmaschinenrahmen ein Mittelmodul und einen Hauptquerträger enthält, der an jeder lateralen Seite des Mittelmoduls angeordnet ist,

vordere und hintere Raupen, die an jeweiligen vorderen und hinteren Enden jedes Hauptquerträgers montiert sind, und einen Schwenkmechanismus, der Schwenkbewegungen der Raupen zwischen einer Vorwärtsbewegungsrichtung des Straßenfertigers und einer querverlaufenden lateralen Richtung gestattet, und

einen Trägerbalken, der an einer inneren Seite jedes Hauptquerträgers befestigt ist, die dem Mittelmodul zugewandt ist, wobei die Balken durch lateral ausgerichtete, durch das Mittelmodul definierte Durchgänge beweglich verlaufen, wobei jeder Balken eine größere Länge als eine minimale Distanz zwischen äußeren Seiten der Hauptquerträger aufweist, die vom Mittelmodul abgewandt sind,

wobei jeder Hauptquerträger eine lateral ausgerichtete Öffnung enthält, durch die sich ein Abschnitt eines freien Endes des Balkens, der an dem anderen Hauptquerträger befestigt ist, erstreckt, wenn die Distanz zwischen den äußeren Seiten der Hauptquerträger die minimale Distanz ist,

um dadurch eine Bewegung entweder eines der Hauptquerträger oder beider in Richtung auf das Mittelmodul und von ihm weg zu gestatten, indem die betroffenen Raupen in ihre querverlaufenden lateralen Richtungen gedreht und die gedrehten Raupen betätigt werden, um die Distanz zwischen den Hauptquerträgern zu variieren, indem die gedrehten Raupen in Richtung auf das Mittelmodul oder von ihm weg bewegt werden.

7. Straßenfertiger nach Anspruch 6, wobei die durch das Mittelmodul definierten Durchgänge eine größere Höhe als eine entsprechende Höhe der Trägerbalken in den Durchgängen haben, und enthaltend einen einer lateral gewandten Öffnung der Durchgänge benachbart angeordneten ersten Verriegelungsmechanismus, welcher den Querbalken nach unten in festen Eingriff mit dem jeweiligen Durchgang zwingt, und einen lateral einwärts des ersten Verriegelungsmechanismus angeordneten zweiten Verriegelungsmechanismus, um den Trägerbalken nach außen in Eingriff mit dem Durchgang zu zwingen, um dadurch die Trägerbalken in Bezug auf die ent-

sprechenden Durchgänge winkelmäßig nach unten zu neigen und eine durch die Querbalken definierte Kammer zu bilden, welche durch das Gewicht des Mittelmoduls und der dadurch getragenen Ausrüstung im Wesentlichen reduziert oder eliminiert wird.

8. Verfahren zum Ändern einer Breite eines Betonstreifens, der auf dem Boden in einer Fahrtrichtung eines Straßenfertigers abgelegt wird, mit einem Hauptrahmen, der in einer lateralen Richtung über den Betonstreifen verläuft, mit einem Mittelmodul und einem Hauptquerträger an jedem lateralen Ende des Hauptrahmens, einer der vorderen und hinteren Enden des Hauptquerträgers in der Fahrtrichtung des Straßenfertigers benachbarten Hebesäule, und einer mit je einer Hebesäule verbundenen Raupe, wobei die Hebesäule und die Raupe dafür eingerichtet sind, die Raupen in Bezug auf die Hebesäule vertikal zu bewegen und die Raupen in Bezug auf den Hauptquerträger um eine im Wesentlichen vertikale Achse zu schwenken, und einer Straßenfertiger-ausrüstung, die vom Hauptrahmen herabhängt, um den Betonstreifen zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten, in eine Form mit einer im Wesentlichen aufwärts freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke, die in lateralen Seiten des Betonstreifens abschließt, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

Anbringen eines langgestreckten Trägerbalkens an einer inneren Seite jedes Hauptquerträgers, die dem Mittelmodul zugewandt ist, wobei der Kastenbalken in der lateralen Richtung verläuft und in einem freien Trägerbalkenende endet,

Bilden von im Wesentlichen lateral verlaufenden Durchgängen im Mittelmodul, die mit lateral verlaufenden Öffnungen in den Hauptquerträgern ausgerichtet sind, die so bemessen sind, um eine Bewegung der Trägerbalken in Bezug auf das Mittelmodul und in Bezug auf den Hauptquerträger, an dem der Trägerbalken nicht angebracht ist, und an ihm vorbei zu gestatten,

Ausfahren der Trägerbalken durch jeweilige ausgerichtete Durchgänge und Öffnungen, so dass die freien Enden der Trägerbalken den Hauptquerträgern benachbart sind, an denen die Trägerbalken nicht angebracht sind, und

Ändern einer Länge des Hauptrahmens zwischen einer minimalen Länge, bei der innere Seiten der Hauptquerträger, die dem Mittelmodul zugewandt sind, dem Mittelmodul am nächsten sind, und einer maximalen Länge, bei der die inneren Seiten der Hauptquerträger vom Mittelmodul am weitesten entfernt sind, indem zumindest einer der Hauptquerträger und der Trägerbalken, der daran angebracht ist, in Bezug auf den anderen Hauptquerträger und in Bezug auf das Mittelmodul in der lateralen Richtung bewegt werden zwischen Positionen, bei denen das freie Ende des Trägerbalkens, der an dem zumindest einen Hauptquerträger angebracht ist, durch die zugeordnete Öffnung und an einer äußere Seite des anderen Hauptquerträgers vorbei verläuft, und bei de-

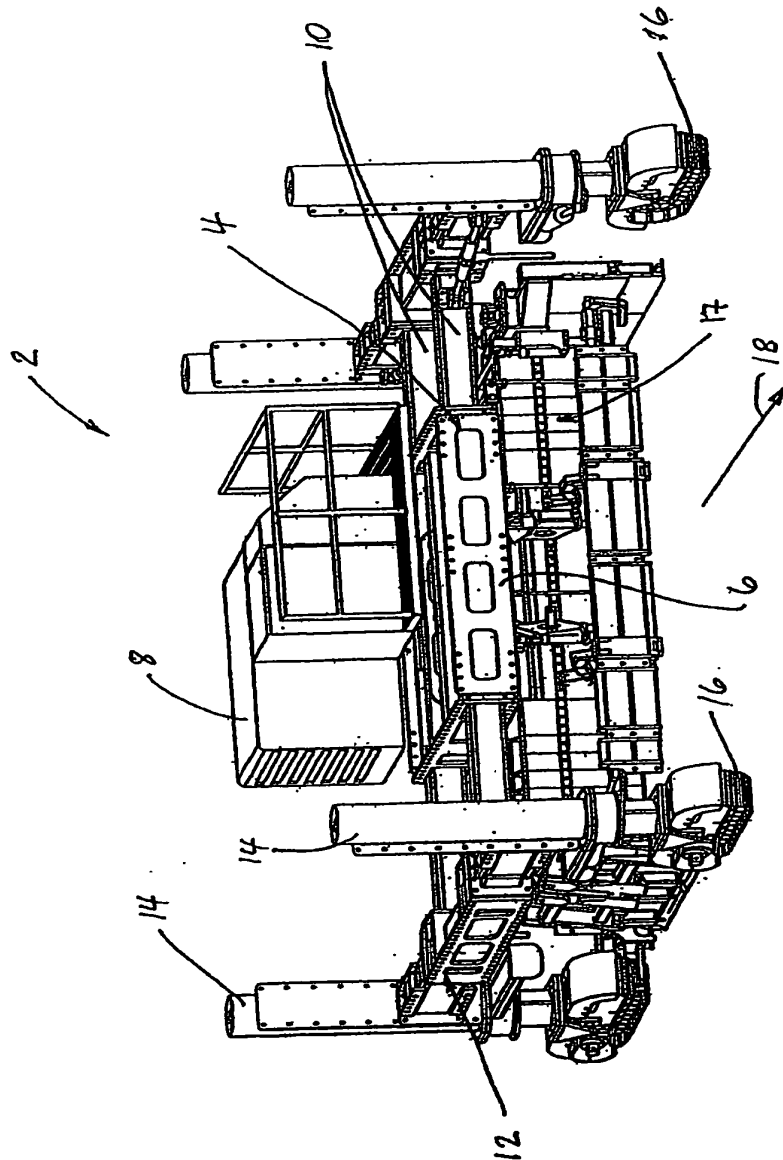
nen das freie Ende des Trägerbalkens innerhalb des Durchgangs im Mittelmodul liegt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei ein Bewegen ein Drehen der Raupen an dem zumindest einen Hauptquerträger um die vertikale Achse umfasst, so dass die Raupe in die laterale Richtung gewandt ist, und danach Bewegen des zumindest einen Hauptquerträgers mit den gedrehten Raupen in Bezug auf das Mittelmodul in der lateralen Richtung.

10. Verfahren nach Anspruch 9, mit dem Schritt Abstützen des Mittelmoduls auf dem Boden darunter, während der zumindest eine Hauptquerträger bewegt wird, um dadurch ein Gewicht des Mittelmoduls vom Trägerbalken im Wesentlichen zu entlasten, während der zumindest eine Hauptquerträger sich in Bezug auf das Mittelmodul bewegt.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



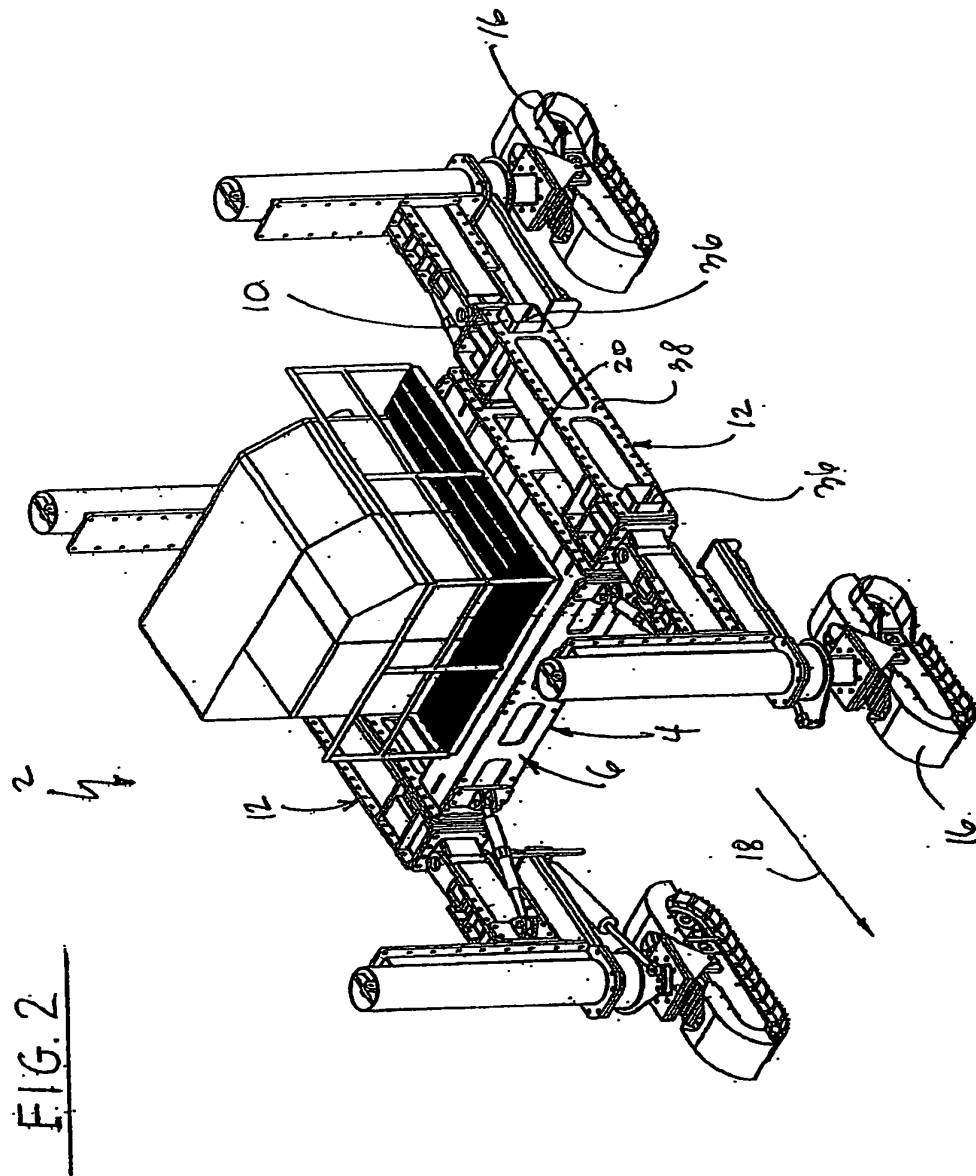
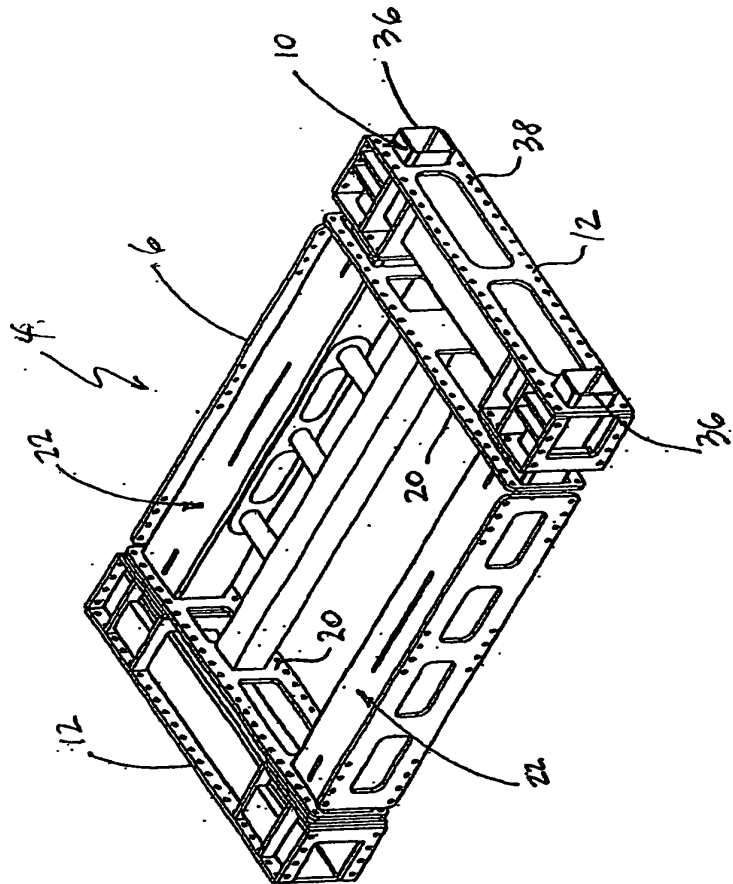


FIG. 3



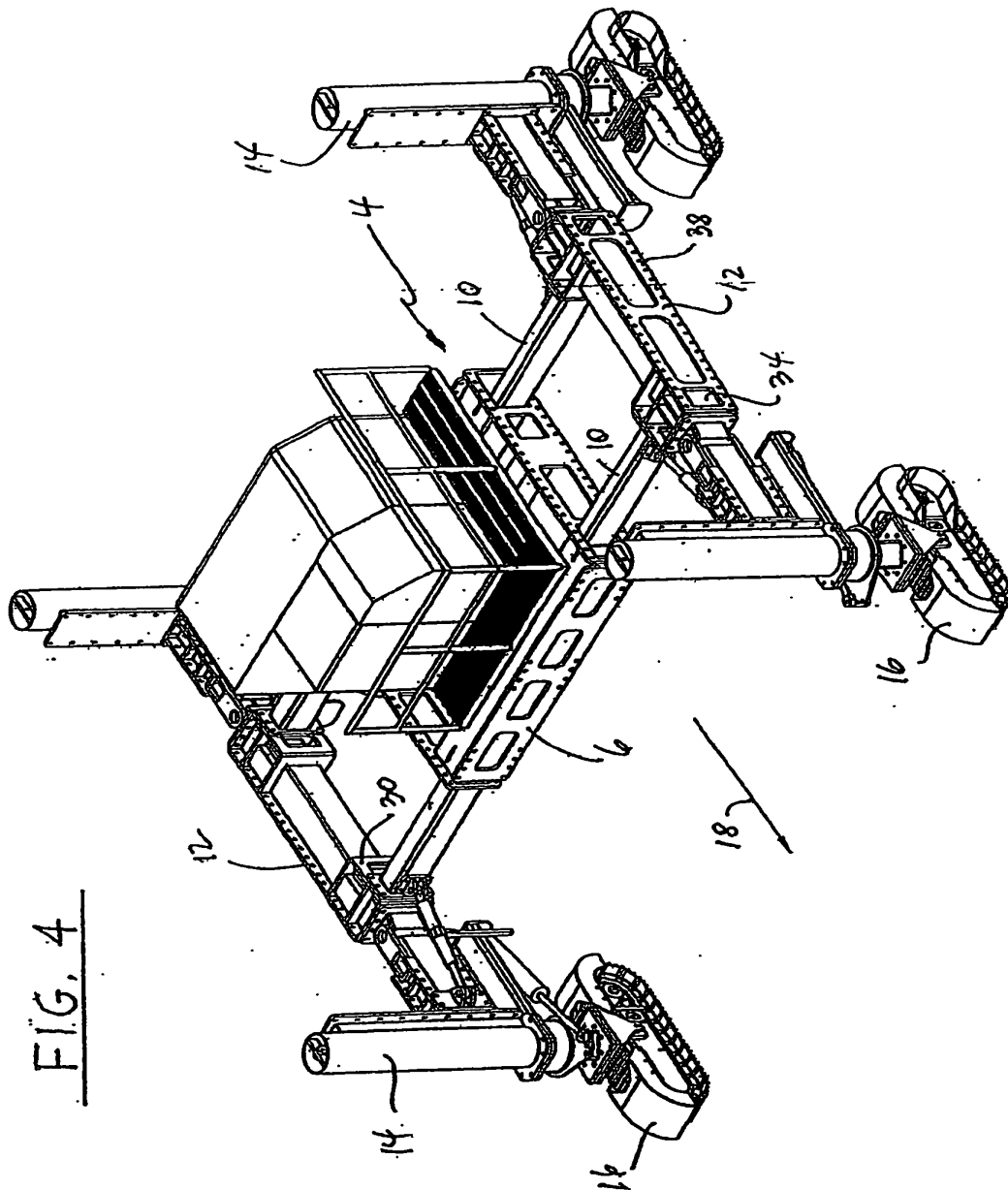


FIG. 5

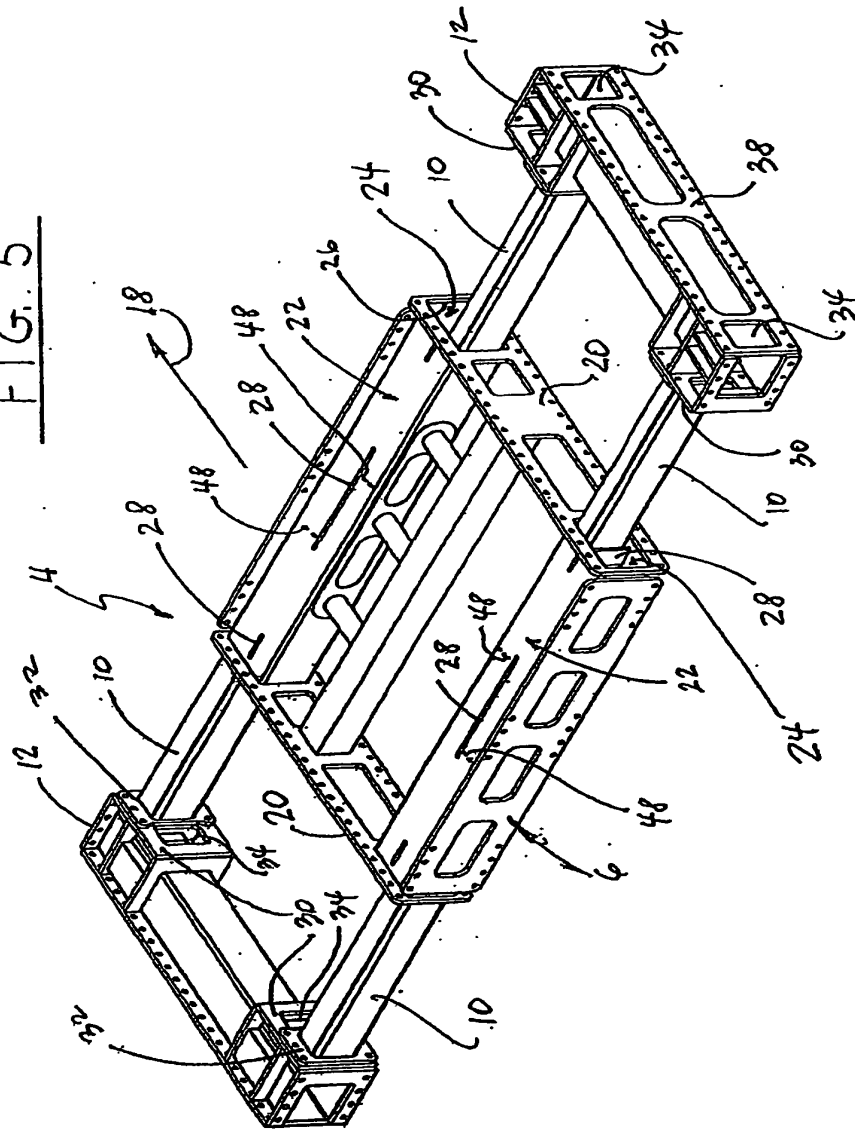


FIG. 6

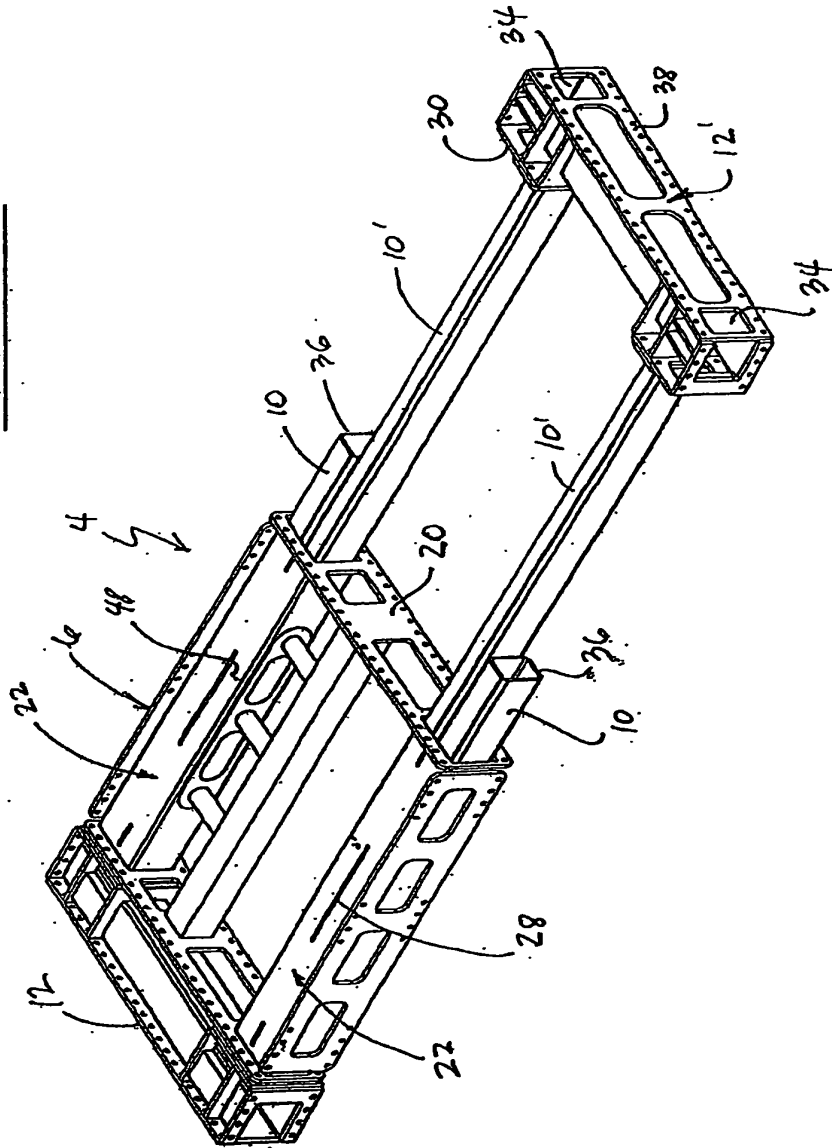
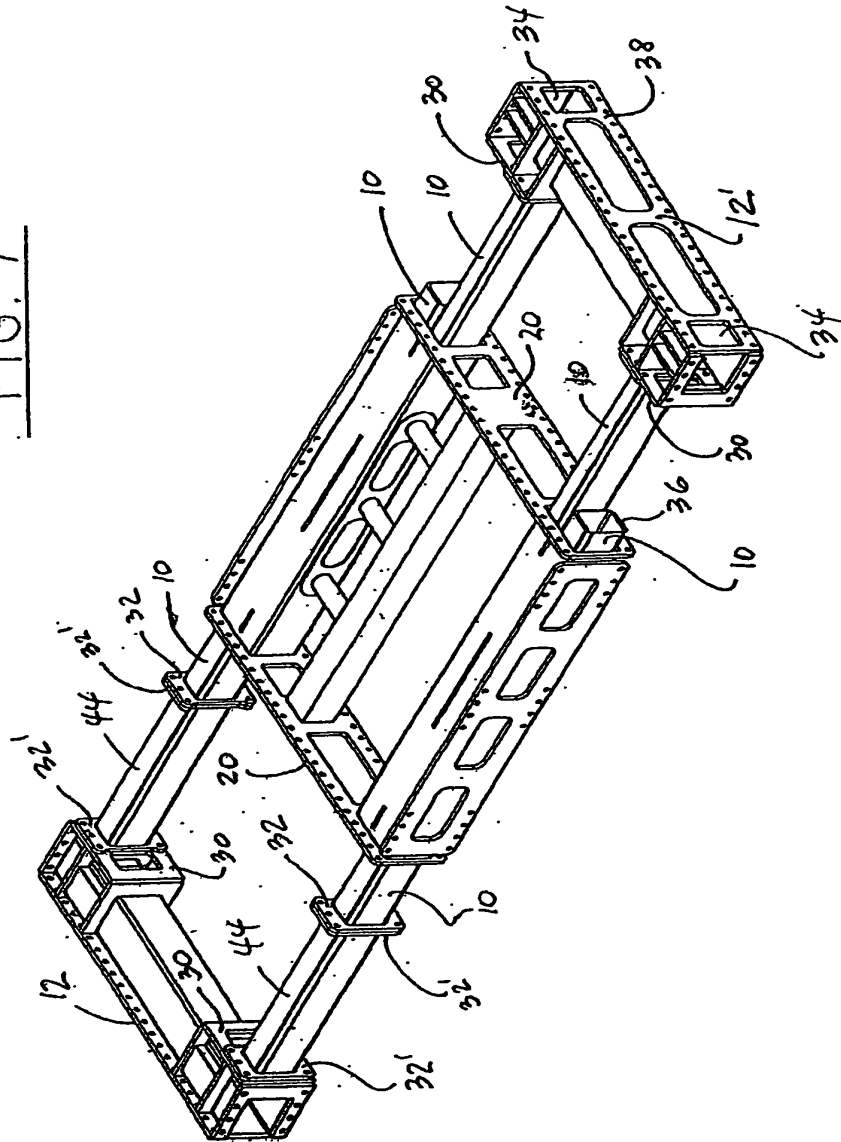
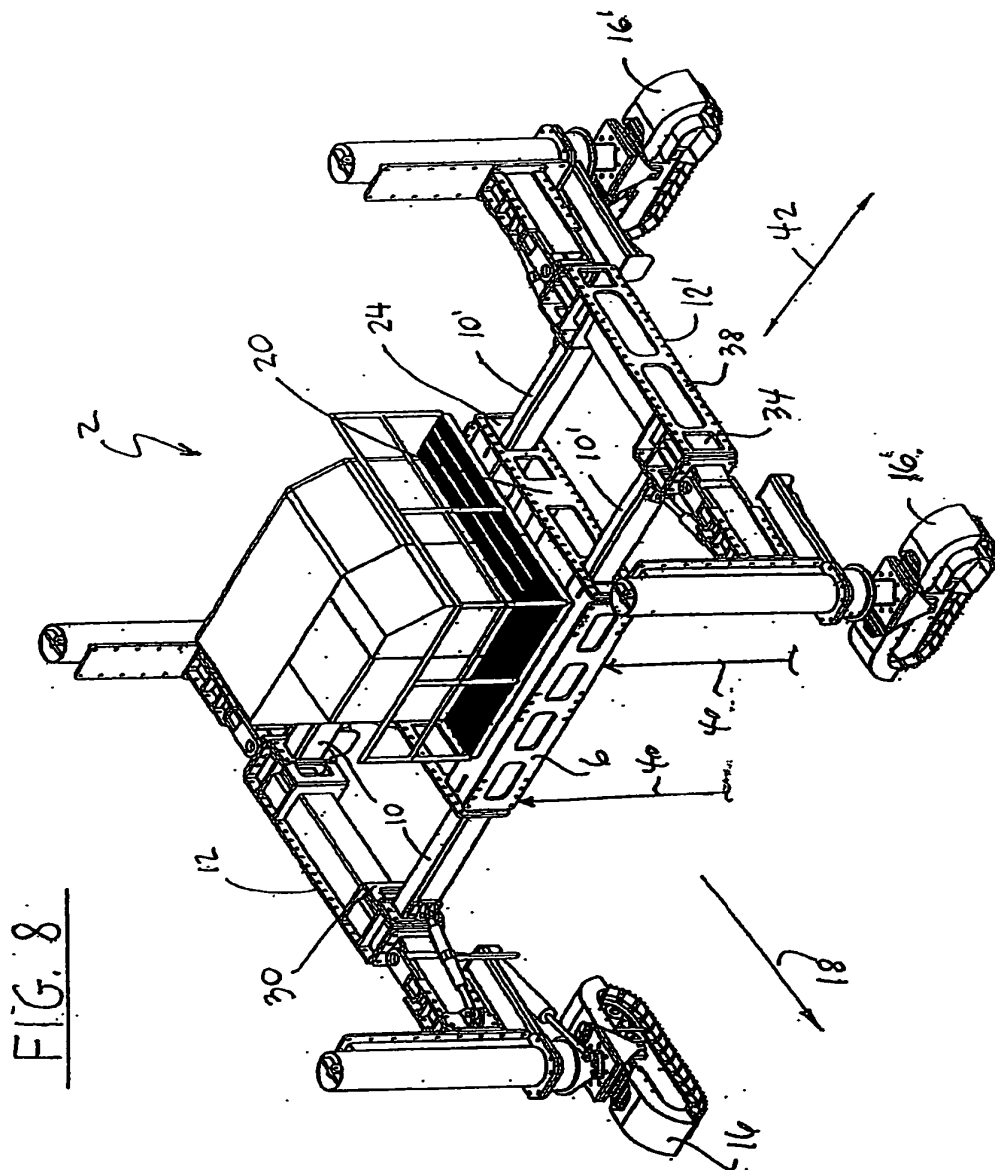


FIG. 7





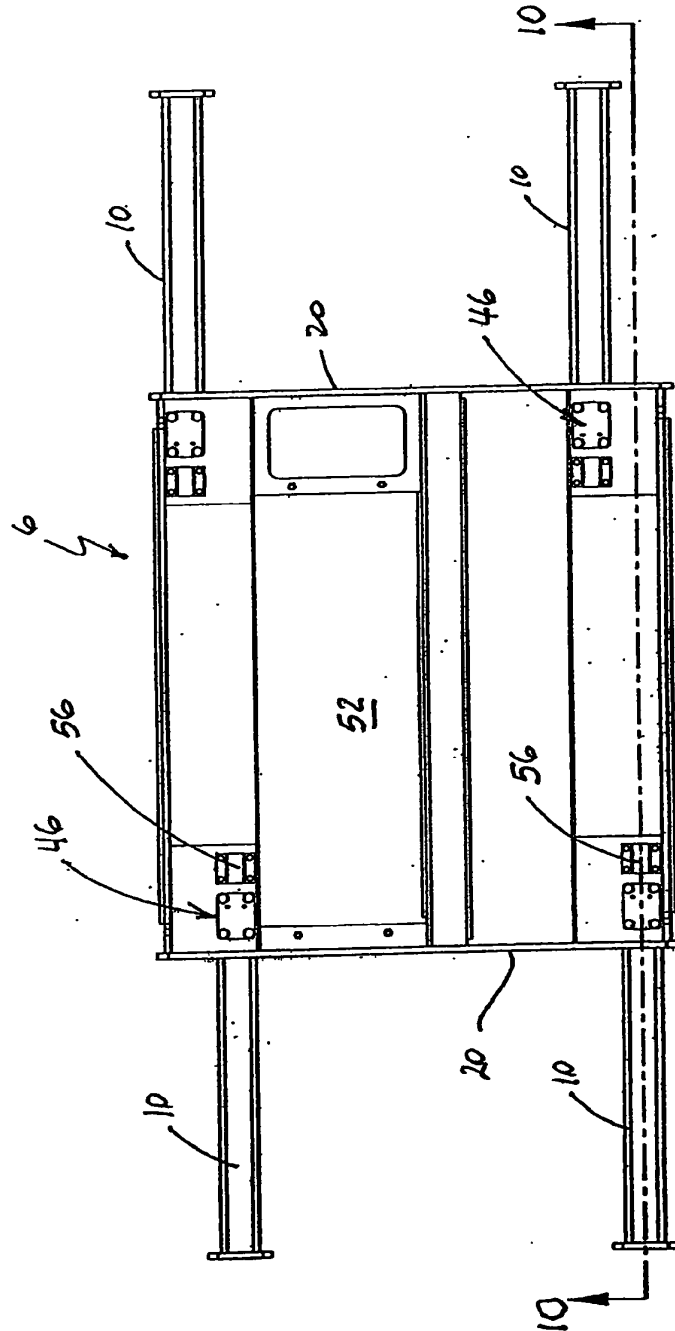
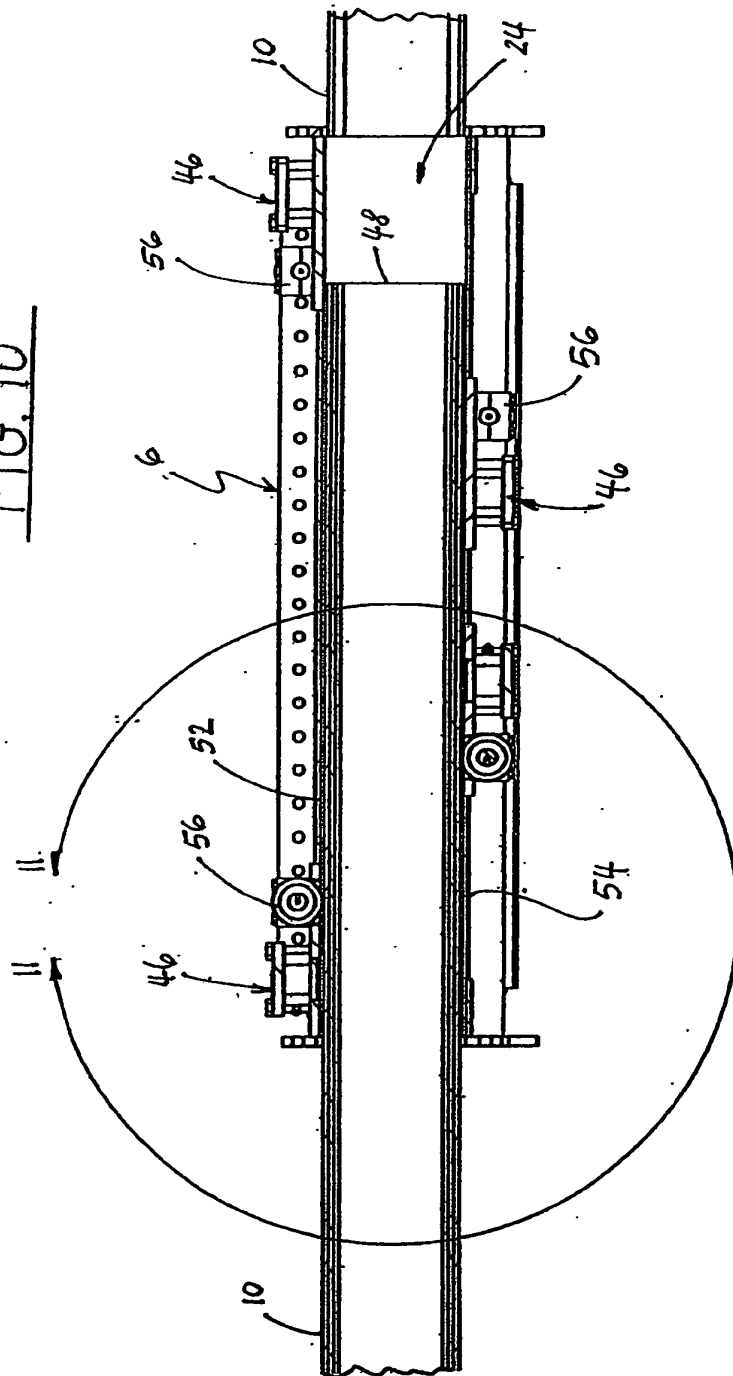


FIG. 9

FIG. 10



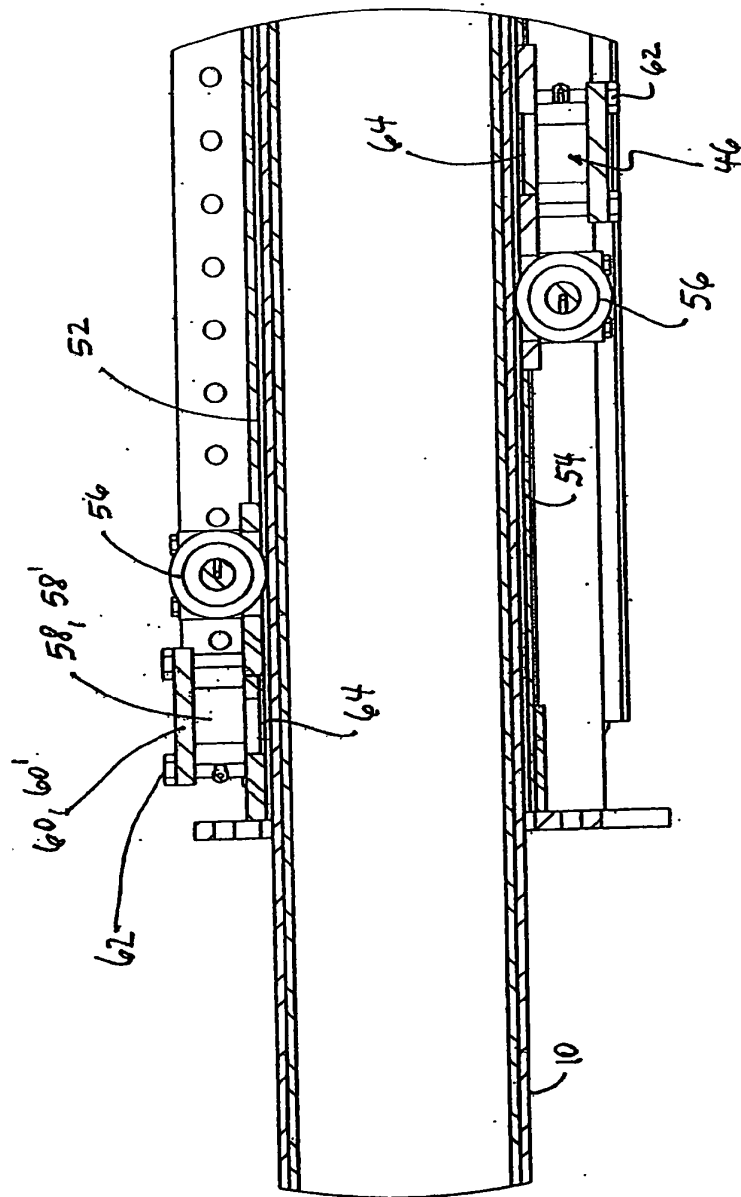


FIG. 11

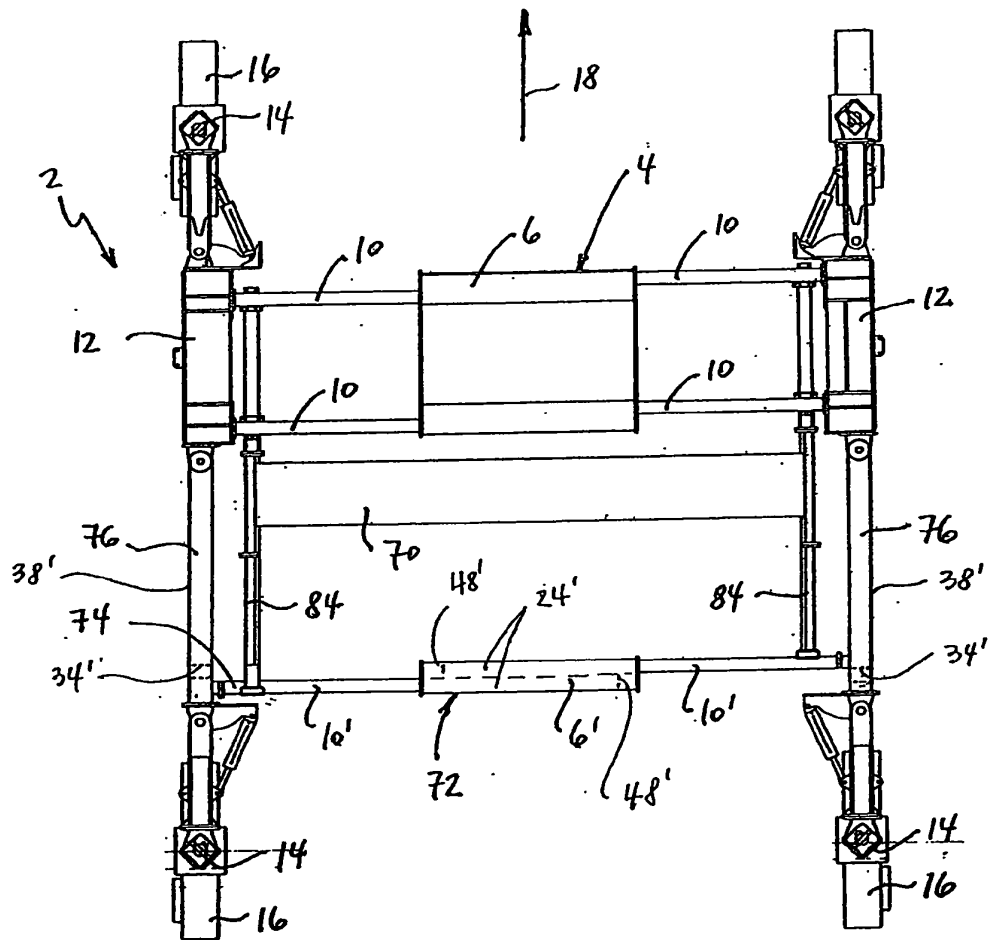


FIG. 12

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16820449		
Filing Date:		16-Mar-2020		
Title of Invention:		AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS		
First Named Inventor/Applicant Name:		Ronald M. Guntert		
Filer:		Babak Kusha/LaRenda Meyer		
Attorney Docket Number:		065922-1177792-004580US		
Filed as Small Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
SUBMISSION- INFORMATION DISCLOSURE STMT	2806	1	130	130
RCE- 2ND AND SUBSEQUENT REQUEST	2820	1	1000	1000
Total in USD (\$)				1130

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	45518896
Application Number:	16820449
International Application Number:	
Confirmation Number:	6834
Title of Invention:	AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS
First Named Inventor/Applicant Name:	Ronald M. Guntert
Customer Number:	20350
Filer:	Babak Kusha/LaRenda Meyer
Filer Authorized By:	Babak Kusha
Attorney Docket Number:	065922-1177792-004580US
Receipt Date:	20-APR-2022
Filing Date:	16-MAR-2020
Time Stamp:	16:24:18
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$1130
RAM confirmation Number	E20224JG25270176
Deposit Account	
Authorized User	
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:	

File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for Continued Examination (RCE)	RCE-transmittal-1177792.pdf	1351837	no	3
			897e8535f8a5969b838d952a7a7d10c53c2ade		
Warnings:					
Information:					
2		Information-Disclosure-Statement-1177792.pdf	275060	yes	4
			cdba8e9c30ecd07debd24eddf4083b8d2a1b580		
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		Start	End	
	Transmittal Letter		1	2	
	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)		3	4	
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	Foreign_DE19814052A-eng-abstract-with-eng-counterpart-USPatNo-6471442.pdf	1869246	no	36
			3161d25e384c1227582529f03956ad1b25465686		
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	Foreign_DE102011010479A1-with-eng-abstract-and-eng-counterpart-USPatNo-8118518.pdf	3181618	no	44
			9dd06352c0b684720bee307ff91604bfe2c14a3d		
Warnings:					
Information:					
5	Non Patent Literature	NPL_Intro-to-Robotics-John-J-Craig-3rd-Ed.pdf	4322102	no	408
			6de79aae145c8d8f948056c0a1771bfb3a893563		
Warnings:					
Information:					

6	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	40192	no	2
			dd97b157bda24e9b5bb992f6ff2b0c8142e daf8a		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			11040055		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

20350 7590 05/06/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

EXAMINER

HARTMANN, GARY S

ART UNIT

PAPER NUMBER

3671

DATE MAILED: 05/06/2022

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834

TITLE OF INVENTION: AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$600	\$0.00	\$0.00	\$600	08/08/2022

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Maintenance fees are due in utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due. More information is available at www.uspto.gov/PatentMaintenanceFees.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

20350 7590 05/06/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834

TITLE OF INVENTION: AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$600	\$0.00	\$0.00	\$600	08/08/2022

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HARTMANN, GARY S	3671	404-083000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/AIA/122 or PTO/SB/122) attached.

☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/AIA/47 or PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

(1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,

(2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

1 _____

2 _____

3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. Fees submitted: ☐ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: (Please first reapply any previously paid fee shown above)

☐ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. _____

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834
20350	7590	05/06/2022	EXAMINER	
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast			HARTMANN, GARY S	
Mailstop: IP Docketing - 22			ART UNIT	
1100 Peachtree Street			PAPER NUMBER	
Suite 2800			3671	
Atlanta, GA 30309			DATE MAILED: 05/06/2022	

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (Applications filed on or after May 29, 2000)

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 30 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. **DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.** Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability	Application No. 16/820,449	Applicant(s) Guntert et al.	
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671	AIA (FITF) Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to RCE filed 4/20/21.
☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1 and 8-14. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov**.

4. ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
Certified copies:
a) ☐ All b) ☐ Some* c) ☐ None of the:
1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.
Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892)	5. ☒ Examiner's Amendment/Comment
2. ☒ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____.	6. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material _____.	7. ☐ Other _____.
4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____.	

/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671	
--	--

DETAILED ACTION

Information Disclosure Statement

The information disclosure statement filed 20 April 2022 fails to comply with 37 CFR 1.98(a)(2), which requires a legible copy of each cited foreign patent document; each non-patent literature publication or that portion which caused it to be listed; and all other information or that portion which caused it to be listed. It has been placed in the application file, but the decisions referred to therein have not been considered.

Regarding the Craig reference, it has been listed as 96 pages; however, a 408 page document has been submitted. No context with respect to the document has been included; therefore, it is unclear which 96 pages are to be considered.

Allowable Subject Matter

Claims 1 and 8-14 are allowed.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GARY S HARTMANN whose telephone number is (571)272-6989. The examiner can normally be reached 11-7:30.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at <http://www.uspto.gov/interviewpractice>.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thomas Will can be reached on 571272-6998. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: <https://patentcenter.uspto.gov>. Visit <https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center> for more information about Patent Center and <https://www.uspto.gov/patents/docx> for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

GARY S. HARTMANN
Primary Examiner
Art Unit 3671

/GARY S HARTMANN/
Primary Examiner, Art Unit 3671

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

CPC						
Symbol					Type	Version
B62D	/	55	/	084	F	2013-01-01
E01C	/	19	/	4853	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	42	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	002	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	48	I	2013-01-01
B62D	/	55	/	065	I	2013-01-01
E01C	/	23	/	04	I	2013-01-01
B62D	/	7	/	06	I	2013-01-01
B62D	/	11	/	20	I	2013-01-01
B62D	/	11	/	003	I	2013-01-01

CPC Combination Sets					
Symbol			Type	Set	Ranking
	/				

NONE (Assistant Examiner) _____ (Date) _____		Total Claims Allowed: 8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671 (Primary Examiner) _____ (Date) 28 April 2022		O.G. Print Claim(s) 1	O.G. Print Figure 2, 5

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

INTERNATIONAL CLASSIFICATION			
CLAIMED			
B62D		11	20

NON-CLAIMED			

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	SUBCLASS
404	85

CROSS REFERENCES(S)						
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)					

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671	28 April 2022	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	2, 5

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

☒ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47															
CLAIMS															
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original

NONE (Assistant Examiner) _____ (Date) _____		Total Claims Allowed: 8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671 (Primary Examiner) _____ (Date) 28 April 2022		O.G. Print Claim(s) 1	O.G. Print Figure 2, 5

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
E01C 23/04	07/17/2020	GH
B62D 7/06	07/17/2020	GH
B62D 11/20	07/17/2020	GH
B62D 55/0655, 084	07/17/2020	GH

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner
404	85, 105	07/17/2020	GH

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

--	--

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

Search Notes		
Search Notes	Date	Examiner
Inventor Search	07/16/2020	GH
(paver paving) same (crawler track) with (angl\$3 angular)	07/17/2020	GH
(slew\$3 (worm near4 driv\$3)) and (404/\$.ccls. E01C\$/\$.cpc.)	07/17/2020	GH
slew\$3 and (B62D\$/\$.cpc. 180/\$.ccls.)	07/17/2020	GH
back and forward cite all tagged documents	07/17/2020	GH
Reviewed all documents for PTAB Proceeding #IPR2021-00234 and IPR2021-00235	04/13/2021	GH
Reviewed all documents for PTAB Proceeding #IPR2020-01698, IPR2021-00050, IPR202100135 and IPR2021-00136	04/14/2021	GH
Update search	04/14/2021	GH
Update search	01/10/2022	GH
Update search	04/28/2022	GH

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner
404	85	01/10/2022	GH

--	--

PE2E SEARCH - Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
L1	383	E01C23/04.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L2	486	B62D7/06.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L3	435	B62D11/20.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L4	460	B62D55/0655.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:28 PM
L5	1054	B62D55/084.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:28 PM
L9	1290	1 2 3	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/04/28 03:33 PM
L10	1318	(4 5) NOT (1 2 3)	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/04/28 03:40 PM

PE2E SEARCH - Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
N2	71	404/85.CCLS.	(US-PGPUB; USPAT)	OR	ON	ON	2022/04/28 03:46 PM



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

BIB DATA SHEET

CONFIRMATION NO. 6834

SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.		
16/820,449	03/16/2020 RULE	404	3671	065922-1177792-004580 US		
APPLICANTS GUNTERT & ZIMMERMAN CONST. DIV., INC., RIPON, CA; INVENTORS Ronald M. Guntert JR., Stockton, CA; Gerald L. Dahlinger, Ripon, CA; Richard Wood Francis, Stockton, CA; ** CONTINUING DATA ***** This application is a CON of 16/222,714 12/17/2018 PAT 10589807 which is a CON of 16/013,864 06/20/2018 PAT 10196101 which is a CON of 15/873,757 01/17/2018 PAT 10029749 which is a CON of 15/623,012 06/14/2017 PAT 9908571 which is a CIP of 15/148,811 05/06/2016 PAT 9708020 which is a CON of 13/897,125 05/17/2013 PAT 9359727 which is a CON of 13/069,096 03/22/2011 PAT 8459898 which claims benefit of 61/318,223 03/26/2010 ** FOREIGN APPLICATIONS ***** ** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** ** SMALL ENTITY ** 03/30/2020						
Foreign Priority claimed ☐ Yes ☒ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☐ Yes ☒ No Verified and /GARY S Acknowledged HARTMANN/ Examiner's Signature		☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY CA	SHEETS DRAWINGS 18	TOTAL CLAIMS 2	INDEPENDENT CLAIMS 2
ADDRESS Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast Mailstop: IP Docketing - 22 1100 Peachtree Street Suite 2800 Atlanta, GA 30309 UNITED STATES						
TITLE AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS						
FILING FEE RECEIVED 785	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:			☐ All Fees ☐ 1.16 Fees (Filing) ☐ 1.17 Fees (Processing Ext. of time) ☐ 1.18 Fees (Issue) ☐ Other _____		

		☐ Credit
--	--	---------------------------------

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number	16/820,449
	Filing Date	March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert
	Art Unit	3671
	Examiner Name	Gary S. Hartmann
Attorney Docket Number		065922-1177792

U.S. PATENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code ₁	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS								
Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code ₁	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number ³	Country Code ²	Kind Code ₄	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁵
	1	19814052	DE		Oct 14, 1999	Wirtgen GmbH	English language equivalent is included.	
	2	102011010479	DE		Mar 1, 2012	Guntert & Zimmerman	English language equivalent is included.	
NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS								
Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.						T ⁵
	~~3~~	~~Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Const. Div. Inc., IPR2020-01090, Final Written Decision (P.T.A.B. April 12, 2022)~~						
	~~4~~	~~Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Const. Div. Inc., IPR2021-00050, Final Written Decision (P.T.A.B. April 12, 2022)~~						
	5.	CRAIG, John L. "Introduction to Robotics Mechanics and Central Third Edition" Gomaco Exhibit 1022, 96 pages.						

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

EXAMINER SIGNATURE			
Examiner Signature	/GARY S HARTMANN/	Date Considered	04/28/2022
*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.			
¹ See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. ² Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ³ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁴ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁵ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.			

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.S.H/

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

U.S. PATENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code ¹	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS								
Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code ¹	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number ³	Country Code ²	Kind Code ⁴	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁵
	1.	19814052	DE		Oct 14, 1999	Wirtgen GmbH		
	2.	102011010479	DE		Mar 1, 2012	Guntert & Zimmerman		X
NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS								
Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.						T ⁵
	3	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00050, Paper 83						
	4.	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00136, Paper 61						
	5.	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00234, Paper 59						
	6.	CRAIG, John J.; "Introduction to Robotics Mechanics and Control Third Edition" Gomaco Exhibit 1022; Pearson Education International; 408 pages.						

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number	16/820,449
	Filing Date	March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert
	Art Unit	3671
	Examiner Name	Gary S. Hartmann
	Attorney Docket Number	065922-1177792

EXAMINER SIGNATURE			
Examiner Signature		Date Considered	
*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.			
¹ See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. ² Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ³ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁴ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁵ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.			

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16820449		
Filing Date:		16-Mar-2020		
Title of Invention:		AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS		
First Named Inventor/Applicant Name:		Ronald M. Guntert		
Filer:		Babak Kusha/LaRenda Meyer		
Attorney Docket Number:		065922-1177792-004580US		
Filed as Small Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
SUBMISSION- INFORMATION DISCLOSURE STMT	2806	1	130	130
Total in USD (\$)				130

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	46006490
Application Number:	16820449
International Application Number:	
Confirmation Number:	6834
Title of Invention:	AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS
First Named Inventor/Applicant Name:	Ronald M. Guntert
Customer Number:	20350
Filer:	Babak Kusha/LaRenda Meyer
Filer Authorized By:	Babak Kusha
Attorney Docket Number:	065922-1177792-004580US
Receipt Date:	21-JUN-2022
Filing Date:	16-MAR-2020
Time Stamp:	15:19:04
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$130
RAM confirmation Number	E20226KF19310887
Deposit Account	
Authorized User	
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:	

File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Non Patent Literature	020.pdf	2664689	no	118
			f65490667438d21a84fed9a5ecada26edb92d20		
Warnings:					
Information:					
2	Non Patent Literature	749.pdf	1962892	no	112
			d06e5d93a291439c25989b0ae00a28e8e8017704		
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	DE19814052-with-english-abstract.pdf	1510604	no	19
			3aeadcd824fcd93ced1ccd74723588e3a2b91307		
Warnings:					
Information:					
4	Non Patent Literature	IntroToRobotics-John-Craig-3rd-Ed.pdf	4322102	no	408
			6de79aae145c8d8f948056c0a1771bfb3a893563		
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	DE102011014666-with-english-abstract.pdf	13943441	no	18
			804cea07f83e7f18b30ed27f8e5179a8fea17e9e		
Warnings:					
Information:					
6		IDS_1177792.pdf	250605	yes	4
			fc5c83770fa7d70fa6b692e6effd6b8b585eeb4		
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description	Start		End	

	Transmittal Letter	1	2				
	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	3	4				
Warnings:							
Information:							
7	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	<table border="1"> <tr> <td>38014</td><td rowspan="2">no</td><td rowspan="2">2</td></tr> <tr> <td>67483de516ff92acde507a30d26b43a4ef4c3590</td></tr> </table>	38014	no	2	67483de516ff92acde507a30d26b43a4ef4c3590
38014	no	2					
67483de516ff92acde507a30d26b43a4ef4c3590							
Warnings:							
Information:							
Total Files Size (in bytes):		24692347					
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.							

DE19814052A1

ABSTRACT

The invention relates to a slip-form paver with a tractor (2) comprised of a machine frame (4) having longitudinal beams (8) which run parallel to the working direction. Traveling devices (14) are arranged on the ends of said longitudinal beams. The slip-form paver also comprises telescopic transverse beams (18) which run perpendicular to the working direction and which are provided for variably adjusting the working width. Working devices which are fastened to the machine frame (4) can be adapted to different working widths. According to the invention, the machine frame (4) comprises a base frame (20) in which the telescopic transverse beams (18) are mounted. In addition, a subframe (24) is arranged under the base frame (20). The distance from the subframe to the base frame (20) can be adjusted. A working device which is subdivided over the working width and which can be adapted to the same without requiring assembly is fastened to the subframe (24).



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 14 052 A 1

51 Int. Cl.⁶:
E 01 C 19/48

21 Aktenzeichen: 198 14 052.5
22 Anmeldetag: 30. 3. 98
43 Offenlegungstag: 14. 10. 99

DE 198 14 052 A 1

71 Anmelder:
Wirtgen GmbH, 53578 Windhagen, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner, 50667
Köln

72 Erfinder:
Deeb, Mahmoud, 53572 Unkel, DE; Gehlen, Jakob,
53332 Bornheim, DE; Smolders, Raymond,
Herentals, BE

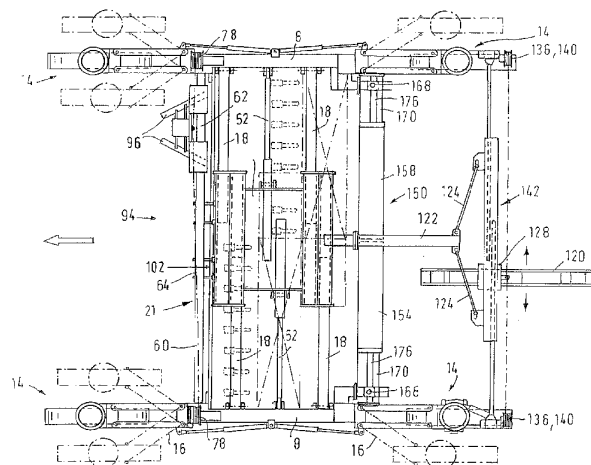
56 Entgegenhaltungen:
DE 30 36 234 C2
DE 38 42 070 A1
US 48 08 026
US 43 45 852
US 39 70 405
WO 95 28 525

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Gleitschalungsfertiger

57 Bei einem Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2), bestehend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (4) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, ist vorgesehen, daß der Maschinenrahmen (4) einen Grundrahmen (20) aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger (18) gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen (20) ein Zwischenrahmen (24) angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen (20) verstellbar ist und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen (24) befestigt ist.



DE 198 14 052 A 1

Die Erfindung betrifft einen Gleitschalungsfertiger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 23.

Derartige Gleitschalungsfertiger werden benötigt, um Straßendecken aus Beton herzustellen. Bekannte Gleitschalungsfertiger weisen einen Traktor auf, der aus einem Maschinenrahmen und vier Fahrwerken besteht, die unterschiedliche Arbeitseinrichtungen zum Verteilen und Glätten des Betons tragen.

Da die erwünschte Fahrbahnbreite aus Beton sich beispielsweise bei Einfädelungsspuren verändern kann, ist häufig ein Umbau der Gleitschalungsfertiger notwendig, der je nach erforderlichem Umfang der Umbauarbeiten zwei bis drei Tage Umbauzeit in Anspruch nimmt.

Derartige Arbeitsunterbrechungen sind unerwünscht, so daß bereits Gleitschalungsfertiger entwickelt worden sind, deren Maschinenrahmen teleskopisch verbreitert werden kann (WO 95/28525).

Während es verhältnismäßig einfach ist, die Rahmenbreite des Maschinenrahmens teleskopisch zu verändern, kann es zu erheblichen Schwierigkeiten führen, wenn zugleich auch die Arbeitseinrichtungen teleskopisch in der Arbeitsbreite verändert werden müssen. Insbesondere bereitet die Einstellung eines korrekten Dachprofils der Betondecke bei der Veränderung der Arbeitsbreite Probleme, da sich bei der Veränderung der Arbeitsbreite zugleich auch die Höhe der Betonmulden an den Außenkanten verändert, so daß der gesamte Gleitschalungsfertiger erneut einnivelliert werden muß.

Der Erfindung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, einen Gleitschalungsfertiger der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß die erforderlichen Umbauarbeiten bei Veränderung der Arbeitsbreite minimiert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 23 und 32.

Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, daß der Maschinenrahmen einen Grundrahmen aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen ein Zwischenrahmen angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen verstellbar ist, und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen befestigt ist. Der Zwischenrahmen ermöglicht es, die Arbeitseinrichtung relativ zu dem Grundrahmen in der Höhe zu verstellen, wodurch Veränderungen, die aufgrund einer geänderten Arbeitsbreite entstehen, durch die Höhenverstellung kompensiert werden können.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Arbeitseinrichtung außenseitig an den Längsträgern ortsfest gelenkig und innenseitig an dem Zwischenrahmen in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert ist. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß bei einer winklig eingestellten Arbeitseinrichtung der eingestellte Winkel auch bei einer Veränderung der Arbeitsbreite beibehalten wird, so daß keine neue Einstellung der Winkellage erfolgen muß.

Beispielsweise besteht die Arbeitseinrichtung aus zwei Betonmulden, die in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet sind und gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite überdecken. Die Betonmulden sind dabei auch mit einer Seitenschalung versehen. Wird der Maschinenrahmen teleskopiert, können sich auch die Betonmulden relativ zueinander verschieben.

Der Zwischenrahmen kann über mehrere gemeinsam verstellbare Höhenverstelleinrichtungen mit dem Grundrahmen verbunden sein. Die gemeinsam verstellbaren Höhenverstelleinrichtungen ermöglichen ein Parallelverschieben des Zwischenrahmens relativ zu dem Grundrahmen in einer ver-

tikalen Richtung. Dabei kann der Neigungswinkel der Betonmulden zwischen ca. 0° und maximal 3° verstellt werden.

Die Längsträger sind jeweils über zwei teleskopisch ausfahrbare Querträger und eine Kolben-Zylindereinheit mit dem Grundrahmen verbunden. Eine derartige Konstruktion weist eine hohe Stabilität auf.

Die Fahrwerke können an den Enden der Längsträger um 90° verschwenkbar sein. Auf diese Weise ist der Gleitschalungsfertiger in Querrichtung verfahrbar und kann beispielsweise auf einen Tieflader verladen werden.

Die Fahrwerke können mit Hilfe einer Parallelogrammführung an die Längsträger angekoppelt sein. Die Parallelogrammführung ermöglicht eine Veränderung der Spurweite des Gleitschalungsfertigers ohne Veränderung der Rahmenbreite.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß an dem Grundrahmen eine querverlaufende Schienenführung mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen angeordnet ist, und daß ein Laufwagen für eine Arbeitseinrichtung auf der Schienenführung in Querrichtung verfahrbar ist. Eine derartige Vorrichtung ermöglicht es in vorteilhafter Weise, eine Arbeitseinrichtung über die gesamte Arbeitsbreite zu verfahren, wobei auch bei einer Veränderung der Arbeitsbreite keine Umbaumaßnahmen erforderlich sind.

Der Laufwagen weist mehrere Laufrollen mit entsprechend der Anzahl der Schienen, parallel nebeneinander angeordneten Laufrillen auf, so daß mindestens eine der Laufrillen mit einer der Schienen im Eingriff ist. Auf diese Weise ist der Laufwagen unabhängig von der eingestellten Arbeitsbreite stets über die gesamte Arbeitsbreite befahrbar.

Der Laufwagen wird vorzugsweise mit Hilfe eines Zugseils auf der Schienenführung verfahren.

Es ist jeweils ein Zugseil an beiden Seiten des Laufwagens befestigt, wobei auf den Längsträgern oder an den Fahrwerken eine Seilwinde mit einem Antrieb angeordnet ist. Jeweils nur ein Antrieb ist auf einer der Seiten des Gleitschalungsfertigers ansteuerbar.

Der Laufwagen ist bei einer vorteilhaften Weiterbildung mit flexiblen Hydraulikleitungen verbunden, die über eine Schlauchhaspel zugeführt werden. Der Hydraulikananschluß an dem Laufwagen ermöglicht es, Hydraulikantriebe der an dem Laufwagen befestigten Arbeitseinrichtung mit Drucköl zu versorgen.

Die Arbeitseinrichtung kann beispielsweise aus einem höhenverstellbaren Schwertverteiler bestehen.

An dem Grundrahmen kann auf der Frontseite eine höhenverstellbare Vorderwand befestigt sein, die zu beiden Seiten jeweils ein teleskopierbares Wandelement aufweist. Die Vorderwand ist mit den teleskopierbaren Wandelementen ohne Umbau an eine veränderte Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers anpaßbar und kann bei der teleskopischen Verbreiterung des Maschinenrahmens automatisch auf die erforderliche Arbeitsbreite ausgefahren werden.

Die Vorderwandelemente sind gelenkig einerseits mit der Vorderwand und andererseits gelenkig und höhenverstellbar mit dem Längsträger verbunden. Dadurch können die Vorderwandelemente hinsichtlich des Neigungswinkels eingestellt werden.

Die an dem Laufwagen befestigte Arbeitseinrichtung kann auch aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens befestigten Längsglätter bestehen. In diesem Fall können die seitlichen Enden mit den Fahrwerken verbunden sein, so daß die Schienenführung eine größere Länge aufweist als die Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers.

Der Längsglätter ist über zwei Lenker mit dem Grundrahmen gekoppelt, so daß eine Längsverschiebung des Längs-

glätters bei einer Parallelverschiebung der Fahrwerke nach außen oder nach innen möglich ist.

An dem Grundrahmen kann desweiteren ein Querglätter aus zwei in der Mitte der Arbeitsbreite zur Bildung eines Dachprofils gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen befestigt sein.

Der Neigungswinkel der Bohlenteile kann über eine zwischen den Bohlenteilen wirkende Kolben-Zylindereinheit einstellbar sein. Ein Anschlag begrenzt dabei den Neigungswinkel nach unten, so daß negative Neigungswinkel nicht einstellbar sind.

Die Bohlenteile oder an diesen befestigte Verlängerungsbohlen können in Querrichtung verlaufende Gleitschienen aufweisen, auf denen die Längsträger in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile oder deren Verlängerung über die Längsträger seitlich heraustreten können. Auf diese Weise ist auch bei einem Querglätter gewährleistet, daß eine Anpassung an unterschiedliche Arbeitsbreiten in einem weiten Bereich möglich ist, und daß bei einer größeren Verstellung der Arbeitsbreite lediglich der An- oder Abbau von Verlängerungsstücken erforderlich ist.

Dabei ist vorgesehen, daß die Bohlenteile an den Längsträgern höhenverstellbar befestigt sind.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Gleitschalungsfertiger,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu **Fig. 1**,

Fig. 3 eine Frontansicht des Maschinenrahmens,

Fig. 4 eine Frontansicht der Betonmulden,

Fig. 5 das Detail V in **Fig. 4**,

Fig. 6 den Zwischenrahmen mit den darin befestigten Betonmulden,

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Betonmulden mit Vibrations-Verflüssigungseinrichtungen,

Fig. 8 einen Schwertverteiler,

Fig. 9 eine Seitenansicht des Schwertverteilers,

Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des Schwertverteilers,

Fig. 11 eine teleskopierbare Vorderwand,

Fig. 12 eine Draufsicht auf die Vorderwand,

Fig. 13 einen Querschnitt durch Linie XIII-XIII in **Fig. 12**,

Fig. 14 die Frontansicht eines Querglätters,

Fig. 15 eine Seitenansicht des Querglätters,

Fig. 16 eine Seitenansicht, teilweise im Querschnitt eines Längsglätters,

Fig. 17 eine Draufsicht auf die Schienenführung des Längsglätters,

Fig. 18 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des Längsglätters, und

Fig. 19 eine schematische Darstellung der Schwenkbarkeit der Fahrwerke.

Der Gleitschalungsfertiger weist einen Traktor **2** auf, der aus einem Maschinenrahmen **4** mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern **8** und aus teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern **18** zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite besteht. Die Querträger sind in einem Grundrahmen **20** gelagert, wobei insgesamt vier Querträger **18** von einem in der Mitte der Arbeitsbreite angeordneten Grundrahmen **20** abstehen und mit den Längsträgern **8** verbunden sind.

Die Querträger **18** sind in dem Grundrahmen **20** versetzt zueinander angeordnet, so daß beispielsweise die Arbeitsbreite zwischen 3 m und 6 m variierbar ist. Die Querträger **18** können auch doppelt teleskopierbar sein, falls erheblich größere Arbeitsbreiten einstellbar sein sollen.

An den vorderen und hinteren Enden der Längsträger **8** ist

jeweils ein Fahrwerk **14** parallelogrammartig geführt gelenkt. Zur Parallelogrammführung, die eine Spurweitenverstellung ohne Veränderung der Arbeitsbreite zuläßt, sind jeweils zwei Parallelogrammmenker **16** vorgesehen, die die Fahrwerke **14** gelenkig mit dem Längsträger verbinden.

Zusätzlich können die Fahrwerke an den Enden der Längsträger **8** um einen Winkel von 90° verschwenkt werden, so daß der Gleitschalungsfertiger quer zu seiner Arbeitsrichtung auf einen Tieflader verladen werden kann, ohne die maximal zulässige Transportbreite zu überschreiten (**Fig. 19**).

Die Fahrwerke **14** erlauben desweiteren eine Höhenverstellung des Maschinenrahmens in bekannter Weise.

An dem Grundrahmen **20** ist, wie am besten aus **Fig. 6** ersichtlich, ein Zwischenrahmen **24** angeordnet, dessen Abstand von dem Grundrahmen verstellbar ist. Mit Hilfe des Zwischenrahmens **24** können demzufolge Arbeitseinrichtungen z. B. Betonmulden **28**, **32** relativ zu dem Grundrahmen **20** in der Höhe verstellt werden. Die Betonmulden **28**, **32** sind wie aus den **Fig. 1** und **2** ersichtlich in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet und überdecken gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite. Die Betonmulden **28**, **32** sind dabei außenseitig, ortsfest und gelenkig an den Längsträgern **8** befestigt. Bei teleskopischer Veränderung der Arbeitsbreite über die Querträger **18** werden automatisch auch die Betonmulden **28**, **32** auseinandergezogen oder zusammengeschoben. Dabei gleiten die Betonmulden **26**, **28** an ihren Oberkanten in dem Zwischenrahmen **24**, der beispielsweise zur Führung der Betonmulden **26**, **28** vier Doppel-T-Profile aufweisen kann (**Fig. 6**). Die Betonmulden **26**, **28** sind an dem Zwischenrahmen **24** in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert. Das Gelenk wird beispielsweise über eine Klemmleiste **22** gebildet, die einen Schenkel des Doppel-T-Profils (**25**) unter Federvorspannung klemmend hält (**Fig. 5** und **Fig. 6**).

Bei der Verstellung der Arbeitsbreite ändert sich auch der Neigungswinkel der Betonmulden **28**, **32**.

Mit Hilfe der Höhenverstellung des Zwischenrahmens **25** kann sehr schnell die gewünschte Neigungswinkel der Betonmulden **28**, **32** eingestellt werden, ohne daß eine erneute Nivellierung des Gleitschalungsfertigers notwendig wäre. Mit Hilfe der Höhenverstelleinrichtung **36** kann beispielsweise ein Dachwinkel zwischen 0 und 3° schnell eingestellt werden. Die Höhenverstelleinrichtungen **36** können aus einem Spindel-Mutterantrieb bestehen. Die Mutter ist dabei außenseitig mit einem Ritzel **48** versehen und wird relativ zu dem Grundrahmen **20** in Axialrichtung ortsfest gehalten. Eine umlaufende Kette **44**, die von einem Antriebsmotor **42** mit Ritzel angetrieben wird, ist mit allen vier Spindelmuttern gekoppelt, so daß alle Höhenverstelleinrichtungen **36** gleichzeitig und gleichförmig angetrieben werden. Bei dem in Figur dargestellten Ausführungsbeispiel sind vier Höhenverstelleinrichtungen **36** zwischen Grundrahmen **20** und Zwischenrahmen **24** vorgesehen. Alternativ können auch Kolben-Zylindereinheiten in Kombination mit einem Wegmeßsystem als Höhenverstelleinrichtungen **36** verwendet werden.

In Fahrtrichtung vor den Betonmulden **28**, **32** sind in üblicher Weise aus mehreren Vibrationsflaschen bestehende Verflüssigungseinrichtungen **26** angeordnet, die vorzugsweise auch an dem Zwischenrahmen **24** aufgehängt sind.

Die äußeren Enden der Betonmulden **28**, **32** sind gelenkig an einem mit den Längsträgern **8** verbundenen Tragarm gelagert und weisen an ihren freien Enden eine Seitenschalung **34** auf.

Die **Fig. 8** bis **10** zeigen einen Schwertverteiler **94** mit einem höhenverstellbaren pflugähnlichen Schwert **96**, das mit Hilfe eines Laufwagens **70** und einer Schienenführung **56**

über die gesamte Arbeitsbreite hin- und herbewegt werden kann.

Der Laufwagen **70** wird mit Hilfe eines Zugseils **74** bewegt, wobei eine Seilwinde **78** mit einem Antrieb **82** auf den Längsträger **8** angeordnet sind. Die Seilwindenantriebe **82** bestehen aus Hydraulikmotoren. Es wird immer nur ein Motor angetrieben, wobei der Laufwagen **70**, je nach dem welcher Motor angetrieben wird, sich in der Zeichnung nach links bzw. nach rechts bewegt.

Zur Hydraulikversorgung des Hubzylinders **72** sind aufrollbare flexible Hydraulikleitungen **86** vorgesehen, die von einer, beispielsweise an dem Maschinenrahmen **4** befestigten Schlauchhaspel **90** abwickelbar sind und unter Spannung gehalten werden. Vorzugsweise ist die Schlauchhaspel **90** an dem Grundrahmen **20** befestigt. Ein schematischer Querschnitt des Laufwagens **70** ist in den **Fig. 9** und **10** ersichtlich. Die Schienenführung **56** besteht aus einem hohlen Mittelteil **64**, das insgesamt vier ausfahrbare Gleitschienen **60**, **62** aufnimmt. Die Gleitschienen **60**, **62** können über Kreuz nach links bzw. rechts gemeinsam mit dem Maschinenrahmen **6** teleskopiert werden, da die Gleitschienen **60**, **62** an ihren seitlichen Enden über eine Kopfplatte mit den Längsträgern **8** verschraubt sind.

Die Schienen **60**, **62** weisen auf ihren Außenseiten jeweils Rundstäbe **65** auf, auf denen die Doppelrollen **66** des Laufwagens **70** rollen.

Der Laufwagen **70** weist jeweils zwei mit seitlichem Abstand und mit vertikalem Abstand angeordnete Doppelrollen **66** auf, die die oberen und unteren Schienen **60**, **62** umfassen. Bei teleskopierten Schienen **60**, **62** ist stets mindestens eine Laufrille der Laufrollen **66** in Kontakt mit einem Rundprofil **65**.

Aufgrund des Seilzugantriebs des Laufwagens **70** ist bei einem Teleskopieren des Maschinenrahmens automatisch auch der Schwertverteiler **94** teleskopierbar, ohne daß Umbauarbeiten erforderlich wären.

Die **Fig. 11**, **12** und **13** zeigen eine variable Vorderwand **102**, die aus einem ortsfesten Mittelstück **104** besteht, sowie zwei teleskopierbaren Vorderwandelementen **108**, **112**, die in Arbeitsrichtung, wie am besten aus **Fig. 12** ersichtlich ist, hintereinander angeordnet sind.

Die äußeren Vorwandelemente **104**, **108** sind über einen Mitnehmer an den Längsträgern **8** angebunden und werden bei einer Verbreiterung des Maschinenrahmens bei Veränderung der Arbeitsbreite entsprechend teleskopiert. Das Mittelstück **104** ist über zwei am Grundrahmen **20** befestigte Hubzylinder **116** parallel höhenverstellbar.

Die teleskopierbaren Vorderwandelemente **108**, **112** sind in Langlöchern **110** gelenkig an den Längsträgern **8** gelagert und können an ihren äußeren Enden ebenfalls über einen Hubzylinder **118** angehoben oder abgesenkt werden.

Die teleskopierbaren Vorderwandelemente **104**, **108** umschließen, wie am besten aus **Fig. 13** ersichtlich ist, das Vorderwandmittelstück **104** formschlüssig, wobei ausreichend Spiel besteht, so daß die Vorderwandelemente **108**, **112** auch bei einem Dachprofil teleskopierbar sind.

Die **Fig. 14** und **15** zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Querglätters **150**. Der Querglätter **150** besteht aus zwei ca. 2, 20 m breiten Bohlenteilen **154**, **158**, die in der Maschinenmitte an ihrem unteren Rand in einem Gelenk **156** miteinander verbunden sind, um die Einstellung eines Dachprofils realisieren zu können. Oberhalb der beiden Bohlenteile **154**, **158** liegt horizontal eine Kolben-Zylindereinheit **162**, die die beiden Bohlenteile **154**, **158** auseinanderdrücken kann. Um sicherzustellen, daß die beiden Bohlenteile **154**, **158** nicht nach unten in Form eines V-Profiles durchhängen, begrenzt eine Hülse **166** den Abstand zwischen zwei Referenzpunkten der Bohlenteile **154**, **158**.

Beiderseits der Bohlenteile **154**, **158** können Verlängerungsbohlen **120** angeschraubt werden.

Mit Hilfe eines Exzenterantriebs **160** kann eine oszillierende Querbewegung des Querglätters mit Hilfe einer Schubstange **164** erzeugt werden.

An den äußeren Enden der Bohlenteile **154**, **158** oder auf den Erweiterungen **170** (wie in **Fig. 14** dargestellt) kann eine Gleitführung **174**, **176** montiert sein. Die Gleitführungen **174**, **176** sind mit Hilfe einer Höhenverstellvorrichtung **168** und einem Anschlußstück **180** an dem Längsträger **8** befestigt.

Das Anschlußstück **180** kann dabei auf jeder Gleitführung **174**, **176** um jeweils ca. 700 mm gleiten. Der Querglätter kann somit ca. 1,40 m Breitenänderung des Traktors **2** ohne Umbau zulassen. Wird die Arbeitsbreite um 1,40 m verengt, stehen die Bohlenteile **154**, **158** bzw. die Verlängerungsbohlen **170** links und rechts jeweils um ca. 0,7 m über den Maschinenrahmen über. Mit Hilfe der Höhenverstellvorrichtung **168** kann der Querglätter manuell über eine Spindel in seiner Höhe verstellt werden. Diese Verstellung findet im mm-Bereich statt und dient zur Korrektur der Oberfläche auf ihre gewünschte Einbaudicke.

Die **Fig. 16** bis **18** zeigen einen Längsglätter **120**, der wie am besten aus **Fig. 1** ersichtlich ist, mit Hilfe eines parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Trägers **122** an dem Grundrahmen **20** oder an dem Zwischenrahmen **24** befestigt ist. Der Längsglätter **120** kann ähnlich wie der Schwertverteiler **94** mit Hilfe eines Laufwagens **128** über die gesamte Arbeitsbreite und bei Spurverbreiterung der Fahrwerke **14** auch darüber hinaus hin- und herbewegt werden.

Ein ortsfestes Mittelteil **138** der Schienenführung **142** nimmt, wie bei dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 10**, zwei seitlich herausfahrbare Gleitschienen **144**, **148** auf. Das ortsfeste Mittelteil **138** bildet dabei zugleich eine dritte Gleitschiene **146**. Die im Laufwagen **128** vorgesehenen vier Laufrollen **130** weisen jeweils drei Laufrillen auf, von denen jeweils mindestens eine Laufrille mit einer der Schienen **144**, **146**, **148** im Eingriff ist. Wie aus **Fig. 17** hervorgeht, umschließt der Laufwagen **128** mit den seitlich und vertikal beabstandeten Laufrollen **130** die nach unten und nach oben abstehenden Schienen **144**, **146**, **148**.

Der Laufwagen **128** wird von einem Zugseil **132** angetrieben, das beiderseits der Schienenführung **142** mit Hilfe jeweils einer Seilwinde **136** und dem zugehörigen Antrieb **140** aufgewickelt werden kann. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 8** bis **10** befinden sich die Seilwinden **136** nicht auf dem Längsträger **8** sondern auf den Fahrwerken **14**, wie am besten aus **Fig. 1** ersichtlich.

Bei einer Parallelverschiebung der Fahrwerke **14** können die Schienen **144**, **148** des Längsglätters **120** über die Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers hinaus verlängert werden. Da, wie aus **Fig. 1** ersichtlich, bei der Parallelverschiebung der Fahrwerke **14** auch eine Veränderung des Abstandes des Längsglätters **122** zu dem Grundrahmen **20** erfolgt, ist der Längsglätter **122** über zwei Lenker **124** an dem Träger **122** angekoppelt. Die Lenker **124** sind dabei auf der in Arbeitsrichtung vorderen Seite der Schienenführung **142** in Langlöchern geführt, so daß sich die relative Position des Längsglätters **122** zu dem Grundrahmen **20** bei Veränderung der Spurweite anpassen kann.

Auch der Längsglätter **122** kann über eine Schlauchhaspel, wie bei dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 8** bis **10**, an flexible Hydraulikschläuche für den oszillierenden Glätterbetrieb angeschlossen sein.

Patentansprüche

1. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2) beste-

hend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (4) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Maschinenrahmen (4) einen Grundrahmen (20) aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger (18) gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen (20) ein Zwischenrahmen (24) angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen (20) verstellbar ist und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen (24) befestigt ist.

2. Vorrichtung Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die geteilte Arbeitseinrichtung außenseitig an den Längsträgern (8) ortsfest gelenkig und innenseitig an dem Zwischenrahmen (24) in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus zwei Betonmulden (28, 32) besteht, die in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet sind und gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite überdecken.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenrahmen (24) über mehrere gemeinsam verstellbare Höhenverstell-einrichtungen (36) mit dem Grundrahmen (20) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträger (18) doppelt teleskopierbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger (8) jeweils über zwei teleskopisch ausfahrbare Querträger (18) und eine Kolben-Zylindereinheit (52) mit dem Grundrahmen (20) verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrwerke (14) an den Enden der Längsträger (8) um 90° verschwenkbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrwerke (14) mit Hilfe einer Parallelogrammführung (16) an die Längsträger (8) angekoppelt sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (20) eine querverlaufende Schienenführung (56; 142) mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen (60, 62; 144, 146, 148) angeordnet ist, und daß ein Laufwagen (70, 128) für eine Arbeitseinrichtung auf der Schienenführung (56; 142) in Querrichtung verfahrbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Frontseite (21) des Grundrahmens (20) eine Vorderwand (104) an dem Grundrahmen höhenverstellbar befestigt ist, die zu beiden Seiten jeweils ein teleskopierbares Vorderwandelement (108, 112) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwandelemente (108, 112) gelenkig einerseits mit der Vorderwand (104) und andererseits gelenkig und höhenverstellbar mit dem Längsträger (8) verbunden sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (70; 128) mehrere Laufrollen (66; 130) mit einer entsprechend der Anzahl der Schienen (60, 62; 144, 146, 148) paral-

lelen Anordnungen von Laufrillen aufweist, so daß mindestens eine der Laufrillen mit einer der Schienen (60, 61; 144, 146, 148) im Eingriff ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (70; 128) über ein Zugseil (74; 132) auf der Schienenführung (56; 142) verfahrbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß auf jedem Längsträger (8) oder an den Fahrwerken (14) beiderseits des Laufwagens (70; 128) jeweils eine Seilrolle (78, 136) mit einem Seilrollenantrieb (82, 140) angeordnet ist, mit dem das freie Ende des Zugseils (74; 132) aufwickelbar ist, wobei jeweils nur ein Seilrollenantrieb (82; 140) ansteuerbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine flexible Hydraulikleitung (86) für die Arbeitseinrichtung über eine Schlauchhaspel (90) mit dem Laufwagen (70; 128) verbunden ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem höhenverstellbaren, auf der Frontseite (21) des Grundrahmens (20) angeordneten Schwertverteiler (94) besteht.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens (20) angeordneten Längsglätter (120) besteht.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schienen (144, 148) mit den Fahrwerken (14) verbunden sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsglätter (120) über zwei Lenker (124) mit dem Grundrahmen (20) gekoppelt ist, die eine Verschiebung des Längsglätters (120) in Längsrichtung bei Veränderung der Spurweite der Fahrwerke (14) zulassen.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (20) ein an die Arbeitsbreite anpaßbarer Querglätter (150) aus zwei zur Bildung eines einstellbaren Dachprofils in der Mitte der Arbeitsbreite gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen (154, 158) befestigt ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bohlenteile (154, 158) oder an Verlängerungsbohlen (170), die mit den Bohlenteilen (154, 158) verbindbar sind, in Querrichtung verlaufende Gleitschienen (174) angeordnet sind, auf denen die Längsträger (8) in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile (154, 158) über die Längsträger (8) seitlich heraustreten können.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlenteile (154, 158) oder deren Verlängerungsbohlen (170) an den Längsträgern (8) höhenverstellbar gekoppelt sind.

23. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2) bestehend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind, mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, mit an dem Maschinenrahmen (4) befestigten Arbeitseinrichtungen, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, und mit einer an dem Grundrahmen (20) querverlaufenden Schienenführung (56; 142) mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen (60,

62; 144, 146, 148), auf denen ein Laufwagen (**70, 128**) für eine Arbeitseinrichtung in Querrichtung verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (**70; 128**) über ein beiderseits des Laufwagens (**70; 128**) angreifendes Zugseil (**74; 132**) auf der Schienenführung (**56; 142**) verfahrbar ist. 5

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, auf jedem Längsträger (**8**) oder an den Fahrwerken (**14**) beiderseits des Laufwagens (**70; 128**) jeweils eine Seilrolle (**78, 136**) mit einem Seilrollenantrieb (**82, 140**) angeordnet ist, mit dem das freie Ende des Zugseils (**74; 132**) aufwickelbar ist, wobei jeweils nur ein Seilrollenantrieb (**82; 140**) ansteuerbar ist. 10

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine flexible Hydraulikleitung (**86**) für die Arbeitseinrichtung über eine Schlauchhaspel (**90**) mit dem Laufwagen (**70; 128**) verbunden ist. 15

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem höhenverstellbaren, auf der Frontseite (**21**) des Grundrahmens (**20**) angeordneten Schwertverteiler (**94**) besteht. 20

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens (**20**) angeordneten Längsglätter (**120**) besteht. 25

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schienen (**144, 148**) mit den Fahrwerken (**14**) verbunden sind. 30

29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsglätter (**120**) über zwei Lenker (**124**) mit dem Grundrahmen (**20**) gekoppelt ist, die eine Verschiebung des Längsglätters (**120**) in Längsrichtung bei Veränderung der Spurweite der Fahrwerke (**14**) zulassen. 35

30. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (**2**) bestehend aus einem Maschinenrahmen (**4**) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (**8**), an deren Enden Fahrwerke (**14**) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (**18**) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (**4**) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (**20**) ein an die Arbeitsbreite anpaßbarer Querglätter (**150**) aus zwei zur Bildung eines einstellbaren Dachprofils in der Mitte der Arbeitsbreite gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen (**154, 158**) befestigt ist. 40 45 50

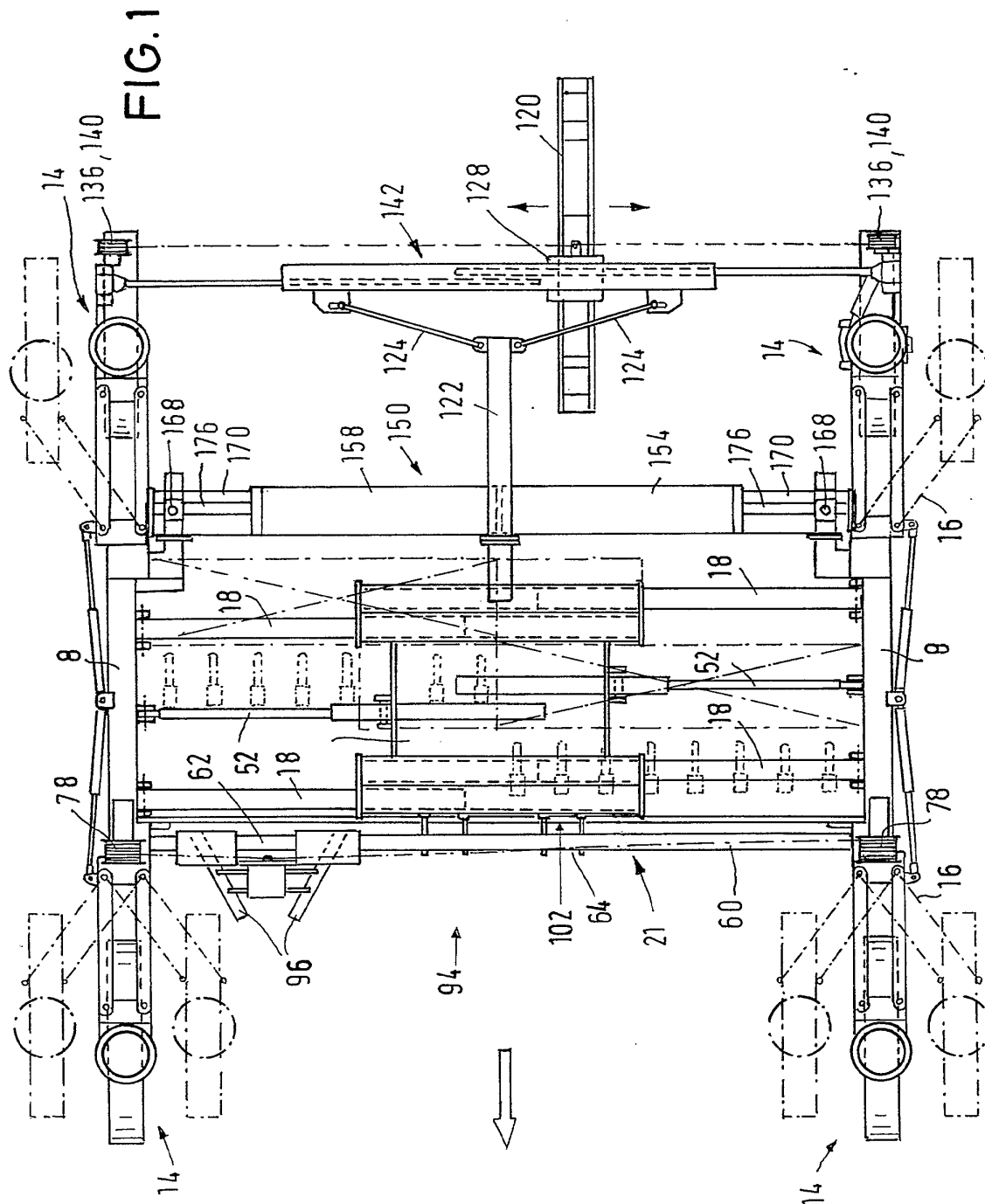
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bohlenteile (**154, 158**) oder an Verlängerungsbohlen (**170**), die mit den Bohlenteilen (**154, 158**) verbindbar sind, in Querrichtung verlaufende Gleitschienen (**174**) angeordnet sind, auf denen die Längsträger (**8**) in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile (**154, 158**) über die Längsträger (**8**) seitlich heraustreten können. 55

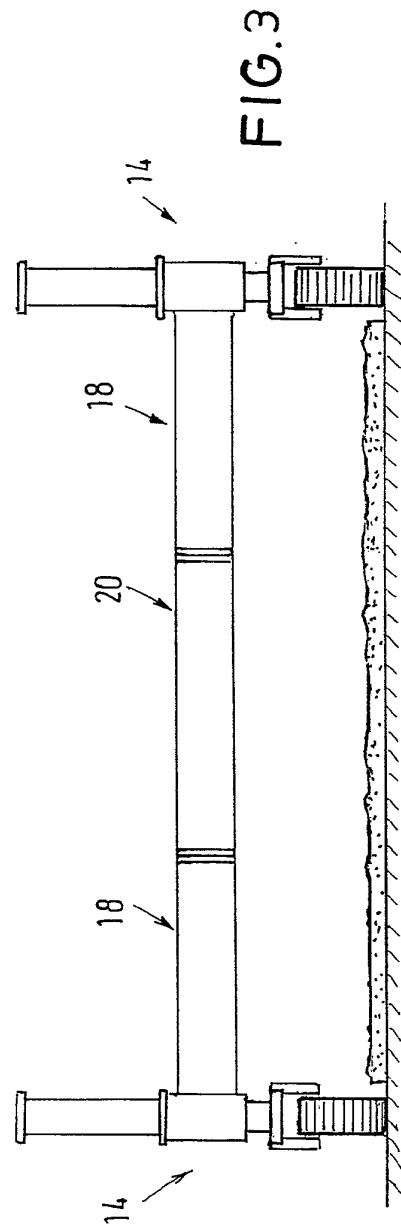
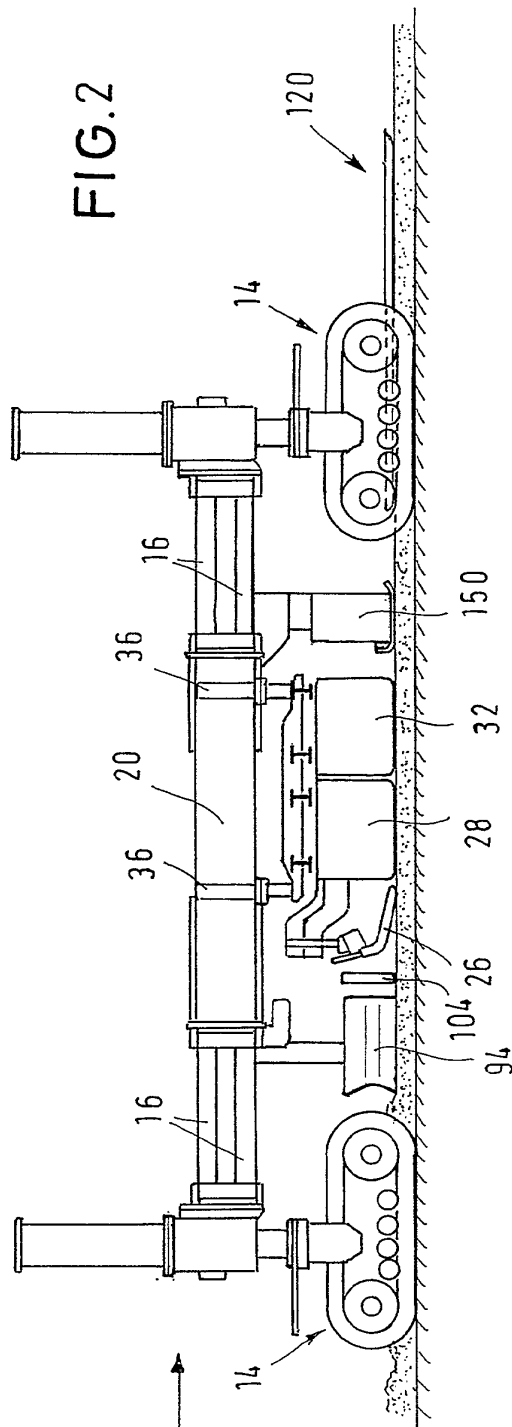
32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlenteile (**154, 158**) oder deren Verlängerungsbohlen (**170**) an den Längsträgern (**8**) höhenverstellbar gekoppelt sind. 60

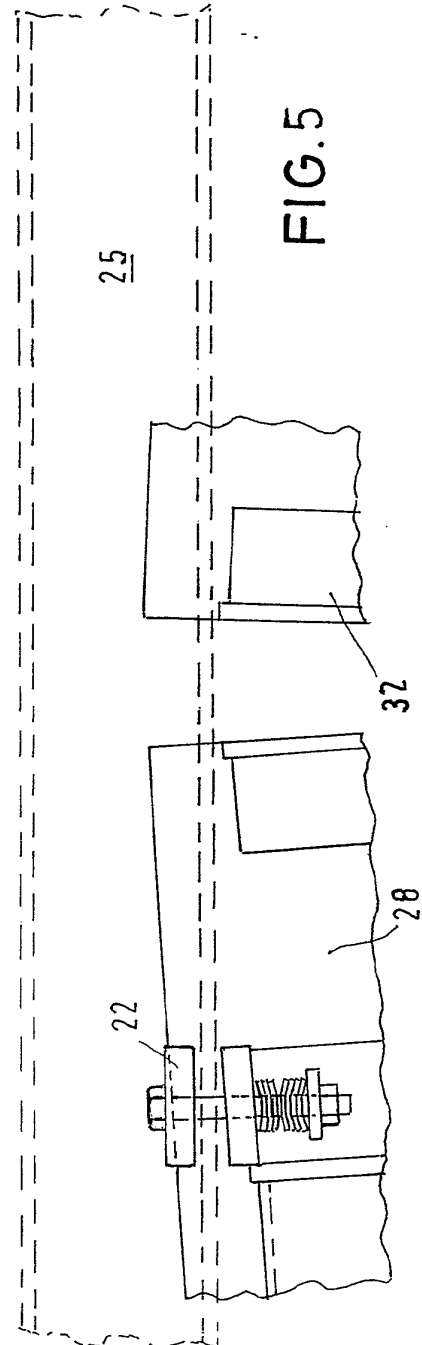
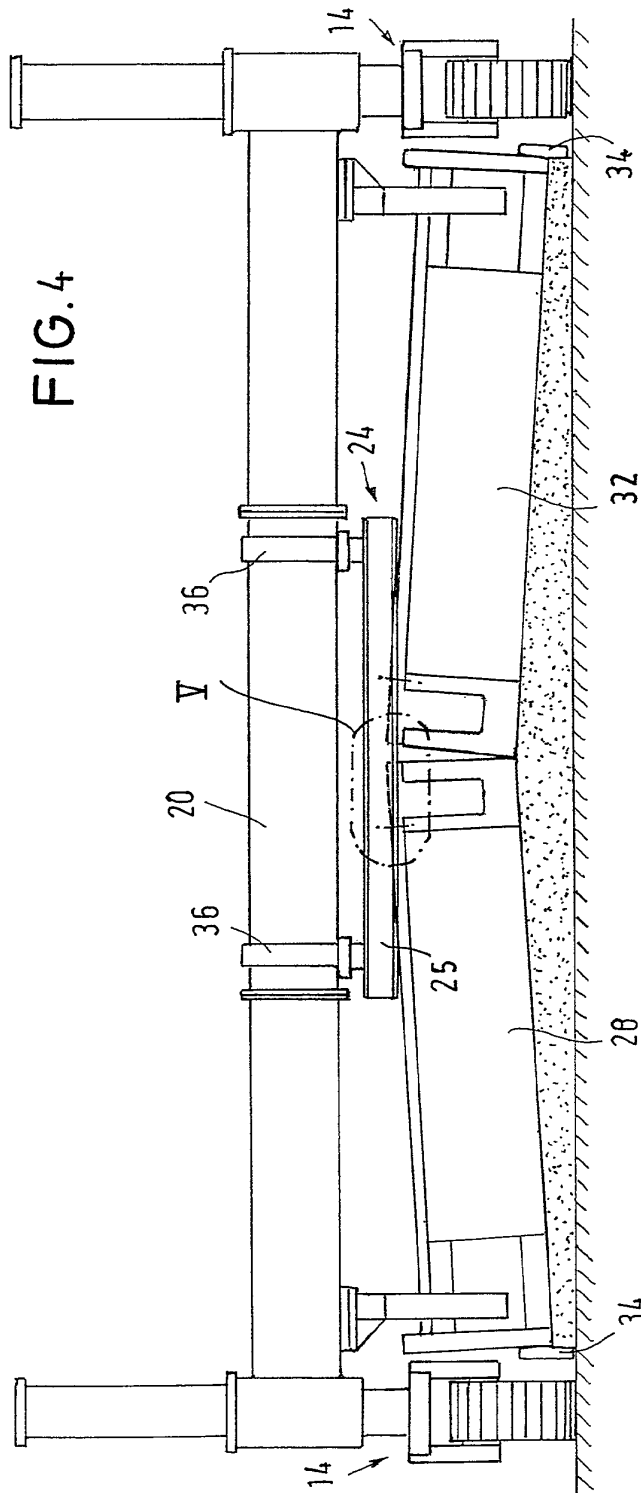
Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

65

- Leerseite -







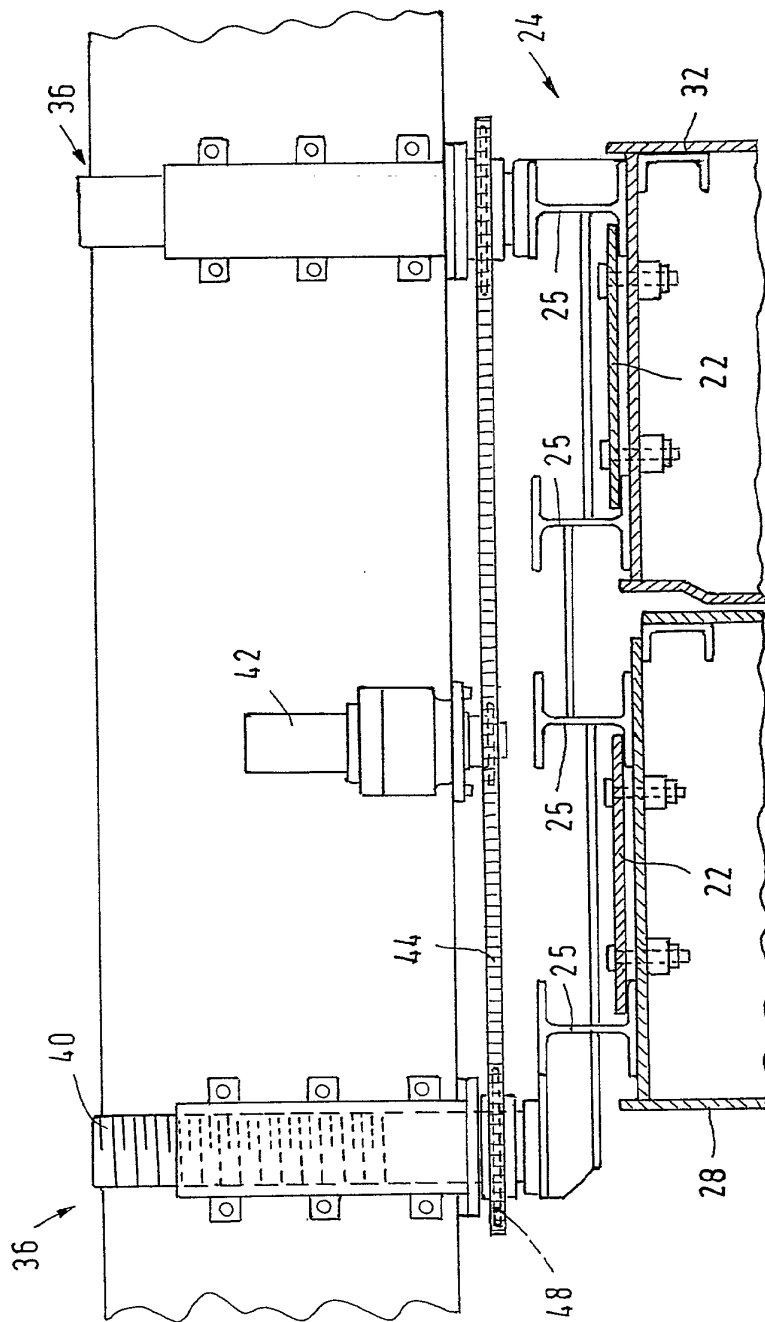
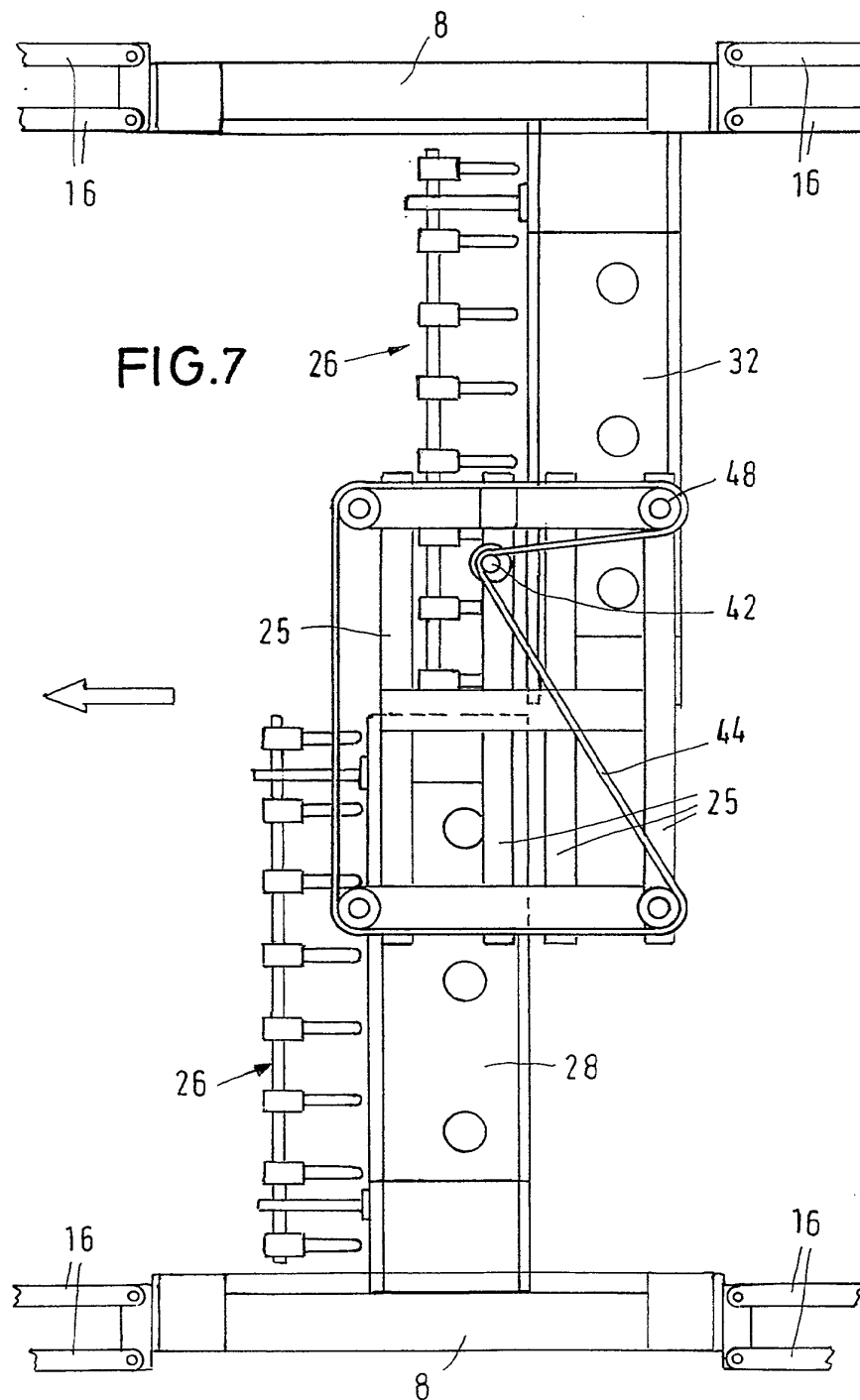
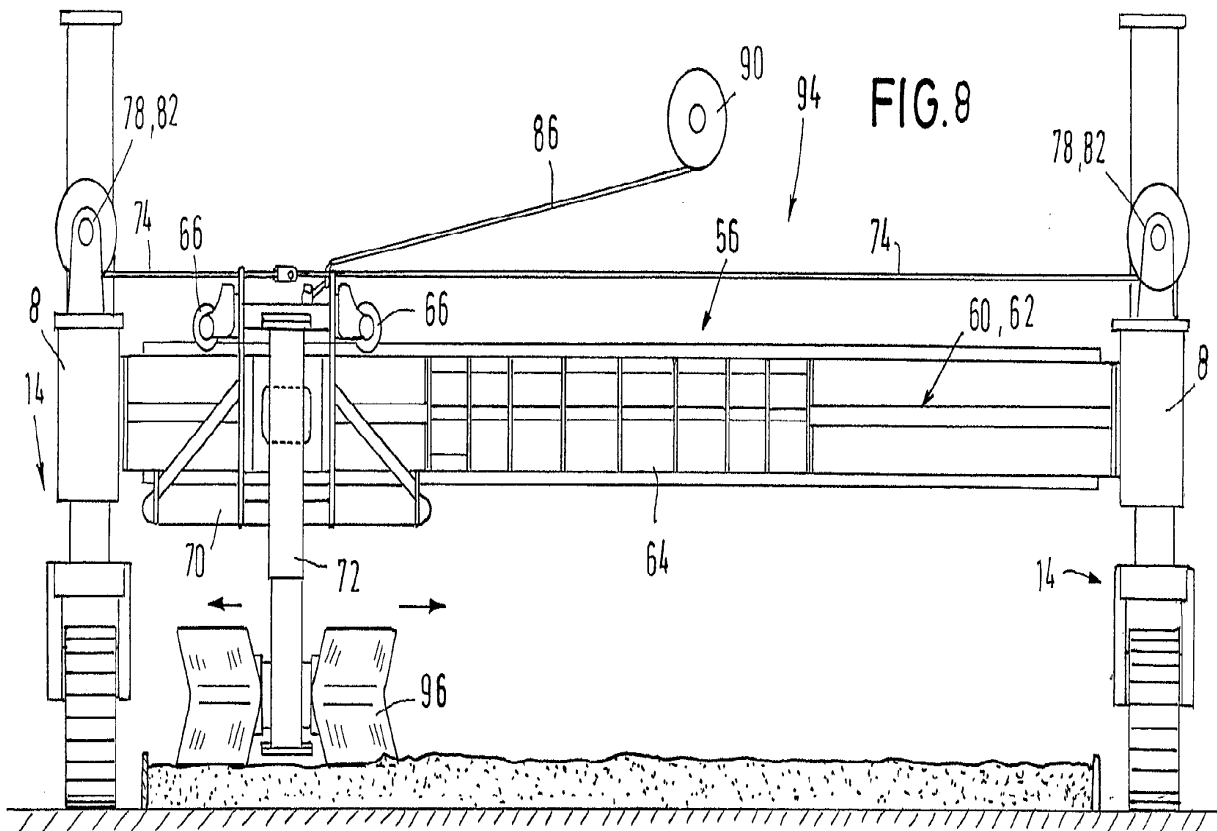


FIG. 6





Numer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 198 14 052 A1
E 01 C 19/48
14. Oktober 1999

FIG.9

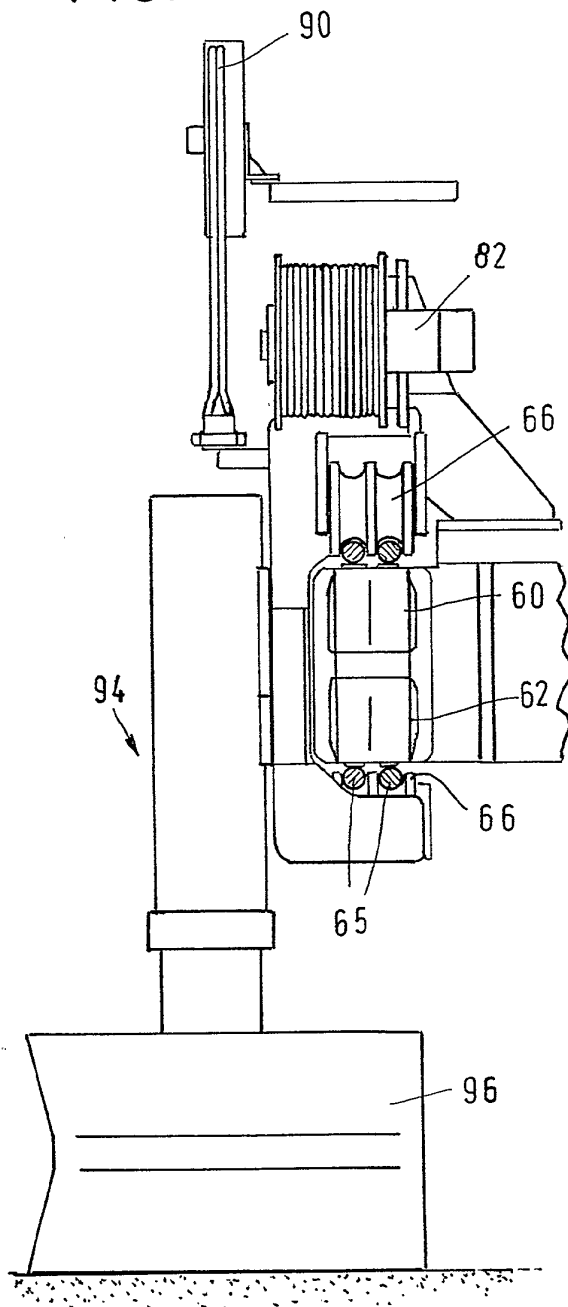
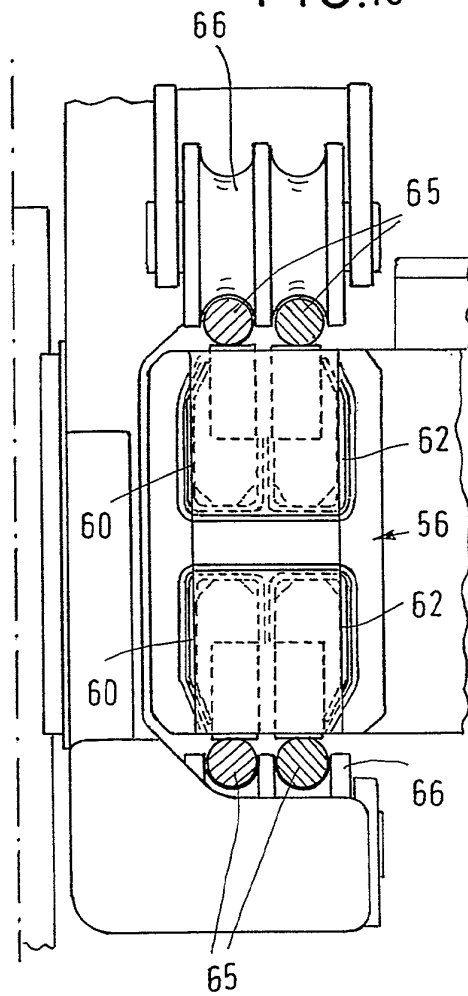
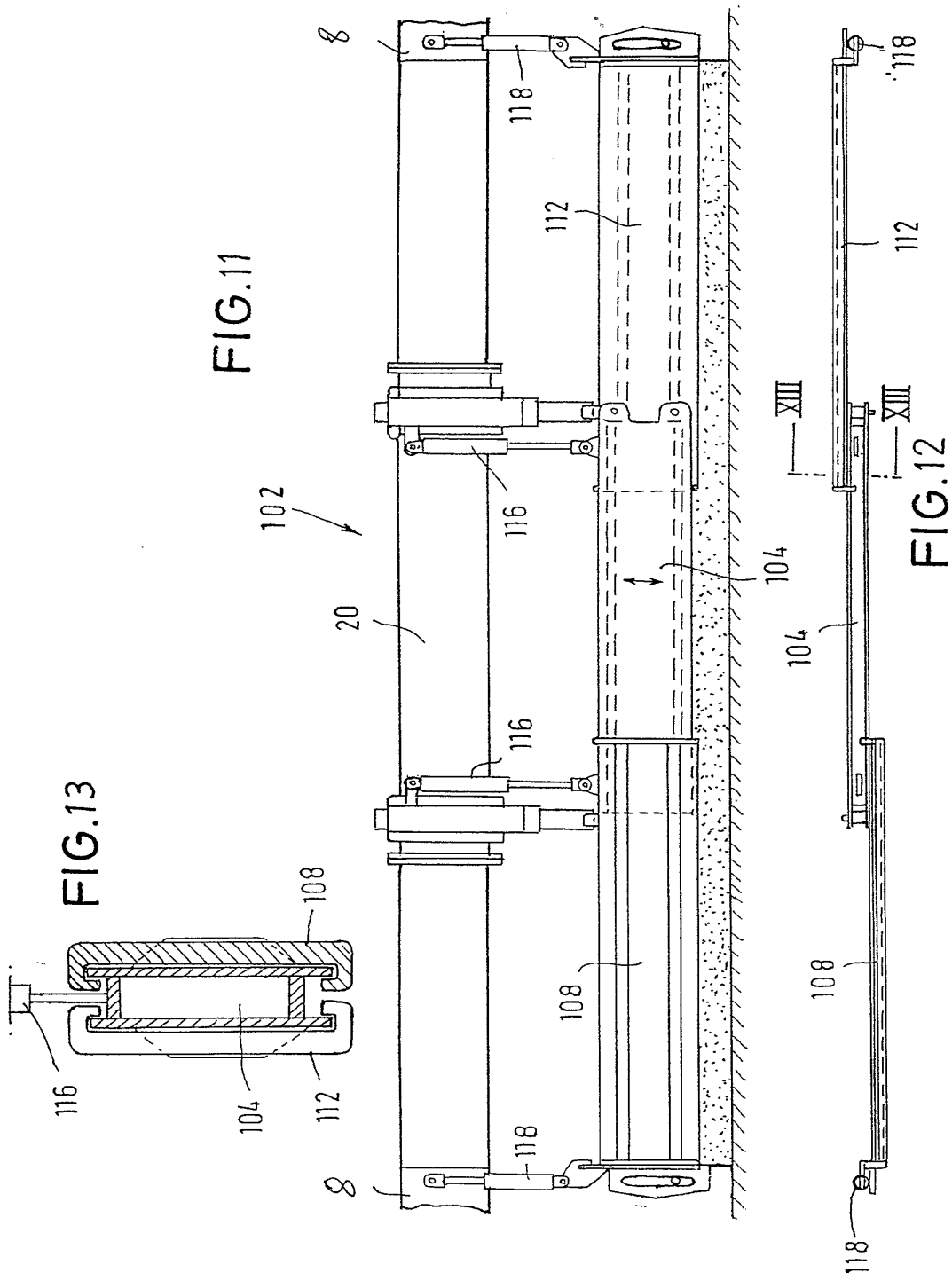


FIG.10





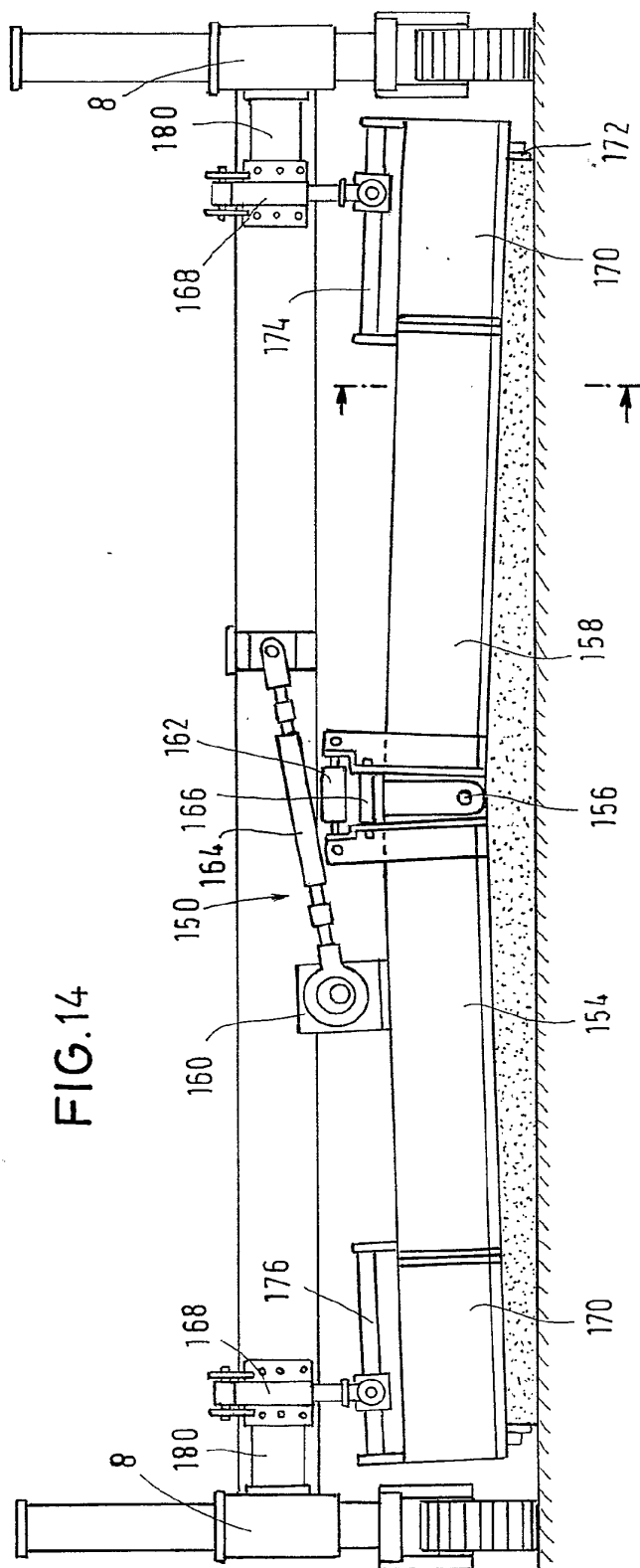


FIG. 14

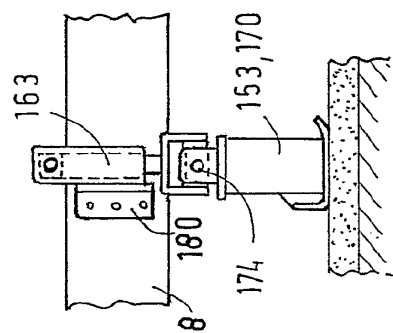
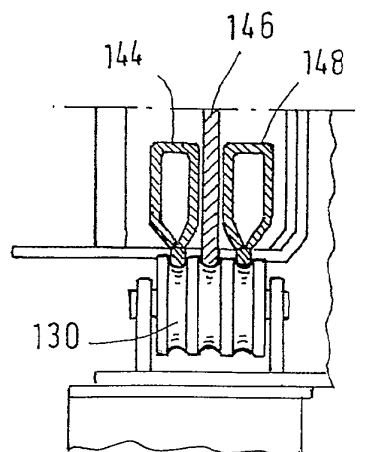
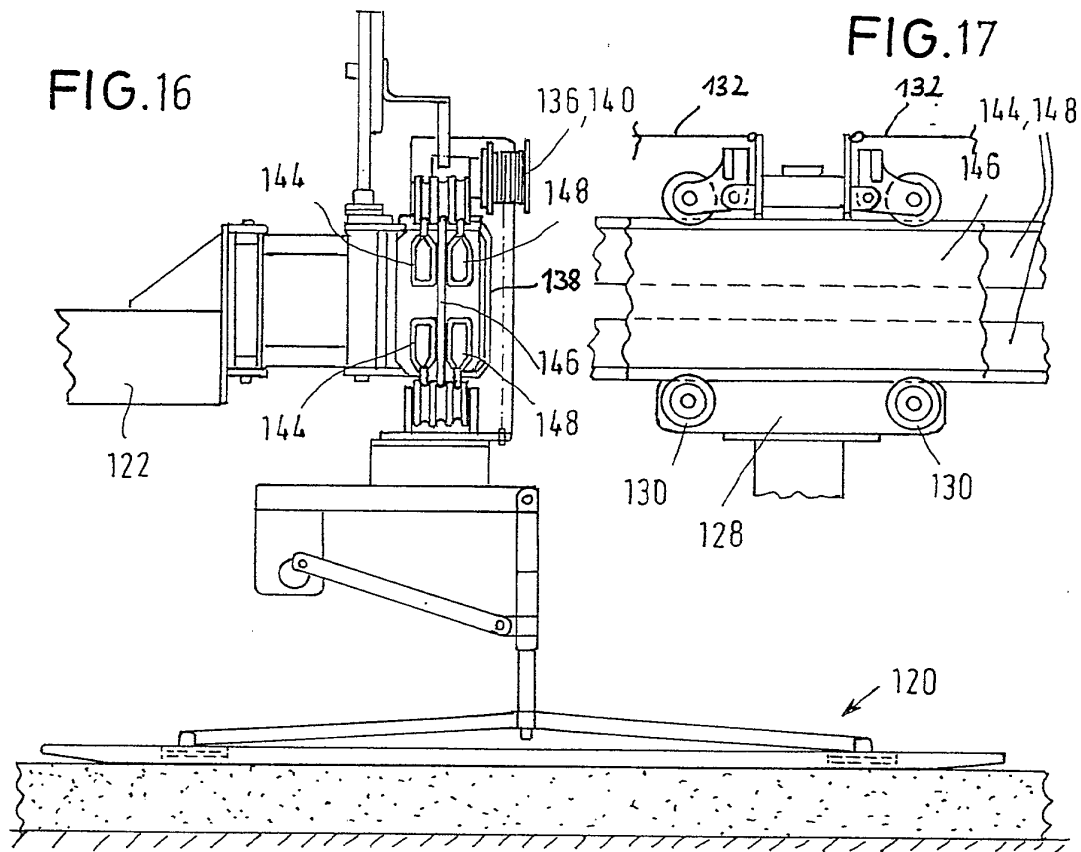


FIG. 15



ABSTRACT

DE102011014666B4

A slipform paver adapted to move in a direction of manufacture (18) to spread, level and finish concrete into a form having a substantially upwardly exposed finished concrete surface and terminating in lateral concrete sides, the slipform paver (2) comprising: a tractor frame (4) containing a center module (6), two main stringers (12) laterally movably connected to respective lateral sides of the center module (6) to define a space between the main stringers (12), a crawler track (16) for respective rear and front ends of the main stringers (12), a pivot leg (20) for each crawler track (16), each with an upright lifting column (14) adjacent to the pivot leg (20), whose free end is fixed, and a rotary connection between the lifting column (14) and the crawler undercarriage (16), the relative rotary movements of the crawler undercarriage (16) to the a lift column (14) about an upright axis, a pivot bracket (28) interposed between each pivot leg (20) and an associated surface of the respective main stringer (12) and including an upright pivot shaft (24), the pivot shaft (24) engages the pivot arm (20) and permits pivotal movement of the pivot arm (20) relative to the pivot bracket (28) about an upright axis in a substantially horizontal plane, the pivot bracket (28) including a pivot connection point supported by the pivot shaft (24) laterally spaced and fixed with respect thereto, and an adjustable length bracket capable of being maintained at a fixed length, having a first end pivotally engaging the pivot connection point and a second end pivotally engaging the pivot leg (20), wherein the holder permits rotational movements of the pivoting arm (20) about a pivot pin when it is in its length adjustable configuration and substantially prevents any movement of the pivoting leg (20) when the holder is in its fixed length configuration.

aufrechten Haltearm **92** an eine Gelenkhalterung **28** geschraubt ist.

[0050] Ein Auslöserstift **94** ragt von der Oberseite der Drehgelenkwelle **24** aufwärts vor und wirkt mit dem Messwertgeber **78** für Winkelpositionen zusammen, um ein Winkelpositionssignal zu erzeugen, das die Winkelseigung zwischen der Drehgelenkwelle und der Gelenkhalterung widerspiegelt und welches sich ändert, wenn der Schwenkschenkel **20** des Hauptquerträgers seine Winkelposition in Bezug auf die Gelenkhalterung **28** und damit auch in Bezug auf den Hauptquerträger **12** und den Zugmaschinenrahmen **4** ändert. Die Ausgabe des Messwertgebers **78** wird in einen Anschluss **80** eingespeist.

[0051] Das Ausgangssignal des Messwertgebers **78** für Positionen wird über den Anschluss **80** in einen borgelegenen Computer **82** des Straßenfertigers oder einen anderen geeigneten Prozessor eingespeist, der als sein zweites Eingangssignal das Ausgangssignal des Messwertgebers **70** für Positionen zwischen der Hebesäule **14** und Raupenfahrwerken **16** über einen Anschluss **84** empfängt, wie in Fig. 5 schematisch veranschaulicht ist.

[0052] Der borgelegene Computer oder Prozessor **82** und die zugeordneten Messwertgeber **70**, **78** bilden eine Rückkopplungsschleife, in der der Computer das Winkelpositionssignal vom Messwertgeber **78** des Schwenkschenkels empfängt. Wenn sich die Winkelposition des Schwenkschenkels ändert, ändert sich entsprechend das Ausgangssignal vom Messwertgeber **78**. Als Folge dieser Orientierungsänderung des Schwenkschenkels wird die Winkelorientierung der Raupenfahrwerke in Bezug auf die Fertigungsrichtung **18** winkelmäßig geneigt. Der Computer **82** berechnet, um wie viel der Winkel des Raupenfahrwerks in Bezug auf die Hebesäule (die ebenfalls in Bezug auf die Transportrichtung durch die Schwenkbewegung des Schwenkschenkels winkelmäßig versetzt wurde) geändert werden muss, um das vom Joch **62** herabhängende Raupenfahrwerk zu der Winkelorientierung der gewünschten Fertigungsrichtung zurückzusetzen. Der borgelegene Computer signalisiert dann, um wie viel der Schneckenantrieb **60** die Orientierung des Jochs **62** und der Raupenfahrwerke **16** rotationsmäßig verstellen muss, um die Raupenfahrwerke wieder mit der Fertigungsrichtung auszurichten. Dieser Prozess wird jedes Mal wiederholt, wenn die Winkelposition des Schwenkschenkels geändert wird oder wenn aus anderen Gründen die Winkelorientierung der Raupenfahrwerke aus der gewünschten Fertigungsrichtung der Maschine verschoben wird.

[0053] Somit stellt die oben beschriebene Rückkopplungsschleife automatisch die Winkelorientierung der Raupenfahrwerke so ein, dass die Fahrwerke in der Fahrrichtung orientiert bleiben, ohne einen

Betrieb der Maschine stoppen oder die Orientierung der Fahrwerke und/oder der Schwenkschenkel manuell einstellen zu müssen.

[0054] Fig. 8A-E veranschaulichen genauer, wie der Straßenfertiger der vorliegenden Erfindung zwischen seiner Fertigungsausrichtung bzw. -orientierung, dargestellt in Fig. 8A, oder Konfigurierung zum Verlegen der Betonschicht und seiner Transportorientierung, dargestellt in der Fig. 8E, oder Orientierung, in der die Breite der Maschine auf eine für Straßen zulässige Breite reduziert wird, leicht, schnell und kostengünstig mit minimalem Aufwand neu eingerichtet wird.

[0055] Wie schon erwähnt wurde, muss von Zeit zu Zeit der Straßenfertiger neu ausgerichtet bzw. orientiert werden, entweder um ihn an der Baustelle, umher zu manövrieren oder ihn neu zu positionieren oder um die Maschine für einen Transport zu einer anderen Baustelle bereit zu machen, was ein Laden der Maschine auf einen (nicht dargestellten) geeigneten Anhänger und dessen Schleppen über verfügbare Straßen zu einer neuen Baustelle erfordert.

[0056] Das Umhermanövrieren des Straßenfertigers an der Baustelle wird bewerkstelligt, indem die Raupen **16** in Bezug auf die Hebesäule **14** gedreht und dann, oder gleichzeitig damit, die Raupen aktiviert werden, um die Maschine in die gewünschte Position oder zu einer gegebenen Stelle auf der Baustelle zu bewegen.

[0057] Zum Verladen des Straßenfertigers für einen Transport über gewöhnliche Straßen zu einem anderen Einsatzort auf einem Anhänger ist es notwendig, die Transportbreite des Straßenfertigers auf die maximal zulässige Breite für Straßenfahrzeuge zu reduzieren. Liegen die Raupen auf dem Boden auf und sind sie anfangs in die Fertigungsrichtung **18** gewandt, werden sie um die vertikale Hebesäulenachse mit dem Schneckenantrieb **60** um 90° in eine Position gedreht, in der sie im Wesentlichen quer zur Fertigungsrichtung stehen. Die jeweiligen hydraulischen Stellglieder **38** halten die zugeordneten Schwenkschenkel **20** in ihrer Fertigungsausrichtung, wie in Fig. 8B ersichtlich ist. Die Enden der hydraulischen Stellglieder **38** werden dann von den zugeordneten Schwenkschenkeln **20** getrennt, indem ein Stift entfernt, dann mit dem Raupenfahrwerk auf dem Boden in einem Bogen um die Drehgelenkwelle des Schwenkschenkels, wie in Fig. 8C dargestellt ist, gefahren wird. Einmal in dieser Position werden die Raupen um die vertikale Hebesäulenachse mit dem Schneckenantrieb **60** wieder um 90° gedreht, um die Schwenkschenkel in ihrer Transportausrichtung (dargestellt in Fig. 8D) anzuordnen, die senkrecht zur Fertigungsrichtung ist. Schließlich wird eine Spannvorrichtung **95** oder eine ähnliche Halteinrichtung am seitlichen Hauptquerträger des Hauptrahmens

des Straßenfertigers und den Schwenkschenkeln angebracht, um die letztgenannten in ihrer Transportorientierung zu fixieren. Dieser Prozess wird an jeder Ecke der Maschine wiederholt, bis jeder Schwenkschenkel und jedes Raupenfahrwerk in der Transportorientierung ist und die Schwenkschenkel in ihrer Transportorientierung (Fig. 8E) und senkrecht zur Fertigungsrichtung (Fig. 8D) sind.

[0058] Mit den früher beschriebenen, zusammenwirkenden Messwertgebern 70 für Positionen, dem Messwertgeber 78 für Winkel (in Fig. 8A–E nicht dargestellt) und dem Schneckenantrieb 60, oder falls erwünscht manuell, werden die Raupen 16 dadurch in Ausrichtung mit den Schwenkschenkeln der Hauptquerträger gebracht, welche in der Transportrichtung senkrecht zur Fertigungsrichtung 18 orientiert sind und nicht wesentlich lateral am Rest des Straßenfertigers vorbei verlaufen, sodass die gesamte Maschinenbreite innerhalb zulässiger Breitenbeschränkungen für einen Straßentransport liegt. Sind die Raupe und der zugeordnete Schwenkschenkel 20 einmal in der Transportorientierung, welche vorzugsweise etwas mehr als 90°, zum Beispiel 95°, ist, verhindert die festgezogene Transport-Spannvorrichtung 95, deren Enden an dem seitlichen Hauptquerträger des Straßenfertiger Rahmens und dem Schwenkarm angebracht wurden, Bewegungen des Schwenkschenkels und der Raupe aus ihrer Transportorientierung, während die Maschine zu einer anderen Baustelle bewegt wird.

[0059] Somit sind in der Transportposition die Schwenkschenkel und Raupen parallel zu den jeweiligen lateralen Enden des Straßenfertigers und erstrecken sich an diesen vorbei, während die gesamte Breite innerhalb von Breitenbeschränkungen gehalten wird, die für Straßenfahrzeuge zulässig sind.

[0060] Ein Platzieren des Straßenfertigers in der Transportrichtung erfordert wenig Zeit, da die Operation schnell durchgeführt werden kann und die Raupen dann genutzt werden können, um den Straßenfertiger auf einen Anhänger für einen Transport zu einer anderen Baustelle zu bewegen, ohne schweres Hebezeug wie zum Beispiel einen Kran zu benötigen, um den Straßenfertiger aus der Fertigungs- in die Transportrichtung zu verstellen, und umgekehrt.

[0061] Fig. 6 zeigt einen Straßenfertiger 2, der ein Mittelmodul 6, lateral verlaufende Trägerbalken 10, seitliche Hauptquerträger 12, Hebesäulen 14 und Raupen 16 wie oben beschrieben umfasst. Der Straßenfertiger kann mit zum Beispiel einem Dübelsetzgerät 116 genutzt werden, um (nicht dargestellte) Dübel in den frisch verlegten Betonstreifen unmittelbar hinter der Straßenfertigerausrüstung intermittierend zu platzieren. Solch ein Dübelsetzgerät, dessen Aufbau und Anbringung am Straßenfertiger sind zum Beispiel in der gemeinsam im Besitz befindlichen, gleichzeitig

anhängigen, am 09. September 2009 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/556,486 für einen Paver Having Dowel Bar Inserters With Automated Dowel Bar Feeder beschrieben, deren Offenbarung durch Verweis hierin einbezogen ist, als ob sie hierin vollständig dargelegt wäre.

[0062] Um das Dübelsetzgerät 116 beispielsweise oder eine andere Ausrüstung des Straßenfertigers vom Zugmaschinenrahmen beweglich abzustützen, sind die lateralen Enden 112 eines Querbalkens 110 in nach hinten verlaufende Hauptquerträgerverlängerungen 114 verankert, das heißt sie sind typischerweise daran angeschraubt. Die longitudinalen Trägerbalken 43 für das gezeigte Dübelsetzgerät (der Rest des Dübelsetzgerätes ist nicht dargestellt) setzen an der Rückseite des Zugmaschinenrahmens mittels einer Montagehalterung an, die am Trägerbalken vorne und an dem hinteren Querbalken 110 hinten angebracht ist. Die vorderen Enden der Hauptquerträgerverlängerungen 114 sind an den nach hinten gewandten Endflächen der Hauptquerträger 12 des Hauptzugmaschinenrahmens befestigt, die mit einem zusätzlichen eingeschraubten Gelenk 102 oder auch nicht versehen sein können. Wenn kein Gelenk im Hauptquerträger vorgesehen ist, muss die Hauptquerträgerverlängerung 114 vor einem Transport der Maschine entfernt werden. Vor einem Entfernen der Hauptquerträgerverlängerungen zum Verladen und Transportieren des Straßenfertigers müssen das hintere Gelenk 36 und der Schwenkschenkel 20 zusammen mit der Hebesäule 14 und dem Raupenfahrwerk 16 (die gesamte Baugruppe) entfernt und dann angehoben und an den hinteren Teil des seitlichen Hauptquerträgers 12 des Hauptrahmens geschraubt und der Straßenfertiger in die Transportrichtung gebracht werden. Das Gewicht dieser gesamten Baugruppe aus Schwenkschenkel, Hebesäule und Raupenfahrwerk kann mit einem verhältnismäßig kleinen Kran bewältigt werden. Wenn die Hauptquerträgerverlängerung mit einem eingeschraubten Gelenk 102 versehen ist, können die Hauptquerträgerverlängerung 114, der Schwenkschenkel, die Hebesäule und das Raupenfahrwerk an dem Straßenfertiger gelassen werden, sodass durch Anlenken der Hauptquerträger in die außenliegende Transportposition der Straßenfertiger zur Selbstverladung auf einen Anhänger imstande ist, wobei der Hauptquerträger, der Schwenkschenkel und die Hebesäule mit den Raupenfahrwerk für einen Transport hochgeklappt sind. Der Vorteil davon ist, dass kein Kran erforderlich ist, um die Hauptquerträgerverlängerung für einen Transport zu entfernen.

[0063] Eine Variante zu der in Fig. 6 dargestellten DBI-Montageanordnung mit einem eingeschraubten Gelenk ist die in Fig. 6A und Fig. 6B dargestellte Montageanordnung. Anstelle eines eingeschraubten Gelenks 102 ist eine spezielle eingeschraubte kurze Hauptquerträgerverlängerung 104 mit einge-

bauter Halterung 106 für den longitudinalen DBI-Trägerbalken 43 vorgesehen. Anstelle der longitudinalen Trägerbalken 43, die an dem hinteren Teil des Zugmaschinenrahmens mittels einer oben beschriebenen Montagehalterung ansetzen, greifen die longitudinalen Trägerbalken an der Hauptquerträgerverlängerung 104 an. Wenn die Hauptquerträgerverlängerung mit einer speziellen eingeschraubten kurzen Hauptquerträgerverlängerung 104 mit der eingebauten Halterung 106 für den longitudinalen DBI-Trägerbalken versehen ist, ist eine praktische Lösung für ein schnelles Verladen und Transportieren für sowohl den Straßenfertiger als auch das DBI möglich, vorausgesetzt ein mittelgroßer Kran ist ohne weiteres verfügbar. Da die Hauptquerträgerverlängerungen an dem das DBI tragenden longitudinalen Trägerbalken 43 in dieser Ausführung und auch an dem hinteren Querbalken 110 verankert sind, wird ein geradliniger Rahmen geschaffen, wobei das DBI zusammen mit den Hauptquerträgerverlängerungen 114 und 104 ein Ausrüstungssatz (Modul) 108 mit einer gesetzlich zulässigen Transportbreite wird. Falls dieses DBI-Modul komplett mit Hauptquerträgerverlängerungen 114 und 104 getragen wird, während es noch am Straßenfertiger, dem hinteren Gelenk 36 und dem Schwenkschenkel 20 zusammen mit der Hebesäule und dem Raupenfahrwerk (die gesamte Baugruppe) angebracht ist, kann es mit einem verhältnismäßig leichten kleinen Kran (ohne irgendwelche der hydraulischen oder elektrischen Verbindungen zu trennen) angehoben und an die Seite des seitlichen Hauptquerträgers 12 des Hauptrahmens geschraubt bzw. verbolzt werden, wobei ein universelles Bolzenmuster genutzt wird, das man an dem seitlichen Hauptquerträger 12 wie in Fig. 6B und Fig. 6C gezeigt findet (das zum Lochmuster des Schwenkschenkels passt), abgedeckt und beschrieben in der gleichzeitig anhängigen, gemeinsam im Besitz befindlichen, am 09. Februar 2010 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/703,101 für eine Slipform Paving Machine With Adjustable Length Tractor Frame. Diese Baugruppe aus Schwenkschenkel, Hebesäule und Raupenfahrwerk ist in der Transportorientierung wie in Fig. 6B und Fig. 6C gezeigt montiert. Ist diese Prozedur einmal auf der gegenüberliegenden Seite der Maschine abgeschlossen, können das komplette DBI mit Hauptquerträgerverlängerungen 114 und 104 und das DBI-Modul 108 als ein Modul 108 auf einen Transportanhänger eines Lastwagens gehoben werden. Ist das DBI-Modul 108 vom hinteren Teil des Zugmaschinenrahmens des Straßenfertigers entfernt, können dann der andere vordere Schwenkschenkel und die Hebesäule mit dem Raupenfahrwerk in die Transportorientierung wie hierin beschrieben gefahren werden. Sind alle Schwenkschenkel und Hebesäulen mit Raupenfahrwerken nun in der Transportorientierung, kann der Straßenfertiger eigenständig verladen werden, indem er auf einen Transportanhänger fährt. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass, falls ein mittelgroßer Kran

zur Verfügung steht, ein Hinzufügen oder Entfernen des DBI-Moduls 108 und Entladen oder Laden des DBI-Moduls und des Straßenfertigers sehr schnell vorgenommen werden können.

[0064] Fig. 6B veranschaulicht schematisch den Straßenfertiger und das DBI-Modul, die für einen Transport in zwei Fahren als ein Straßenfertigermodul mit Raupenfahrwerk und als ein DBI-Modul 108 angeordnet sind. Die Teilbaugruppe aus den rechten und linken hinteren Hebesäulen 14/Raupe 16/Schwenkschenkel 20/hinteres Gelenk 36 wurde wie vorher beschrieben in ihre Transportorientierung geführt. Die Teilbaugruppe aus linker vorderer Hebesäule/Raupe/Schwenkschenkel/hinteres Gelenk wurde in ihre Transportorientierung gedreht, während die Teilbaugruppe aus rechter vorderer Hebesäule, Raupe/Schwenkschenkel/vorderes Gelenk in ihrer Fertigungsorientierung dargestellt ist und noch in ihre Transportorientierung gedreht werden muss, bevor die Module für ein Verladen auf einen (nicht dargestellten) Anhänger bereit sind.

[0065] Der Querbalken 110 kann einen nicht teleskopartig verfahrbaren oder einen teleskopartig verfahrbaren Querbalken, ein lateral ausfahrbares und einfahrbares Trägersystem umfassen, das ein buchsenartiges Mittelgehäuse 6' aufweist, welches steckerartige Trägerbalken 10' aufnimmt, die sich von dem Mittelgehäuse in Richtung auf die rückwärtigen Hauptquerträgerverlängerungen 76 in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Der Aufbau und der Betrieb des teleskopartig verfahrbaren Querbalkens 110 und der Ausrüstungen wie zum Beispiel einer davon herabhängenden Ausrüstung eines Dübelsetzgerätes sind in der gleichzeitig anhängigen, in gemeinsamen Besitz befindlichen, am 09. Februar 2010 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/703,101 für eine Slipform Paving Machine With Adjustable Length Tractor Frame beschrieben, deren Offenbarung durch Verweis herein einbezogen ist.

Patentansprüche

1. Straßenfertiger, der dafür eingerichtet ist, sich in einer Fertigungsrichtung zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form, die eine im Wesentlichen nach oben freigelegte, fertig bearbeitete Betonoberfläche aufweist und in lateralen Betonseiten endet, wobei der Straßenfertiger umfasst:
 - einen Hauptrahmen, der ein Mittelmodul enthält,
 - einen Hauptquerträger, der lateral beweglich mit jeweiligen lateralen Seiten des Mittelmoduls verbunden ist, um einen Zwischenraum zwischen den Hauptquerträgern zu ändern,
 - ein Raupenfahrwerk für jeweilige hintere und vordere Enden der Hauptquerträger,
 - einen Schwenkschenkel des Hauptquerträgers für jedes Raupenfahrwerk, wobei eine aufrechte Hebe-

säule an dem Schwenkschenkel nahe dessen freiem Ende befestigt ist und eine Drehverbindung zwischen der Hebesäule und dem Raupenfahrwerk relative Drehbewegungen des Raupenfahrwerks und der Hebesäule um eine aufrechte Achse gestattet, eine Gelenkhalterung, die zwischen jedem Schwenkschenkel und einer zugeordneten Oberfläche der Hauptquerträger eingefügt ist und eine aufrechte Drehgelenkwelle enthält, die am Schwenkschenkel angreift, Drehbewegungen des Schwenkschenkels in Bezug auf die Gelenkhalterung um eine aufrechte Achse in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene gestattet, wobei die Gelenkhalterung einen Drehgelenkverbindungspunkt enthält, der von der Drehgelenkwelle lateral beabstandet und in Bezug darauf fixiert ist, und

einen längenverstellbaren Halter, der bei einer festen Länge gehalten werden kann, mit einem ersten Ende, das an dem Drehgelenkverbindungspunkt drehbar gelagert angreift, und einem zweiten Ende, das am Schwenkschenkel drehbar gelagert angreift, wobei der Halter Drehbewegungen des Schwenkschenkels um einen Gelenkstift gestattet, wenn er in seiner längenverstellbaren Anordnung ist, und im wesentlichen jegliche Bewegung des Schwenkschenkels verhindert, wenn der Halter in seiner Anordnung mit fester Länge ist.

2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, mit einer Motorantriebseinheit zwischen zugeordneten Hebesäulen und Raupenfahrwerken, um relative Drehbewegungen zwischen den zugeordneten Hebesäulen und den Raupenfahrwerken zu vermitteln, einem ersten Messwertgeber für Winkelpositionen zwischen zugeordneten Hebesäulen und Raupenfahrwerken, der ein erstes Positionssignal aussendet, welches die Winkelorientierung des Raupenfahrwerks in Bezug auf die zugeordnete Hebesäule anzeigt, einem zweiten Messwertgeber für Winkelpositionen zwischen den zugeordneten Schwenkschenkeln und Gelenkhalterungen, der ein zweites Signal aussendet, welches die Winkelorientierung des Schwenkschenkels in Bezug auf die zugeordnete Gelenkhalterung anzeigt, und einem Prozessor, der die ersten und zweiten Signale empfängt und ein Steuersignal aussendet, um den Motorantrieb zu aktivieren und dadurch die Raupenfahrwerke in Bezug auf die zugeordneten Hebesäulen drehend zu bewegen, um die Raupenfahrwerke als Antwort auf Änderungen des ersten Signals, die durch Drehbewegungen des Schwenkschenkels um die Drehgelenkwelle hervorgerufen werden, in der Fertigungsrichtung orientiert zu halten.

3. Straßenfertiger nach Anspruch 2, wobei der Motorantrieb einen Schwenkgetriebeantrieb umfasst.

4. Straßenfertiger nach Anspruch 3, wobei der helikale Schneckenantrieb erste und zweite, diametral

gegenüberliegende helikale Schneckenantriebe umfasst, die an einem zwischen ihnen angeordneten Ringzahnrad angreifen und es antreiben.

5. Straßenfertiger, der dafür eingerichtet ist, sich in einer Fertigungsrichtung zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und in eine Form fertig zu bearbeiten, die eine im Wesentlichen nach oben freigelegte, fertig bearbeitete Betonoberfläche aufweist und in lateralen Betonseiten endet, wobei der Straßenfertiger umfasst:

einen Hauptrahmen, der ein Mittelmodul mit einem vorderen Ende, einem hinteren Ende und lateralen Seiten dazwischen umfasst, einen Hauptquerträger, der mit zumindest einer der lateralen Seiten des Mittelmoduls verbunden ist und in Bezug darauf in einer lateralen Richtung, die quer zur Fertigungsrichtung liegt, bewegbar ist, eine Raupe zum Tragen und Bewegen des Straßenfertigers über Boden, die mit jedem Ende des Hauptquerträgers vertikal verstellbar verbunden ist, eine Drehgelenkwelle zwischen jeder Raupe und dem zugeordneten Ende des Hauptquerträgers, die Drehbewegungen der Raupe in Bezug auf den Hauptquerträger um eine aufrechte Achse gestattet, einen längenverstellbaren Halter, zwischen jeder Raupe und dem zugeordneten Ende des Hauptquerträgers, wobei ein erstes Ende des längenverstellbaren Halters mit der Raupe drehbar verbunden ist und ein zweites Ende des längenverstellbaren Halters um eine Drehgelenkverbindung drehbar ist, die in Bezug auf die Drehgelenkwelle so lagemäßig fixiert ist, dass ein Zwischenraum zwischen der Drehgelenkwelle und der Drehgelenkverbindung zu allen Zeiten fest bleibt und laterale Bewegungen des Hauptquerträgers durch die Drehgelenkwelle und die Drehgelenkverbindung nachgebildet werden, und zumindest eine zusätzliche Raupe, die mit dem Hauptrahmen verbunden ist.

6. Straßenfertiger nach Anspruch 5, mit einer Rückkopplung, um eine Orientierung der Raupen parallel zueinander unabhängig von Winkelnneigungen der Raupen in Bezug auf Hauptquerträger beizubehalten.

7. Straßenfertiger, der dafür eingerichtet ist, sich in einer Fertigungsrichtung zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form, die eine im Wesentlichen nach oben freigelegte, fertig bearbeitete Betonoberfläche aufweist und in lateralen Betonseiten endet, wobei der Straßenfertiger umfasst:

einen Hauptrahmen, der ein Mittelmodul mit einem vorderen Ende, einem hinteren Ende und lateralen Seiten dazwischen enthält, einen Hauptquerträger, der mit jeweiligen lateralen Seiten des Mittelmoduls lateral bewegbar verbunden ist und in Bezug darauf in einer lateralen Richtung, die quer zur Fertigungsrichtung liegt, bewegbar ist,

eine aufrechte Drehgelenkwelle, die an zumindest einem Ende jedes Hauptquerträgers fest angebracht ist, erste und zweite Raupenfahrwerke, die mit den aufrechten Drehgelenkwellen verbunden sind, und einen Schwenkschenkel eines Hauptquerträgers, der an der Drehgelenkwelle angreift, in Bezug auf deren Achse drehbar ist und ein freies Ende aufweist, an das das Raupenfahrwerk so angebracht ist, dass die Schwenkschenkel um die Achse der Drehgelenkwelle gedreht werden können, um die Schwenkschenkel in Bezug auf den Hauptquerträger in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene zu bewegen, eine Winkelleinstellvorrichtung für Raupenfahrwerke, um eine Winkel-Drehneigung zwischen dem Raupenfahrwerk und dem zugeordneten Schwenkschenkel des Hauptquerträgers in der im Wesentlichen horizontalen Ebene zu ändern, um die Raupenfahrwerke parallel zur Fertigungsrichtung zu halten, als Antwort auf Änderungen in ihrer Winkellagerung, die aus Drehbewegungen des Schwenkschenkels um die Achse der Drehgelenkwelle resultieren, einen längenverstellbaren Halter mit einem ersten Ende, das um eine Drehgelenkverbindung drehbar ist, die in einer festen Position in Bezug auf die Drehgelenkwelle ist, und einem zweiten Ende, das an dem Schwenkschenkel an einer Stelle drehbar gelagert angebracht ist, die von der Drehgelenkwelle beabstandet ist, und zumindest ein zusätzliches Raupenfahrwerk und eine zugeordnete Hebesäule, verbunden mit dem Hauptrahmen, wobei das zumindest eine zusätzliche Raupenfahrwerk in Bezug auf die zugeordnete Hebesäule um eine aufrechte Achse drehbar bewegbar ist, um das zumindest eine zusätzliche Raupenfahrwerk mit den ersten und zweiten Raupenfahrwerken richtungsmäßig auszurichten.

8. Straßenfertiger nach Anspruch 7, mit drei Raupenfahrwerken.

9. Straßenfertiger nach Anspruch 8, mit einem zusätzlichen Schwenkschenkel, der das dritte Raupenfahrwerk und die zugeordnete Hebesäule nahe einem freien Ende des zusätzlichen Schwenkschenkels lagert, wobei der zusätzliche Schwenkschenkel mit dem Hauptrahmen drehbar gelagert verbunden ist.

10. Straßenfertiger nach Anspruch 7, mit vier Raupenfahrwerken und einem zusätzlichen Hauptquerträger, der mit der anderen lateralen Seite des Hauptrahmens verbunden ist, wobei dritte und vierte Raupenfahrwerke mit jeweiligen Enden des zusätzlichen Hauptquerträgers verbunden sind und zusätzliche Sätze der Drehgelenkwellen, Schwenkschenkel von Hauptquerträgern, Winkelleinstellvorrichtungen für Raupenfahrwerke und längenverstellbare Halter umfassen.

11. Straßenfertiger nach Anspruch 7, mit einer Rückkopplungsschleife, die mit den Schwenkschenkeln der Hauptquerträger und den Raupenfahrwerken wirksam gekoppelt ist, um die Raupenfahrwerke in Bezug auf die jeweiligen Schwenkschenkel als Antwort auf Winkelbewegungen des Schwenkschenkels eines Hauptquerträgers um die Drehgelenkverbindung winkelmäßig neu zu positionieren, um die Raupenfahrwerke in der Fahrrichtung orientiert zu halten.

12. Verfahren zum Neueinrichten eines Straßenfertigers zwischen einer Fertigungsorientierung, in der sich der Straßenfertiger in einer Fertigungsrichtung bewegen kann, um Beton zu verteilen, zu ebenen und fertig zu bearbeiten in eine Form mit einer im Wesentlichen nach oben freigelegten, fertig bearbeiteten Betonoberfläche, und einer Transportorientierung, in der der Straßenfertiger eine reduzierte Breite in Bezug auf seine Fertigungsorientierung aufweist, um den Straßenfertiger über gewöhnliche Straßen gemäß Breitenbeschränkungen für Straßen zu transportieren, wobei der Straßenfertiger aufweist einen Hauptrahmen, der ein Mittlmodul mit einem vorderen Ende, einem hinteren Ende und lateralen Seiten dazwischen enthält, einen Hauptquerträger, der mit jeweiligen lateralen Seiten des Mittlmoduls lateral bewegbar verbunden ist und in Bezug darauf in einer lateralen Richtung, die quer zur Fertigungsrichtung liegt, bewegbar ist, eine aufrechte Drehgelenkwelle, die fest an zumindest einem Ende jedes Hauptquerträgers angebracht ist, erste und zweite motorgetriebene Raupenfahrwerke, um den Straßenfertiger in Bezug auf den Boden zu bewegen, und verbunden mit der aufrechten Drehgelenkwelle und einem Schwenkschenkel eines Hauptquerträgers, der an der Drehgelenkwelle angreift, in Bezug auf eine Achse davon drehbar ist und ein freies Ende aufweist, an dem das Raupenfahrwerk so angebracht ist, dass die Schwenkschenkel um die Achse der Drehgelenkwelle gedreht werden können, um die Schwenkschenkel in Bezug auf den Hauptquerträger in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene zu bewegen, eine Winkelleinstelleinrichtung für Raupenfahrwerke, um eine Winkel-Drehneigung zwischen dem Raupenfahrwerk und dem zugeordneten Schwenkschenkel eines Hauptquerträgers in der im Wesentlichen horizontalen Ebene zu ändern, und einen Halter mit einem ersten Ende, das um eine Drehgelenkverbindung, die in Bezug auf die Drehgelenkwelle in einer festen Position ist, drehbar ist, und einem zweiten Ende, das an dem Schwenkschenkel an einer Stelle drehbar gelagert angebracht ist, die von der Drehgelenkwelle beabstandet ist, um das Raupenfahrwerk und den Schwenkschenkel in ihren Fertigungsorientierungen zu halten, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

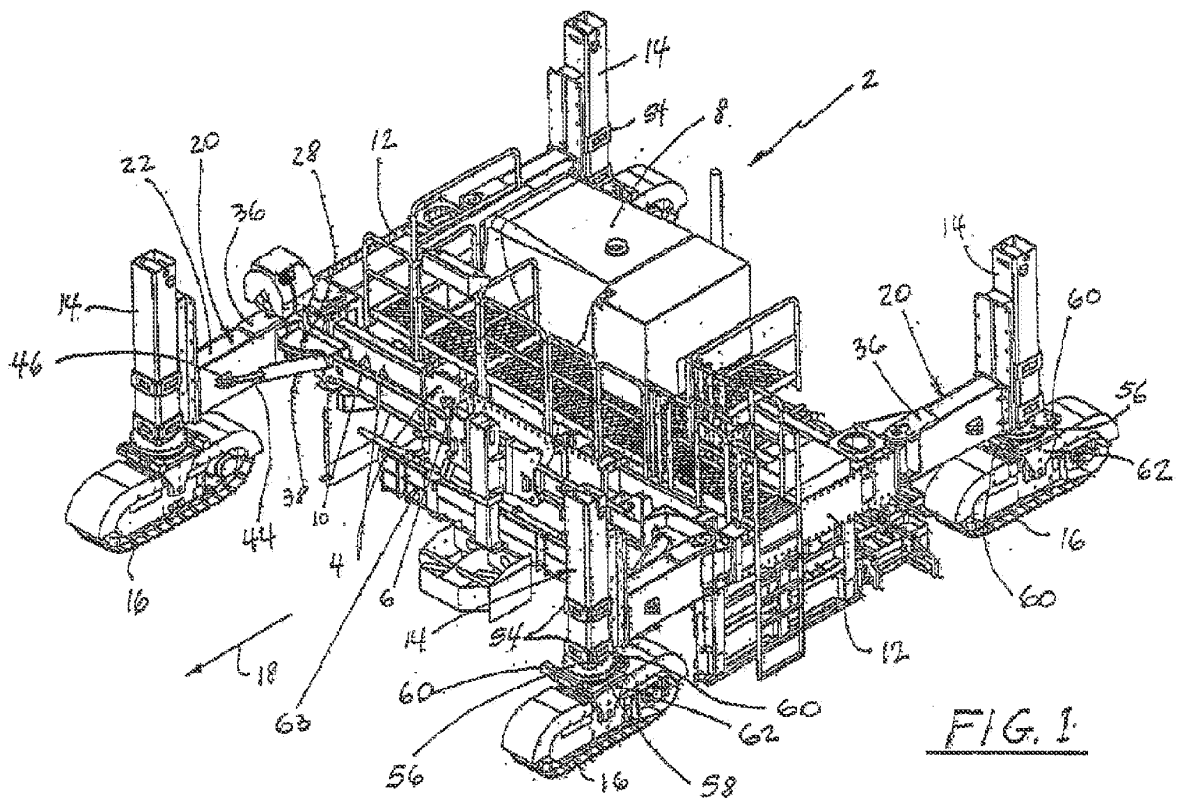
Aktivieren der Raupen und Ändern einer Winkelposition der Raupenfahrwerke, in der die Raupenfahrwerke in die Fertigungsrichtung gewandt sind, in eine Winkelposition, in der die Raupenfahrwerke im Wesentlichen quer zur Fertigungsrichtung sind, während der zugeordnete Schwenkschenkel des Hauptquerträgers in seiner Fertigungsrichtung gehalten wird, anschließendes Deaktivieren des Halters, um eine Drehbewegung des Schwenkschenkels in Bezug auf die rechte Drehgelenkwelle zu gestatten, Aktivieren der Raupe, während sie in ihrer Position quer zur Fertigungsrichtung ist, um den Schwenkschenkel aus seiner Fertigungsorientierung in eine Transportorientierung, in der der Schwenkschenkel im Wesentlichen quer zur Fertigungsrichtung liegt, drehbar gelagert zu bewegen, danach erneutes Aktivieren der Raupe, um sie in ihre Fertigungsorientierung in Bezug auf den Straßenfertiger und dadurch in eine Transportorientierung in Bezug auf den Hauptrahmen zu bewegen, und anschließendes Aktivieren der Raupen, um den Straßenfertiger mit den Raupen auf ein Transportfahrzeug zu bewegen.

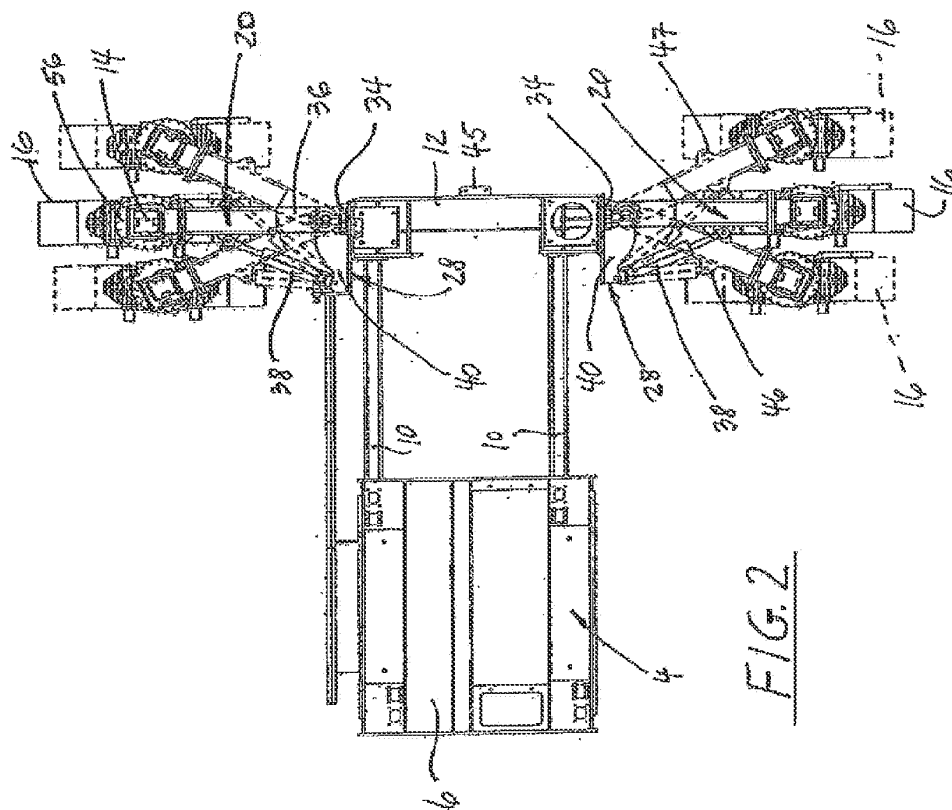
13. Verfahren nach Anspruch 12, mit dem Schritt: Sichern des Schwenkschenkels in seiner Transportorientierung am Hauptrahmen, um Drehbewegungen des Schwenkschenkels um die Drehgelenkwelle während eines Transports des Straßenfertigers zu verhindern.

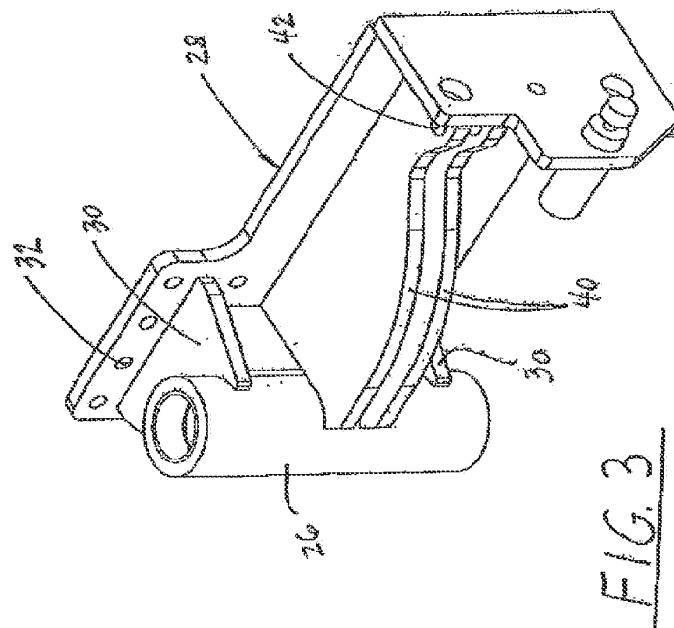
14. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Schritte des Verfahrens umgekehrt werden, um die Raupenfahrwerke und die Schwenkschenkel aus ihren Transportorientierungen in ihre Fertigungsorientierungen zu bewegen, um dadurch den Straßenfertiger zum Verlegen einer weiteren Betonschicht bereit zu machen.

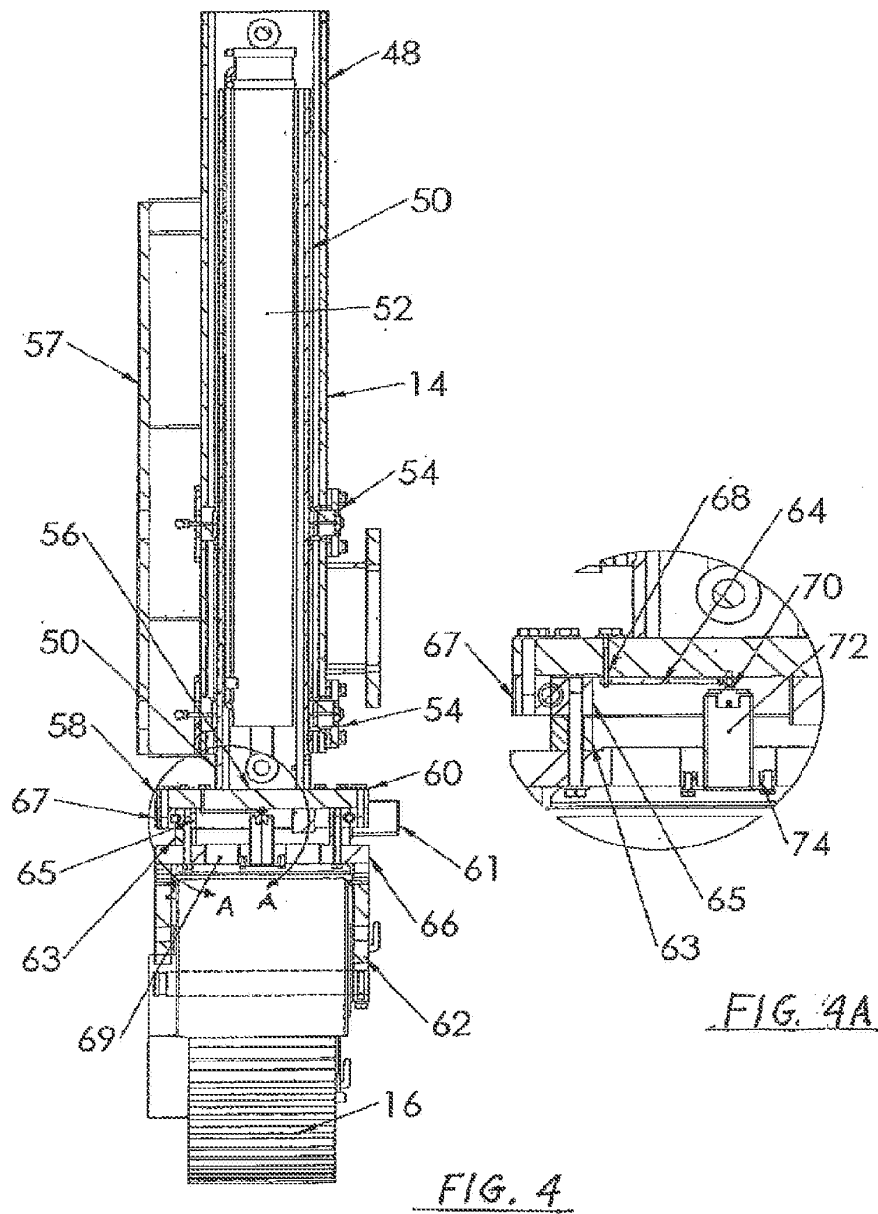
Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen









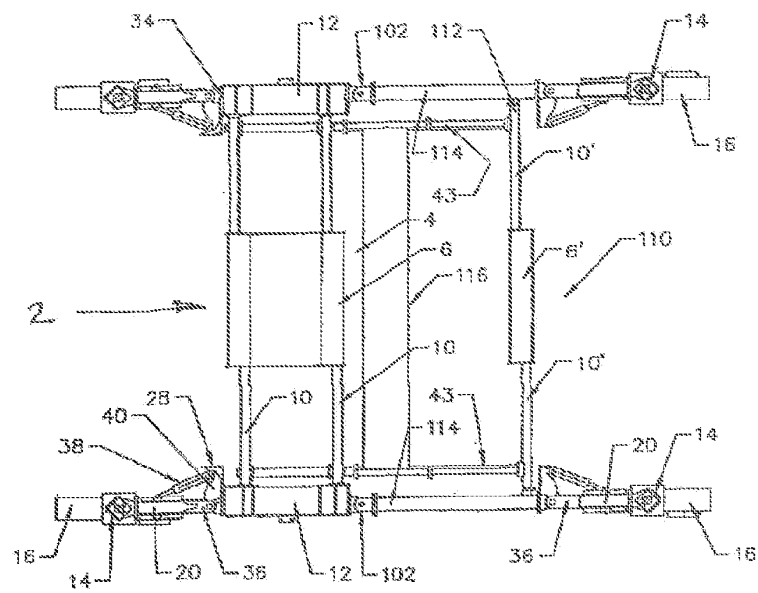
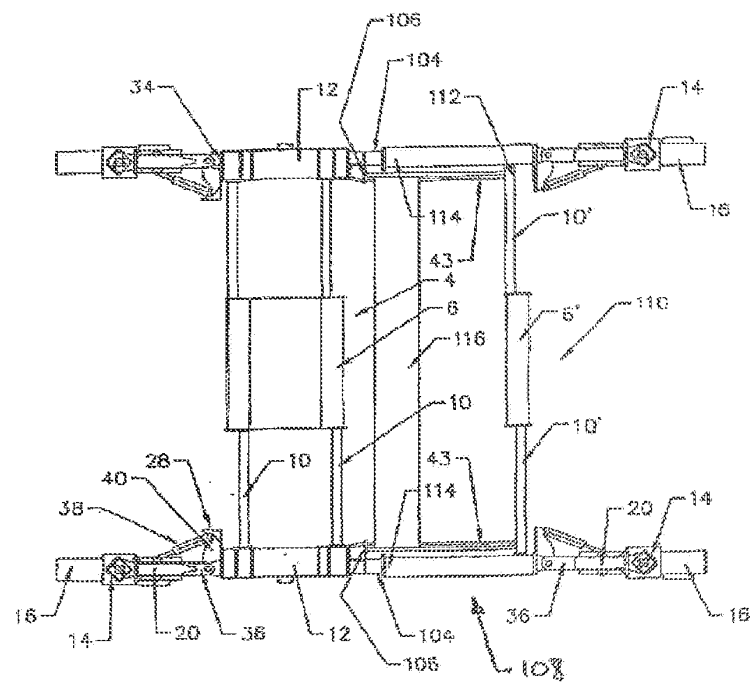


FIG. 6



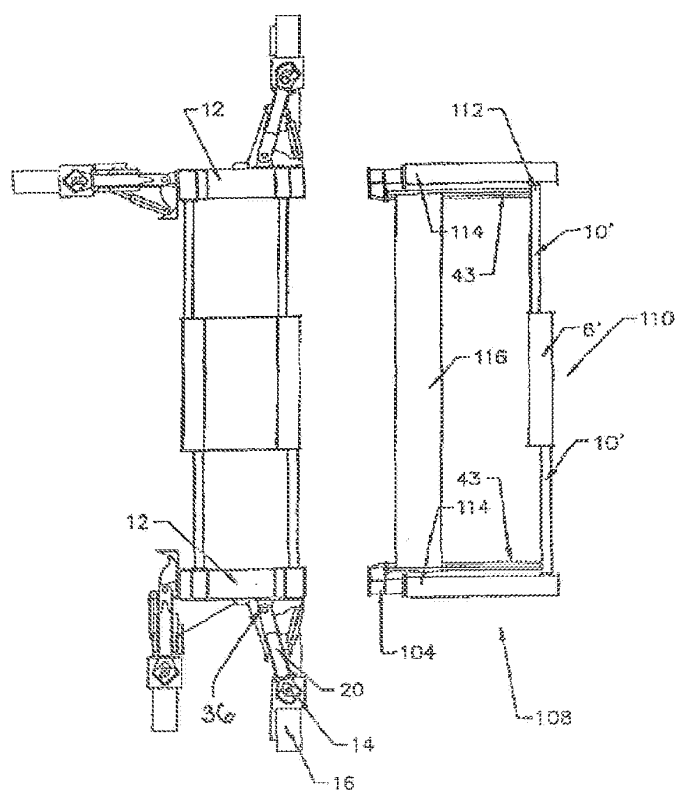


FIG. 6B

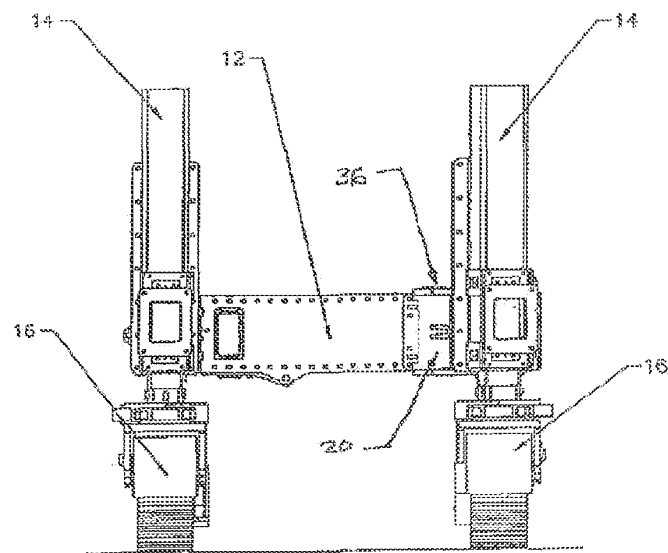
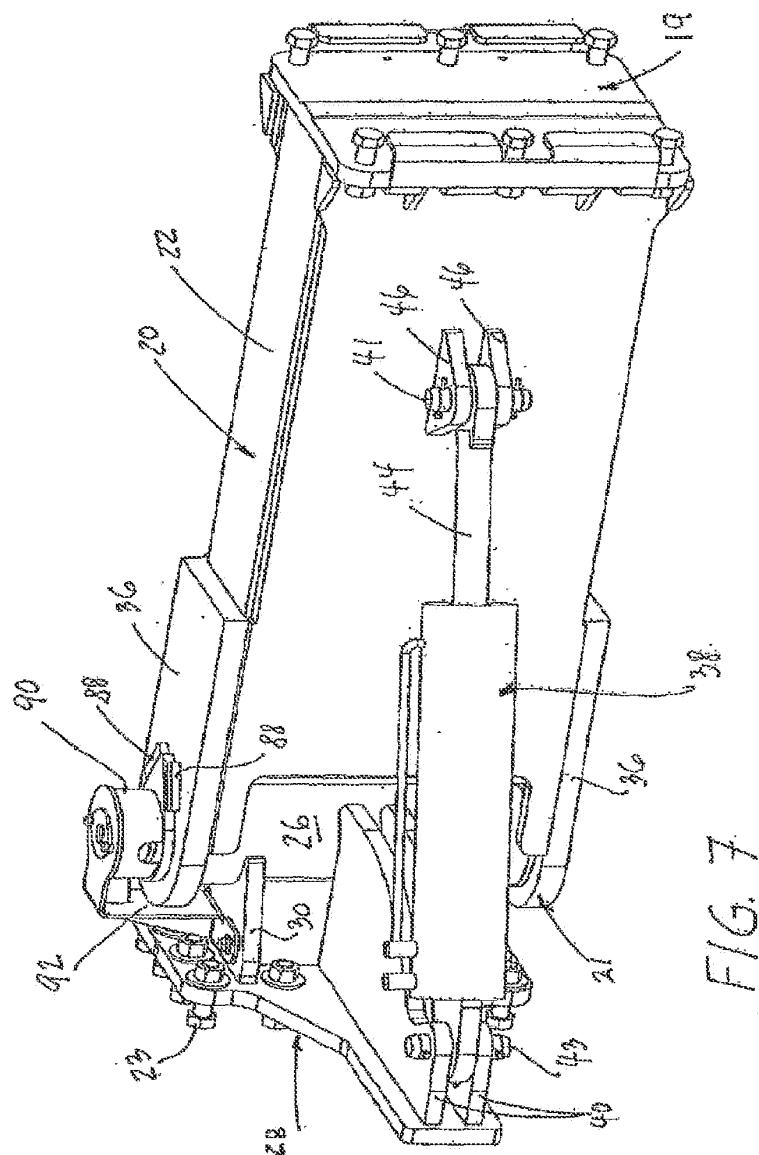
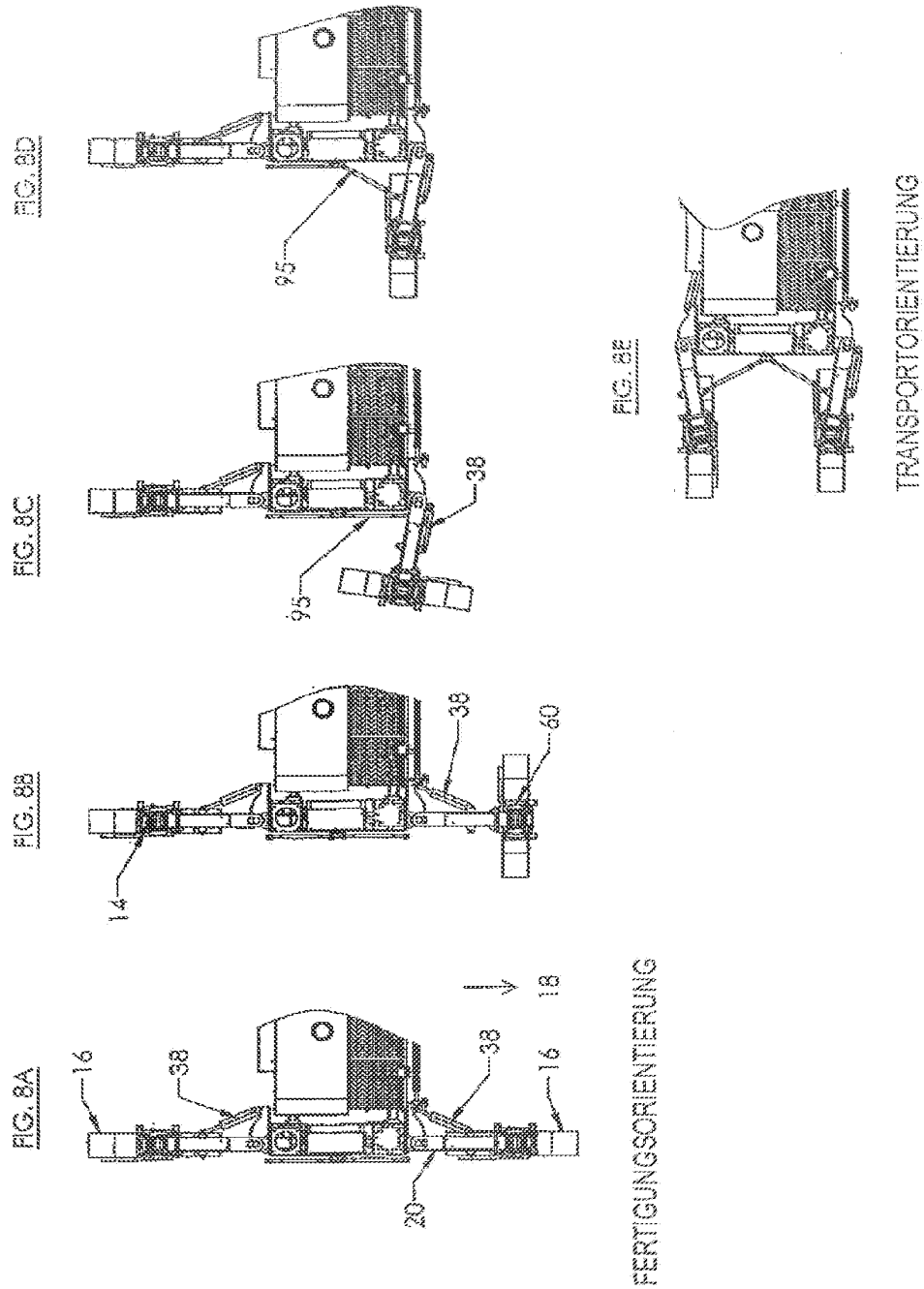


FIG. 6C





I hereby certify that this correspondence is being filed via
EFS-Web with the United States Patent and Trademark Office
on June 21, 2022

PATENT
Attorney Docket No.: 065922-1177792-004580US
Client Ref. No.:

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP

By: /La Renda Meyer-Johnson/

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Ronald M. Guntert

Application No.: 16/820,449

Filed: March 16, 2020

For: AUTOMATICALLY ADJUSTING
SWING LEGS FOR MOUNTING
AND ALIGNING AND
REORIENTING CRAWLERS

Customer No.: 20350

Confirmation No.: 6834

Examiner: Gary S. Hartmann

Technology Center/Art Unit: 3671

**INFORMATION DISCLOSURE
STATEMENT**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Commissioner:

The references cited on attached form PTO/SB/08A are being called to the attention of the Examiner. In accordance with the provisions of 37 CFR §1.98(a)(2), copies of any cited U.S. Patents and U.S. Patent Application Publications are not provided. Copies of the remaining cited references are provided.

It is respectfully requested that the cited references be expressly considered during the prosecution of this application and the references be made of record therein and appear among the "references cited" on any patent to issue therefrom.

As provided for by 37 CFR §1.97(g) and (h), no inference should be made that the information and references cited are prior art merely because they are in this statement and no

TOWNSEND 76057563 1

representation is being made that a search has been conducted or that this statement encompasses all the possible relevant information. This Information Disclosure Statement is being filed after an action closing prosecution, but before the payment of the Issue Fee.

I hereby certify under 37 CFR §1.97(e)(2) that no item of information contained in the Information Disclosure Statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the Information Disclosure Statement was known to any individual designated in §1.56(c) more than three months prior to the filing of the Information Disclosure Statement.

The Commissioner is authorized to charge the fee set forth in §1.17(p) to the firm's credit card for consideration of this paper. The Commissioner is authorized to charge any additional fee due to Deposit Account No. 20-1430.

Respectfully submitted,

/Babak Kusha/

Babak Kusha
Registration No. 51,095

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834
20350 7590 06/29/2022 Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast Mailstop: IP Docketing - 22 1100 Peachtree Street Suite 2800 Atlanta, GA 30309			EXAMINER HARTMANN, GARY S	
			ART UNIT 3671	PAPER NUMBER
			NOTIFICATION DATE 06/29/2022	DELIVERY MODE ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

KTSDocketing2@kilpatrick.foundationip.com
ipefiling@kilpatricktownsend.com

Supplemental Notice of Allowability	Application No. 16/820,449 Examiner GARY S HARTMANN	Applicant(s) Guntert et al. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Art Unit 3671</td> <td style="width: 50%; border: none;">AIA (FITF) Status Yes</td> </tr> </table>	Art Unit 3671	AIA (FITF) Status Yes
Art Unit 3671	AIA (FITF) Status Yes			

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to RCE filed 4/20/21.
☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1 and 8-14. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov**.

4. ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
Certified copies:
a) ☐ All b) ☐ Some* c) ☐ None of the:
1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.
Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892)	5. ☒ Examiner's Amendment/Comment
2. ☒ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____.	6. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material _____.	7. ☐ Other _____.
4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____.	

/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671	
--	--

DETAILED ACTION

Information Disclosure Statement

The information disclosure statement filed 20 April 2022 fails to comply with 37 CFR 1.98(a)(2), which requires a legible copy of each cited foreign patent document; each non-patent literature publication or that portion which caused it to be listed; and all other information or that portion which caused it to be listed. It has been placed in the application file, but two of the decisions referred to therein have not been considered. Note that another decision was submitted; however, it was not referenced in the information disclosure statement. It is unclear whether there was a typographical error in one of the listings or if the decision was submitted in error.

Regarding the Craig reference, the context of a 408 page robotics textbook with respect to the present claims is unclear. Applicant should provide an explanation of relevance in conjunction with specific page ranges directed to features relevant to the present application.

Allowable Subject Matter

Claims 1 and 8-14 are allowed.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GARY S HARTMANN whose telephone number is (571)272-6989. The examiner can normally be reached 11-7:30.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at <http://www.uspto.gov/interviewpractice>.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thomas Will can be reached on 571272-6998. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: <https://patentcenter.uspto.gov>. Visit <https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center> for more information about Patent Center and <https://www.uspto.gov/patents/docx> for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

GARY S. HARTMANN
Primary Examiner
Art Unit 3671

/GARY S HARTMANN/
Primary Examiner, Art Unit 3671

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

U.S. PATENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code ¹	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS								
Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code ¹	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number ³	Country Code ²	Kind Code ⁴	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁵
	1.	19814052	DE		Oct 14, 1999	Wirtgen GmbH		
	2.	102011010479	DE		Mar 1, 2012	Guntert & Zimmerman		X
NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS								
Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.						T ⁵
	3	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00050, Paper 83-89						
	4.	~~Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00136, Paper 61~~						
	5.	~~Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00234, Paper 59~~						
	6.	~~CRAIG, John J. "Introduction to Robotics Mechanics and Control Third Edition" Gomaco Exhibit 1022; Pearson Education International; 408 pages.~~						

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

EXAMINER SIGNATURE			
Examiner Signature	/GARY S HARTMANN/	Date Considered	06/24/2022
*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.			
¹ See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. ² Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ³ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁴ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁵ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.			

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.S.H/



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834
20350	7590	08/08/2022	EXAMINER	
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast			HARTMANN, GARY S	
Mailstop: IP Docketing - 22			ART UNIT	PAPER NUMBER
1100 Peachtree Street				
Suite 2800			3671	
Atlanta, GA 30309			NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
			08/08/2022	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

KTSDocketing2@kilpatrick.foundationip.com
ipefiling@kilpatricktownsend.com



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
U.S. Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

APPLICATION NO./ CONTROL NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR/ PATENT IN REEXAMINATION	ATTORNEY DOCKET NO.
16/820,449	03/16/2020	Guntert et al.	065922-1177792-00

Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast Mailstop: IP Docketing - 22 1100 Peachtree Street Suite 2800 Atlanta, GA 30309		EXAMINER	
		GARY S HARTMANN	
		ART UNIT	PAPER
		3671	20220803

DATE MAILED: _____

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Commissioner for Patents

The Supplemental Notice of Allowance of 29 June 2022 referred to the information disclosure statement of 20 April 2022. The discussion regarding the information disclosure statement was actually referring to that of 21 June 2022.

/GARY S HARTMANN/
Primary Examiner, Art Unit 3671

PTO-90C (Rev.04-03)

DE19814052

Abstract

The invention relates to a slip-form paver with a tractor (2) comprised of a machine frame (4) having longitudinal beams (8) which run parallel to the working direction. Traveling devices (14) are arranged on the ends of said longitudinal beams. The slip-form paver also comprises telescopic transverse beams (18) which run perpendicular to the working direction and which are provided for variably adjusting the working width. Working devices which are fastened to the machine frame (4) can be adapted to different working widths. According to the invention, the machine frame (4) comprises a base frame (20) in which the telescopic transverse beams (18) are mounted. In addition, a subframe (24) is arranged under the base frame (20). The distance from the subframe to the base frame (20) can be adjusted. A working device which is subdivided over the working width and which can be adapted to the same without requiring assembly is fastened to the subframe (24).



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 14 052 A 1

51 Int. Cl.⁶:
E 01 C 19/48

21 Aktenzeichen: 198 14 052.5
22 Anmeldetag: 30. 3. 98
43 Offenlegungstag: 14. 10. 99

DE 198 14 052 A 1

71 Anmelder:
Wirtgen GmbH, 53578 Windhagen, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner, 50667
Köln

72 Erfinder:
Deeb, Mahmoud, 53572 Unkel, DE; Gehlen, Jakob,
53332 Bornheim, DE; Smolders, Raymond,
Herentals, BE

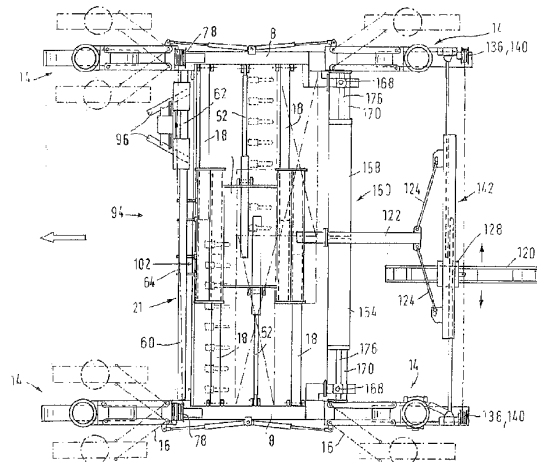
56 Entgegenhaltungen:
DE 30 36 234 C2
DE 38 42 070 A1
US 48 08 026
US 43 45 852
US 39 70 405
WO 95 28 525

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Gleitschalungsfertiger

57 Bei einem Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2), bestehend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (4) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, ist vorgesehen, daß der Maschinenrahmen (4) einen Grundrahmen (20) aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger (18) gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen (20) ein Zwischenrahmen (24) angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen (20) verstellbar ist und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen (24) befestigt ist.



DE 198 14 052 A 1

Die Erfindung betrifft einen Gleitschalungsfertiger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 23.

Derartige Gleitschalungsfertiger werden benötigt, um Straßendecken aus Beton herzustellen. Bekannte Gleitschalungsfertiger weisen einen Traktor auf, der aus einem Maschinenrahmen und vier Fahrwerken besteht, die unterschiedliche Arbeitseinrichtungen zum Verteilen und Glätten des Betons tragen.

Da die erwünschte Fahrbahnbreite aus Beton sich beispielsweise bei Einfädelungsspuren verändern kann, ist häufig ein Umbau der Gleitschalungsfertiger notwendig, der je nach erforderlichem Umfang der Umbauarbeiten zwei bis drei Tage Umbauzeit in Anspruch nimmt.

Derartige Arbeitsunterbrechungen sind unerwünscht, so daß bereits Gleitschalungsfertiger entwickelt worden sind, deren Maschinenrahmen teleskopisch verbreitert werden kann (WO 95/28525).

Während es verhältnismäßig einfach ist, die Rahmenbreite des Maschinenrahmens teleskopisch zu verändern, kann es zu erheblichen Schwierigkeiten führen, wenn zugleich auch die Arbeitseinrichtungen teleskopisch in der Arbeitsbreite verändert werden müssen. Insbesondere bereitet die Einstellung eines korrekten Dachprofils der Betondecke bei der Veränderung der Arbeitsbreite Probleme, da sich bei der Veränderung der Arbeitsbreite zugleich auch die Höhe der Betonmulden an den Außenkanten verändert, so daß der gesamte Gleitschalungsfertiger erneut einnivelliert werden muß.

Der Erfindung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, einen Gleitschalungsfertiger der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß die erforderlichen Umbauarbeiten bei Veränderung der Arbeitsbreite minimiert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 23 und 32.

Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, daß der Maschinenrahmen einen Grundrahmen aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen ein Zwischenrahmen angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen verstellbar ist, und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen befestigt ist. Der Zwischenrahmen ermöglicht es, die Arbeitseinrichtung relativ zu dem Grundrahmen in der Höhe zu verstellen, wodurch Veränderungen, die aufgrund einer geänderten Arbeitsbreite entstehen, durch die Höhenverstellung kompensiert werden können.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Arbeitseinrichtung außenseitig an den Längsträgern ortsfest gelenkig und innenseitig an dem Zwischenrahmen in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert ist. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß bei einer winklig eingestellten Arbeitseinrichtung der eingestellte Winkel auch bei einer Veränderung der Arbeitsbreite beibehalten wird, so daß keine neue Einstellung der Winkellage erfolgen muß.

Beispielsweise besteht die Arbeitseinrichtung aus zwei Betonmulden, die in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet sind und gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite überdecken. Die Betonmulden sind dabei auch mit einer Seitenschalung versehen. Wird der Maschinenrahmen teleskopiert, können sich auch die Betonmulden relativ zueinander verschieben.

Der Zwischenrahmen kann über mehrere gemeinsam verstellbare Höhenverstelleinrichtungen mit dem Grundrahmen verbunden sein. Die gemeinsam verstellbaren Höhenverstelleinrichtungen ermöglichen ein Parallelverschieben des Zwischenrahmens relativ zu dem Grundrahmen in einer ver-

tikalischen Richtung. Dabei kann der Neigungswinkel der Betonmulden zwischen ca. 0° und maximal 3° verstellt werden.

Die Längsträger sind jeweils über zwei teleskopisch ausfahrbare Querträger und eine Kolben-Zylindereinheit mit dem Grundrahmen verbunden. Eine derartige Konstruktion weist eine hohe Stabilität auf.

Die Fahrwerke können an den Enden der Längsträger um 90° verschwenkbar sein. Auf diese Weise ist der Gleitschalungsfertiger in Querrichtung verfahrbar und kann beispielsweise auf einen Tieflader verladen werden.

Die Fahrwerke können mit Hilfe einer Parallelogrammführung an die Längsträger angekoppelt sein. Die Parallelogrammführung ermöglicht eine Veränderung der Spurweite des Gleitschalungsfertigers ohne Veränderung der Rahmenbreite.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß an dem Grundrahmen eine querverlaufende Schienenführung mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen angeordnet ist, und daß ein Laufwagen für eine Arbeitseinrichtung auf der Schienenführung in Querrichtung verfahrbar ist. Eine derartige Vorrichtung ermöglicht es in vorteilhafter Weise, eine Arbeitseinrichtung über die gesamte Arbeitsbreite zu verfahren, wobei auch bei einer Veränderung der Arbeitsbreite keine Umbaumaßnahmen erforderlich sind.

Der Laufwagen weist mehrere Laufrollen mit entsprechend der Anzahl der Schienen, parallel nebeneinander angeordneten Laufrollen auf, so daß mindestens eine der Laufrollen mit einer der Schienen im Eingriff ist. Auf diese Weise ist der Laufwagen unabhängig von der eingestellten Arbeitsbreite stets über die gesamte Arbeitsbreite befahrbar.

Der Laufwagen wird vorzugsweise mit Hilfe eines Zugseils auf der Schienenführung verfahren.

Es ist jeweils ein Zugseil an beiden Seiten des Laufwagens befestigt, wobei auf den Längsträgern oder an den Fahrwerken eine Seilwinde mit einem Antrieb angeordnet ist. Jeweils nur ein Antrieb ist auf einer der Seiten des Gleitschalungsfertigers ansteuerbar.

Der Laufwagen ist bei einer vorteilhaften Weiterbildung mit flexiblen Hydraulikleitungen verbunden, die über eine Schlauchhaspel zugeführt werden. Der Hydraulikananschluß an dem Laufwagen ermöglicht es, Hydraulikantriebe der an dem Laufwagen befestigten Arbeitseinrichtung mit Drucköl zu versorgen.

Die Arbeitseinrichtung kann beispielsweise aus einem höhenverstellbaren Schwerverteiler bestehen.

An dem Grundrahmen kann auf der Frontseite eine höhenverstellbare Vorderwand befestigt sein, die zu beiden Seiten jeweils ein teleskopierbares Wandelement aufweist. Die Vorderwand ist mit den teleskopierbaren Wandelementen ohne Umbau an eine veränderte Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers anpaßbar und kann bei der teleskopischen Verbreiterung des Maschinenrahmens automatisch auf die erforderliche Arbeitsbreite ausgefahren werden.

Die Vorderwandelemente sind gelenkig einerseits mit der Vorderwand und andererseits gelenkig und höhenverstellbar mit dem Längsträger verbunden. Dadurch können die Vorderwandelemente hinsichtlich des Neigungswinkels eingestellt werden.

Die an dem Laufwagen befestigte Arbeitseinrichtung kann auch aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens befestigten Längsglätter bestehen. In diesem Fall können die seitlichen Enden mit den Fahrwerken verbunden sein, so daß die Schienenführung eine größere Länge aufweist als die Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers.

Der Längsglätter ist über zwei Lenker mit dem Grundrahmen gekoppelt, so daß eine Längsverschiebung des Längs-

glätters bei einer Parallelverschiebung der Fahrwerke nach außen oder nach innen möglich ist.

An dem Grundrahmen kann desweiteren ein Querglätter aus zwei in der Mitte der Arbeitsbreite zur Bildung eines Dachprofils gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen befestigt sein.

Der Neigungswinkel der Bohlenteile kann über eine zwischen den Bohlenteilen wirkende Kolben-Zylindereinheit einstellbar sein. Ein Anschlag begrenzt dabei den Neigungswinkel nach unten, so daß negative Neigungswinkel nicht einstellbar sind.

Die Bohlenteile oder an diesen befestigte Verlängerungsbohlen können in Querrichtung verlaufende Gleitschienen aufweisen, auf denen die Längsträger in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile oder deren Verlängerung über die Längsträger seitlich heraustreten können. Auf diese Weise ist auch bei einem Querglätter gewährleistet, daß eine Anpassung an unterschiedliche Arbeitsbreiten in einem weiten Bereich möglich ist, und daß bei einer größeren Verstellung der Arbeitsbreite lediglich der An- oder Abbau von Verlängerungsstücken erforderlich ist.

Dabei ist vorgesehen, daß die Bohlenteile an den Längsträgern höhenverstellbar befestigt sind.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Gleitschalungsfertiger,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu **Fig. 1**,

Fig. 3 eine Frontansicht des Maschinenrahmens,

Fig. 4 eine Frontansicht der Betonmulden,

Fig. 5 das Detail V in **Fig. 4**,

Fig. 6 den Zwischenrahmen mit den darin befestigten Betonmulden,

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Betonmulden mit Vibrations-Verflüssigungseinrichtungen,

Fig. 8 einen Schwertverteiler,

Fig. 9 eine Seitenansicht des Schwertverteilers,

Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des Schwertverteilers,

Fig. 11 eine teleskopierbare Vorderwand,

Fig. 12 eine Draufsicht auf die Vorderwand,

Fig. 13 einen Querschnitt durch Linie XIII-XIII in **Fig. 12**,

Fig. 14 die Frontansicht eines Querglätters,

Fig. 15 eine Seitenansicht des Querglätters,

Fig. 16 eine Seitenansicht, teilweise im Querschnitt eines Längsglätters,

Fig. 17 eine Draufsicht auf die Schienenführung des Längsglätters,

Fig. 18 eine vergrößerte Darstellung der Schienenführung des Längsglätters, und

Fig. 19 eine schematische Darstellung der Schwenkbarkeit der Fahrwerke.

Der Gleitschalungsfertiger weist einen Traktor **2** auf, der aus einem Maschinenrahmen **4** mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern **8** und aus teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern **18** zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite besteht. Die Querträger sind in einem Grundrahmen **20** gelagert, wobei insgesamt vier Querträger **18** von einem in der Mitte der Arbeitsbreite angeordneten Grundrahmen **20** abstehen und mit den Längsträgern **8** verbunden sind.

Die Querträger **18** sind in dem Grundrahmen **20** versetzt zueinander angeordnet, so daß beispielsweise die Arbeitsbreite zwischen 3 m und 6 m variierbar ist. Die Querträger **18** können auch doppelt teleskopierbar sein, falls erheblich größere Arbeitsbreiten einstellbar sein sollen.

An den vorderen und hinteren Enden der Längsträger **8** ist

jeweils ein Fahrwerk **14** parallelogrammartig geführt gelenkt. Zur Parallelogrammführung, die eine Spurweitenverstellung ohne Veränderung der Arbeitsbreite zuläßt, sind jeweils zwei Parallelogrammelenker **16** vorgesehen, die die Fahrwerke **14** gelenkig mit dem Längsträger verbinden.

Zusätzlich können die Fahrwerke an den Enden der Längsträger **8** um einen Winkel von 90° verschwenkt werden, so daß der Gleitschalungsfertiger quer zu seiner Arbeitsrichtung auf einen Tieflader verladen werden kann, ohne die maximal zulässige Transportbreite zu überschreiten (**Fig. 19**).

Die Fahrwerke **14** erlauben desweiteren eine Höhenverstellung des Maschinenrahmens in bekannter Weise.

An dem Grundrahmen **20** ist, wie am besten aus **Fig. 6** ersichtlich, ein Zwischenrahmen **24** angeordnet, dessen Abstand von dem Grundrahmen verstellbar ist. Mit Hilfe des Zwischenrahmens **24** können demzufolge Arbeitseinrichtungen z. B. Betonmulden **28**, **32** relativ zu dem Grundrahmen **20** in der Höhe verstellt werden. Die Betonmulden **28**, **32** sind wie aus den **Fig. 1** und **2** ersichtlich in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet und überdecken gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite. Die Betonmulden **28**, **32** sind dabei außenseitig, ortsfest und gelenkig an den Längsträgern **8** befestigt. Bei teleskopischer Veränderung der Arbeitsbreite über die Querträger **18** werden automatisch auch die Betonmulden **28**, **32** auseinandergezogen oder zusammengeschoben. Dabei gleiten die Betonmulden **26**, **28** an ihren Oberkanten in dem Zwischenrahmen **24**, der beispielsweise zur Führung der Betonmulden **26**, **28** vier Doppel-T-Profile aufweisen kann (**Fig. 6**). Die Betonmulden **26**, **28** sind an dem Zwischenrahmen **24** in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert. Das Gelenk wird beispielsweise über eine Klemmleiste **22** gebildet, die einen Schenkel des Doppel-T-Profils (**25**) unter Federvorspannung klemmend hält (**Fig. 5** und **Fig. 6**).

Bei der Verstellung der Arbeitsbreite ändert sich auch der Neigungswinkel der Betonmulden **28**, **32**.

Mit Hilfe der Höhenverstellung des Zwischenrahmens **25** kann sehr schnell die gewünschte Neigungswinkel der Betonmulden **28**, **32** eingestellt werden, ohne daß eine erneute Nivellierung des Gleitschalungsfertigers notwendig wäre. Mit Hilfe der Höhenverstelleinrichtung **36** kann beispielsweise ein Dachwinkel zwischen 0 und 3° schnell eingestellt werden. Die Höhenverstelleinrichtungen **36** können aus einem Spindel-Mutterantrieb bestehen. Die Mutter ist dabei außenseitig mit einem Ritzel **48** versehen und wird relativ zu dem Grundrahmen **20** in Axialrichtung ortsfest gehalten. Eine umlaufende Kette **44**, die von einem Antriebsmotor **42** mit Ritzel angetrieben wird, ist mit allen vier Spindelmuttern gekoppelt, so daß alle Höhenverstelleinrichtungen **36** gleichzeitig und gleichförmig angetrieben werden. Bei dem in **Figur** dargestellten Ausführungsbeispiel sind vier Höhenverstelleinrichtungen **36** zwischen Grundrahmen **20** und Zwischenrahmen **24** vorgesehen. Alternativ können auch Kolben-Zylindereinheiten in Kombination mit einem Wegmeßsystem als Höhenverstelleinrichtungen **36** verwendet werden.

In Fahrtrichtung vor den Betonmulden **28**, **32** sind in üblicher Weise aus mehreren Vibrationsflaschen bestehende Verflüssigungseinrichtungen **26** angeordnet, die vorzugsweise auch an dem Zwischenrahmen **24** aufgehängt sind.

Die äußeren Enden der Betonmulden **28**, **32** sind gelenkig an einem mit den Längsträgern **8** verbundenen Tragarm gelagert und weisen an ihren freien Enden eine Seitenschalung **34** auf.

Die **Fig. 8** bis **10** zeigen einen Schwertverteiler **94** mit einem höhenverstellbaren pflugähnlichen Schwert **96**, das mit Hilfe eines Laufwagens **70** und einer Schienenführung **56**

über die gesamte Arbeitsbreite hin- und herbewegt werden kann.

Der Laufwagen **70** wird mit Hilfe eines Zugseils **74** bewegt, wobei eine Seilwinde **78** mit einem Antrieb **82** auf den Längsträger **8** angeordnet sind. Die Seilwindenantriebe **82** bestehen aus Hydraulikmotoren. Es wird immer nur ein Motor angetrieben, wobei der Laufwagen **70**, je nach dem welcher Motor angetrieben wird, sich in der Zeichnung nach links bzw. nach rechts bewegt.

Zur Hydraulikversorgung des Hubzylinders **72** sind aufrollbare flexible Hydraulikleitungen **86** vorgesehen, die von einer, beispielsweise an dem Maschinenrahmen **4** befestigten Schlauchhaspel **90** abwickelbar sind und unter Spannung gehalten werden. Vorzugsweise ist die Schlauchhaspel **90** an dem Grundrahmen **20** befestigt. Ein schematischer Querschnitt des Laufwagens **70** ist in den Fig. 9 und 10 ersichtlich. Die Schienenführung **56** besteht aus einem hohlen Mittelteil **64**, das insgesamt vier ausfahrbare Gleitschienen **60**, **62** aufnimmt. Die Gleitschienen **60**, **62** können über Kreuz nach links bzw. rechts gemeinsam mit dem Maschinenrahmen **6** teleskopiert werden, da die Gleitschienen **60**, **62** an ihren seitlichen Enden über eine Kopfplatte mit den Längsträgern **8** verschraubt sind.

Die Schienen **60**, **62** weisen auf ihren Außenseiten jeweils Rundstäbe **65** auf, auf denen die Doppelrollen **66** des Laufwagens **70** rollen.

Der Laufwagen **70** weist jeweils zwei mit seitlichem Abstand und mit vertikalem Abstand angeordnete Doppelrollen **66** auf, die die oberen und unteren Schienen **60**, **62** umfassen. Bei teleskopierten Schienen **60**, **62** ist stets mindestens eine Laufrille der Laufrollen **66** in Kontakt mit einem Rundprofil **65**.

Aufgrund des Seilzugantriebs des Laufwagens **70** ist bei einem Teleskopieren des Maschinenrahmens automatisch auch der Schwertverteiler **94** teleskopierbar, ohne daß Umbauarbeiten erforderlich wären.

Die Fig. 11, 12 und 13 zeigen eine variable Vorderwand **102**, die aus einem ortsfesten Mittelstück **104** besteht, sowie zwei teleskopierbaren Vorderwandelementen **108**, **112**, die in Arbeitsrichtung, wie am besten aus Fig. 12 ersichtlich ist, hintereinander angeordnet sind.

Die äußeren Vorwandelemente **104**, **108** sind über einen Mitnehmer an den Längsträgern **8** angebund und werden bei einer Verbreiterung des Maschinenrahmens bei Veränderung der Arbeitsbreite entsprechend teleskopiert. Das Mittelstück **104** ist über zwei am Grundrahmen **20** befestigte Hubzylinder **116** parallel höhenverstellbar.

Die teleskopierbaren Vorderwandelemente **108**, **112** sind in Langlöchern **110** gelenkig an den Längsträgern **8** gelagert und können an ihren äußeren Enden ebenfalls über einen Hubzylinder **118** angehoben oder abgesenkt werden.

Die teleskopierbaren Vorderwandelement **104**, **108** umschließen, wie am besten aus Fig. 13 ersichtlich ist, das Vorderwandmittelstück **104** formschlüssig, wobei ausreichend Spiel besteht, so daß die Vorderwandelemente **108**, **112** auch bei einem Dachprofil teleskopierbar sind.

Die Fig. 14 und 15 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Querglätters **150**. Der Quergläter **150** besteht aus zwei ca. 2, 20 m breiten Bohlenteilen **154**, **158**, die in der Maschinenmitte an ihrem unteren Rand in einem Gelenk **156** miteinander verbunden sind, um die Einstellung eines Dachprofils realisieren zu können. Oberhalb der beiden Bohlenteile **154**, **158** liegt horizontal eine Kolben-Zylindereinheit **162**, die die beiden Bohlenteile **154**, **158** auseinanderdrücken kann. Um sicherzustellen, daß die beiden Bohlenteile **154**, **158** nicht nach unten in Form eines V-Profiles durchhängen, begrenzt eine Hülse **166** den Abstand zwischen zwei Referenzpunkten der Bohlenteile **154**, **158**.

Beiderseits der Bohlenteile **154**, **158** können Verlängerungsbohlen **120** angeschraubt werden.

Mit Hilfe eines Exzenterantriebs **160** kann eine oszillierende Querbewegung des Querglätters mit Hilfe einer Schubstange **164** erzeugt werden.

An den äußeren Enden der Bohlenteile **154**, **158** oder auf den Erweiterungen **170** (wie in Fig. 14 dargestellt) kann eine Gleitführung **174**, **176** montiert sein. Die Gleitführungen **174**, **176** sind mit Hilfe einer Höhenverstellvorrichtung **168** und einem Anschlußstück **180** an dem Längsträger **8** befestigt.

Das Anschlußstück **180** kann dabei auf jeder Gleitführung **174**, **176** um jeweils ca. 700 mm gleiten. Der Quergläter kann somit ca. 1,40 m Breitenänderung des Traktors **2** ohne Umbau zulassen. Wird die Arbeitsbreite um 1,40 m verengt, stehen die Bohlenteile **154**, **158** bzw. die Verlängerungsbohlen **170** links und rechts jeweils um ca. 0,7 m über den Maschinenrahmen über. Mit Hilfe der Höhenverstellvorrichtung **168** kann der Quergläter manuell über eine Spindel in seiner Höhe verstellt werden. Diese Verstellung findet im mm-Bereich statt und dient zur Korrektur der Oberfläche auf ihre gewünschte Einbaudicke.

Die Fig. 16 bis 18 zeigen einen Längsgläter **120**, der wie am besten aus Fig. 1 ersichtlich ist, mit Hilfe eines parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Trägers **122** an dem Grundrahmen **20** oder an dem Zwischenrahmen **24** befestigt ist. Der Längsgläter **120** kann ähnlich wie der Schwertverteiler **94** mit Hilfe eines Laufwagens **128** über die gesamte Arbeitsbreite und bei Spurverbreiterung der Fahrwerke **14** auch darüber hinaus hin- und herbewegt werden.

Ein ortsfestes Mittelteil **138** der Schienenführung **142** nimmt, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 10, zwei seitlich herausfahrbare Gleitschienen **144**, **148** auf. Das ortsfeste Mittelteil **138** bildet dabei zugleich eine dritte Gleitschiene **146**. Die im Laufwagen **128** vorgesehenen vier Laufrollen **130** weisen jeweils drei Laufrillen auf, von denen jeweils mindestens eine Laufrille mit einer der Schienen **144**, **146**, **148** im Eingriff ist. Wie aus Fig. 17 hervorgeht, umschließt der Laufwagen **128** mit den seitlich und vertikal beabstandeten Laufrollen **130** die nach unten und nach oben abstehenden Schienen **144**, **146**, **148**.

Der Laufwagen **128** wird von einem Zugseil **132** angetrieben, das beiderseits der Schienenführung **142** mit Hilfe jeweils einer Seilwinde **136** und dem zugehörigen Antrieb **140** aufgewickelt werden kann. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel der Fig. 8 bis 10 befinden sich die Seilwinden **136** nicht auf dem Längsträger **8** sondern auf den Fahrwerken **14**, wie am besten aus Fig. 1 ersichtlich.

Bei einer Parallelverschiebung der Fahrwerke **14** können die Schienen **144**, **148** des Längsglätters **120** über die Arbeitsbreite des Gleitschalungsfertigers hinaus verlängert werden. Da, wie aus Fig. 1 ersichtlich, bei der Parallelverschiebung der Fahrwerke **14** auch eine Veränderung des Abstandes des Längsglätters **122** zu dem Grundrahmen **20** erfolgt, ist der Längsgläter **122** über zwei Lenker **124** an dem Träger **122** angekoppelt. Die Lenker **124** sind dabei auf der in Arbeitsrichtung vorderen Seite der Schienenführung **142** in Langlöchern geführt, so daß sich die relative Position des Längsglätters **122** zu dem Grundrahmen **20** bei Veränderung der Spurweite anpassen kann.

Auch der Längsgläter **122** kann über eine Schlauchhaspel, wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 8 bis 10, an flexible Hydraulikschläuche für den oszillierenden Glätterbetrieb angeschlossen sein.

Patentansprüche

1. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2) beste-

hend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (4) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Maschinenrahmen (4) einen Grundrahmen (20) aufweist, in dem die teleskopierbaren Querträger (18) gelagert sind, daß unter dem Grundrahmen (20) ein Zwischenrahmen (24) angeordnet ist, dessen Abstand von dem Grundrahmen (20) verstellbar ist und daß eine über die Arbeitsbreite unterteilte, an die Arbeitsbreite ohne Montage anpaßbare Arbeitseinrichtung an dem Zwischenrahmen (24) befestigt ist.

2. Vorrichtung Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die geteilte Arbeitseinrichtung außenseitig an den Längsträgern (8) ortsfest gelenkig und innenseitig an dem Zwischenrahmen (24) in Querrichtung verschiebbar gelenkig gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus zwei Betonmulden (28, 32) besteht, die in Arbeitsrichtung hintereinander angeordnet sind und gemeinsam die eingestellte Arbeitsbreite überdecken.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenrahmen (24) über mehrere gemeinsam verstellbare Höhenverstell-einrichtungen (36) mit dem Grundrahmen (20) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträger (18) doppelt teleskopierbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger (8) jeweils über zwei teleskopisch ausfahrbare Querträger (18) und eine Kolben-Zylindereinheit (52) mit dem Grundrahmen (20) verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrwerke (14) an den Enden der Längsträger (8) um 90° verschwenkbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrwerke (14) mit Hilfe einer Parallelogrammführung (16) an die Längsträger (8) angekoppelt sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (20) eine querverlaufende Schienenführung (56; 142) mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen (60, 62; 144, 146, 148) angeordnet ist, und daß ein Laufwagen (70, 128) für eine Arbeitseinrichtung auf der Schienenführung (56; 142) in Querrichtung verfahrbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Frontseite (21) des Grundrahmens (20) eine Vorderwand (104) an dem Grundrahmen höhenverstellbar befestigt ist, die zu beiden Seiten jeweils ein teleskopierbares Vorderwandelement (108, 112) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwandelemente (108, 112) gelenkig einerseits mit der Vorderwand (104) und andererseits gelenkig und höhenverstellbar mit dem Längsträger (8) verbunden sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (70; 128) mehrere Laufrollen (66; 130) mit einer entsprechend der Anzahl der Schienen (60, 62; 144, 146, 148) paral-

lelen Anordnungen von Laufrollen aufweist, so daß mindestens eine der Laufrollen mit einer der Schienen (60, 61; 144, 146, 148) im Eingriff ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (70; 128) über ein Zugseil (74; 132) auf der Schienenführung (56; 142) verfahrbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß auf jedem Längsträger (8) oder an den Fahrwerken (14) beiderseits des Laufwagens (70; 128) jeweils eine Seilrolle (78, 136) mit einem Seilrollenantrieb (82, 140) angeordnet ist, mit dem das freie Ende des Zugseils (74; 132) aufwickelbar ist, wobei jeweils nur ein Seilrollenantrieb (82; 140) ansteuerbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine flexible Hydraulikleitung (86) für die Arbeitseinrichtung über eine Schlauchhaspel (90) mit dem Laufwagen (70; 128) verbunden ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem höhenverstellbaren, auf der Frontseite (21) des Grundrahmens (20) angeordneten Schwertverteiler (94) besteht.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens (20) angeordneten Längsglätter (120) besteht.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schienen (144, 148) mit den Fahrwerken (14) verbunden sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsglätter (120) über zwei Lenker (124) mit dem Grundrahmen (20) gekoppelt ist, die eine Verschiebung des Längsglätters (120) in Längsrichtung bei Veränderung der Spurweite der Fahrwerke (14) zulassen.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (20) ein an die Arbeitsbreite anpaßbarer Querglätter (150) aus zwei zur Bildung eines einstellbaren Dachprofils in der Mitte der Arbeitsbreite gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen (154, 158) befestigt ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bohlenteile (154, 158) oder an Verlängerungsbohlen (170), die mit den Bohlenteilen (154, 158) verbindbar sind, in Querrichtung verlaufende Gleitschienen (174) angeordnet sind, auf denen die Längsträger (8) in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile (154, 158) über die Längsträger (8) seitlich heraustreten können.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlenteile (154, 158) oder deren Verlängerungsbohlen (170) an den Längsträgern (8) höhenverstellbar gekoppelt sind.

23. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (2) bestehend aus einem Maschinenrahmen (4) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (8), an deren Enden Fahrwerke (14) angeordnet sind, mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (18) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, mit an dem Maschinenrahmen (4) befestigten Arbeitseinrichtungen, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, und mit einer an dem Grundrahmen (20) querverlaufenden Schienenführung (56; 142) mit mindestens zwei teleskopierbaren Schienen (60,

62; 144, 146, 148), auf denen ein Laufwagen (**70, 128**) für eine Arbeitseinrichtung in Querrichtung verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (**70; 128**) über ein beiderseits des Laufwagens (**70; 128**) angreifendes Zugseil (**74; 132**) auf der Schienenführung (**56; 142**) verfahrbar ist. 5

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, auf jedem Längsträger (**8**) oder an den Fahrwerken (**14**) beiderseits des Laufwagens (**70; 128**) jeweils eine Seilrolle (**78, 136**) mit einem Seilrollenantrieb (**82, 140**) angeordnet ist, mit dem das freie Ende des Zugseils (**74; 132**) aufwickelbar ist, wobei jeweils nur ein Seilrollenantrieb (**82; 140**) ansteuerbar ist. 10

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine flexible Hydraulikleitung (**86**) für die Arbeitseinrichtung über eine Schlauchhaspel (**90**) mit dem Laufwagen (**70; 128**) verbunden ist. 15

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem höhenverstellbaren, auf der Frontseite (**21**) des Grundrahmens (**20**) angeordneten Schwertverteiler (**94**) besteht. 20

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinrichtung aus einem auf der Rückseite des Grundrahmens (**20**) angeordneten Längsglätter (**120**) besteht. 25

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schienen (**144, 148**) mit den Fahrwerken (**14**) verbunden sind. 30

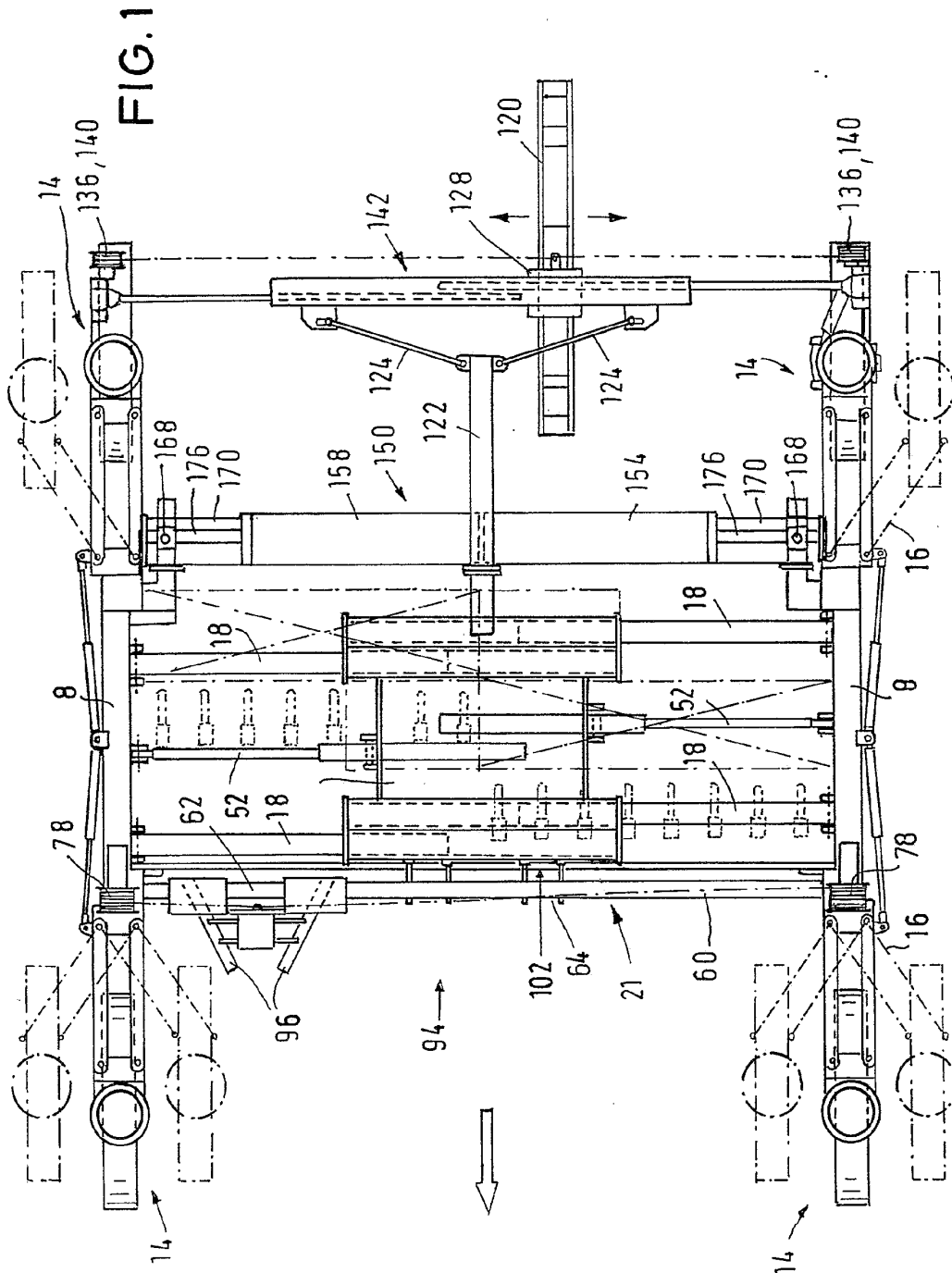
29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsglätter (**120**) über zwei Lenker (**124**) mit dem Grundrahmen (**20**) gekoppelt ist, die eine Verschiebung des Längsglätters (**120**) in Längsrichtung bei Veränderung der Spurweite der Fahrwerke (**14**) zulassen. 35

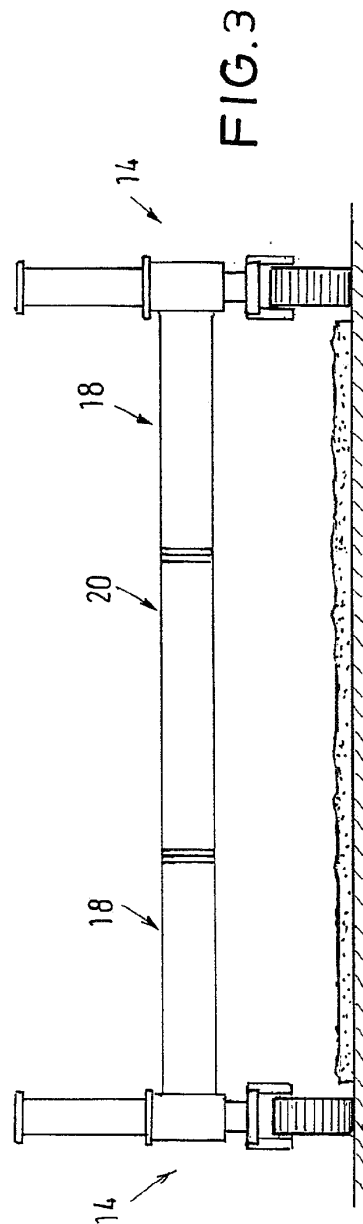
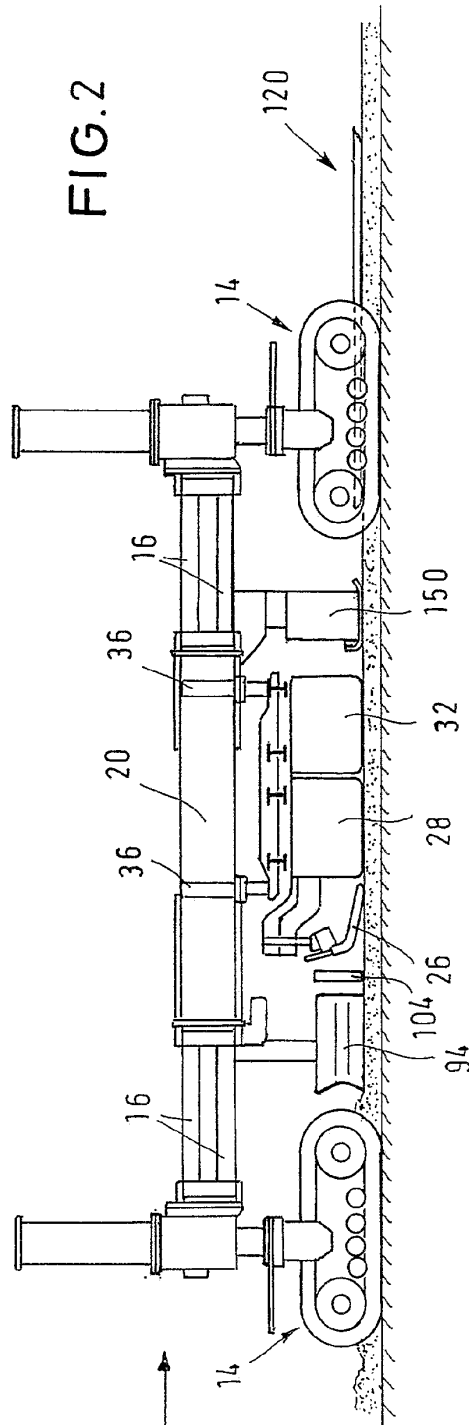
30. Gleitschalungsfertiger mit einem Traktor (**2**) bestehend aus einem Maschinenrahmen (**4**) mit parallel zur Arbeitsrichtung verlaufenden Längsträgern (**8**), an deren Enden Fahrwerke (**14**) angeordnet sind und mit teleskopierbaren, quer zur Arbeitsrichtung verlaufenden Querträgern (**18**) zur variablen Einstellung der Arbeitsbreite, wobei an dem Maschinenrahmen (**4**) Arbeitseinrichtungen befestigt sind, die an unterschiedliche Arbeitsbreiten anpaßbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grundrahmen (**20**) ein an die Arbeitsbreite anpaßbarer Querglätter (**150**) aus zwei zur Bildung eines einstellbaren Dachprofils in der Mitte der Arbeitsbreite gelenkig miteinander verbundenen Bohlenteilen (**154, 158**) befestigt ist. 40 45 50

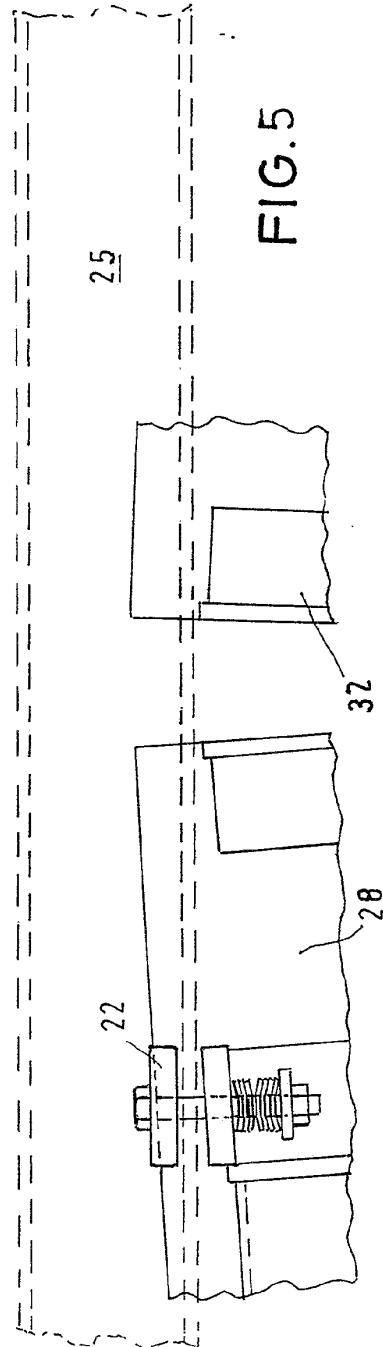
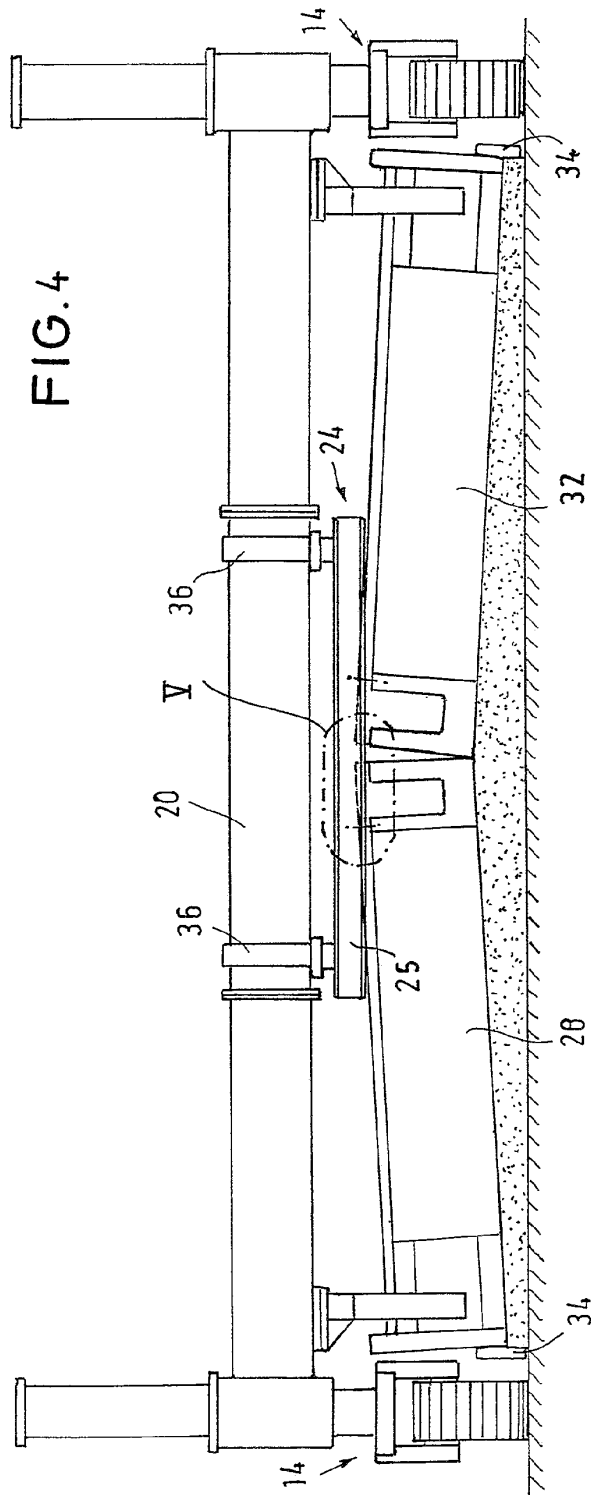
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bohlenteile (**154, 158**) oder an Verlängerungsbohlen (**170**), die mit den Bohlenteilen (**154, 158**) verbindbar sind, in Querrichtung verlaufende Gleitschienen (**174**) angeordnet sind, auf denen die Längsträger (**8**) in Querrichtung gleiten können, so daß die Bohlenteile (**154, 158**) über die Längsträger (**8**) seitlich heraustreten können. 55

32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlenteile (**154, 158**) oder deren Verlängerungsbohlen (**170**) an den Längsträgern (**8**) höhenverstellbar gekoppelt sind. 60

- Leerseite -







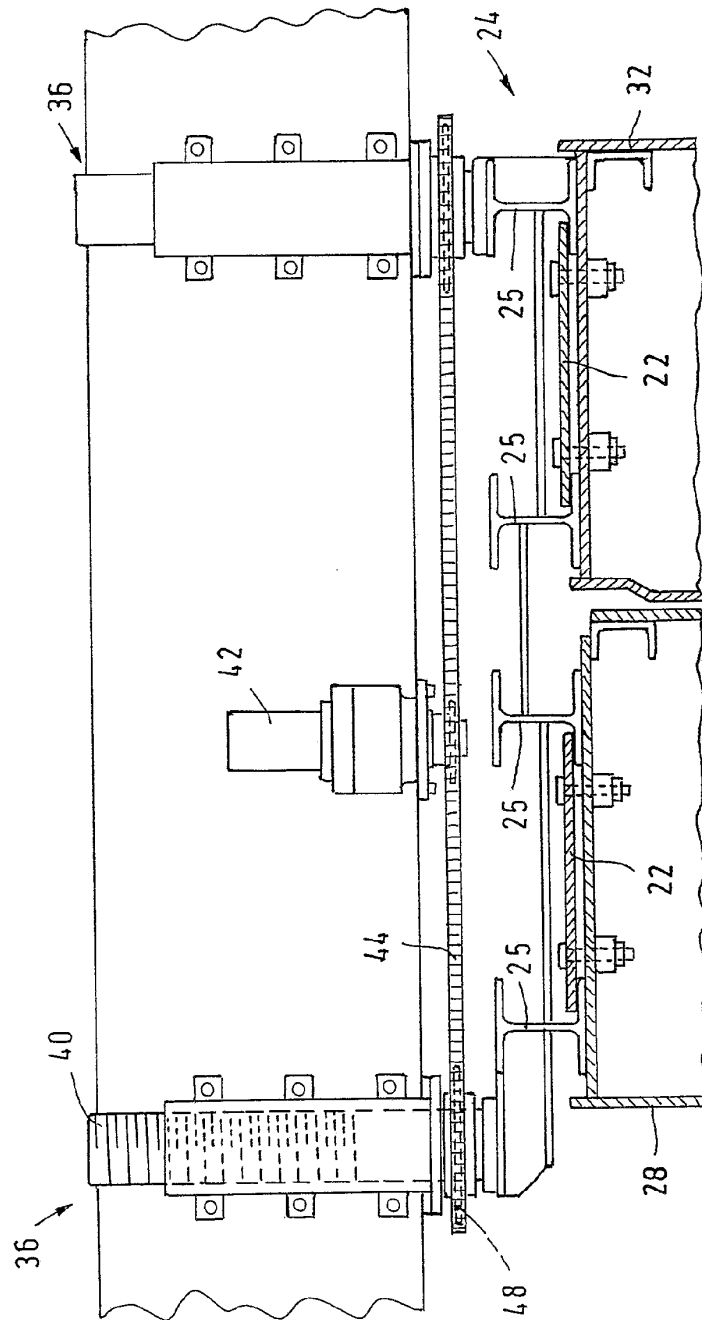
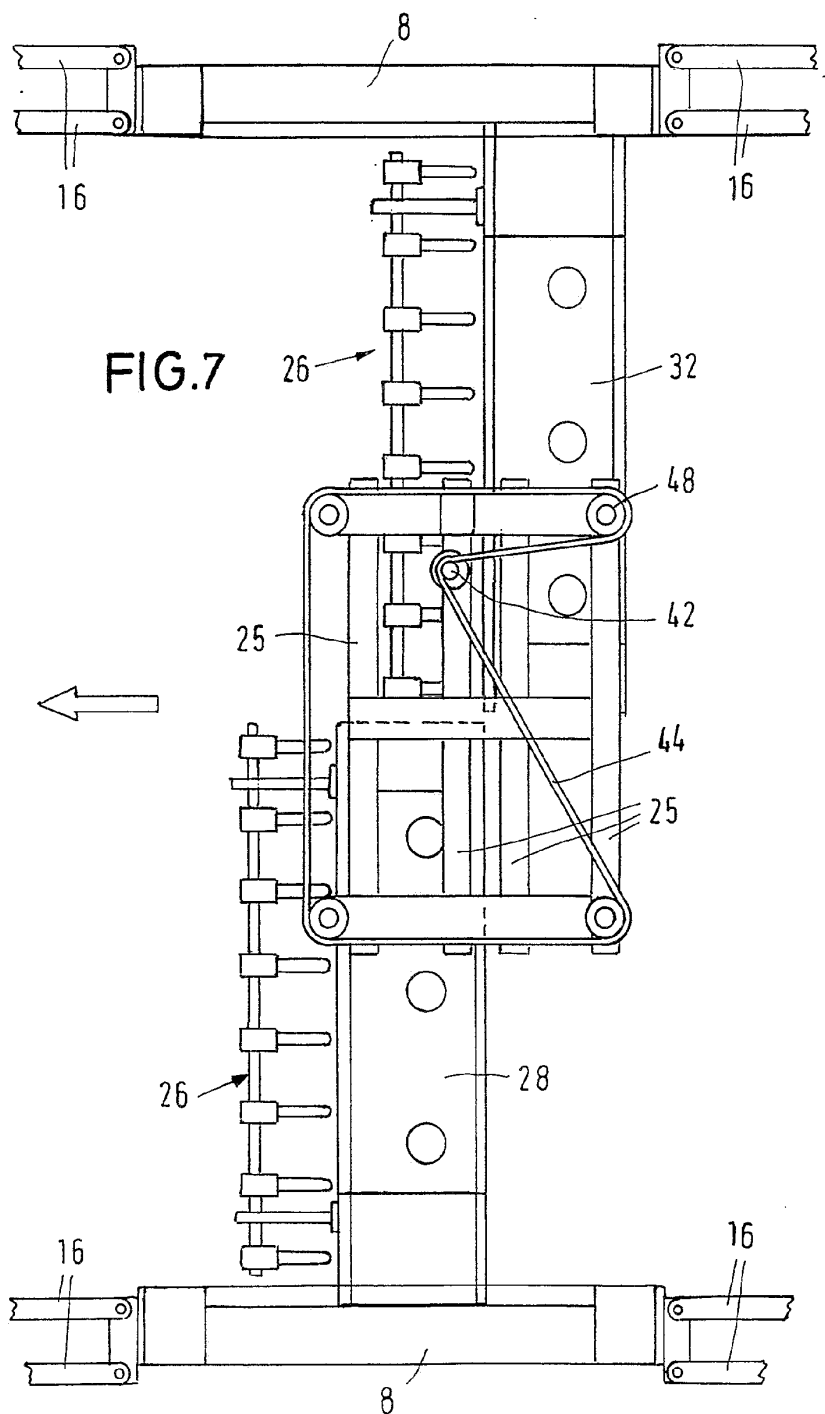
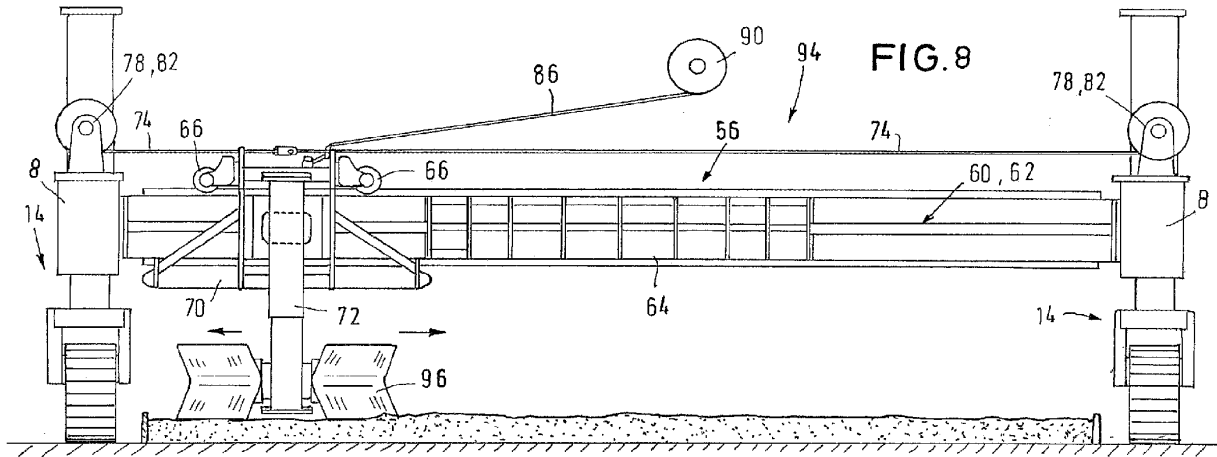


FIG. 6





Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 198 14 052 A1
E 01 C 19/48
14. Oktober 1999

FIG.9

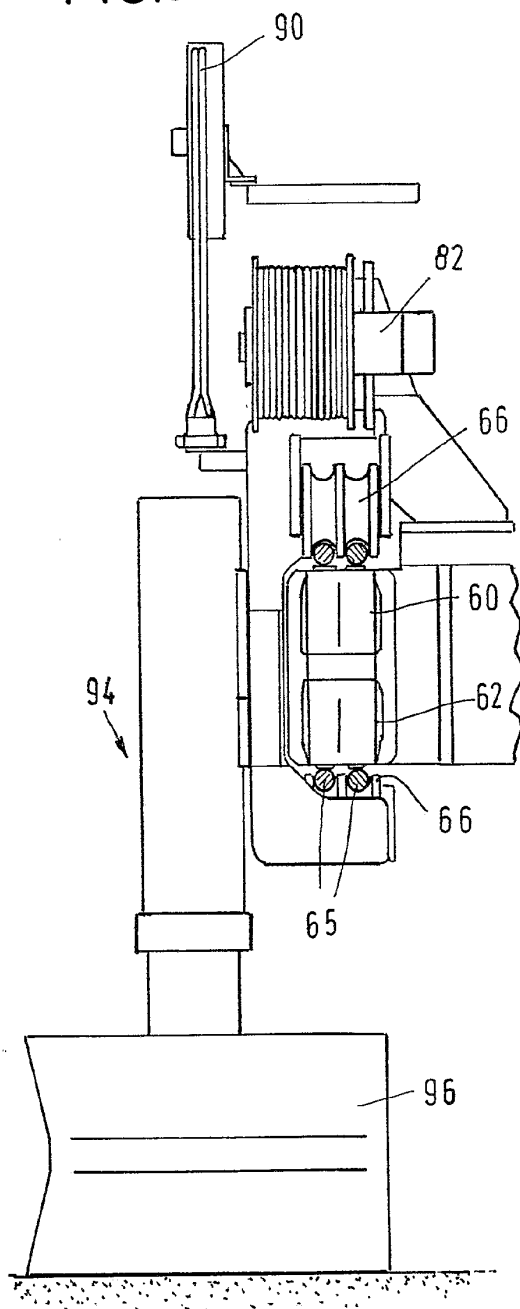
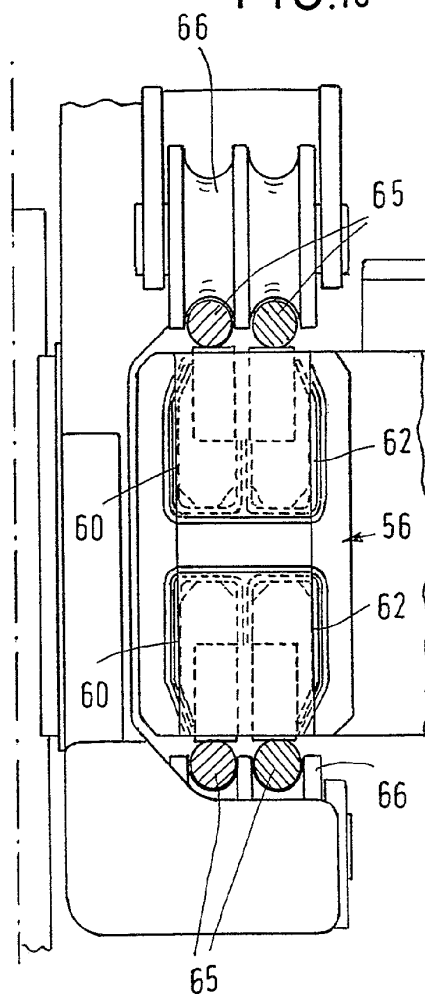
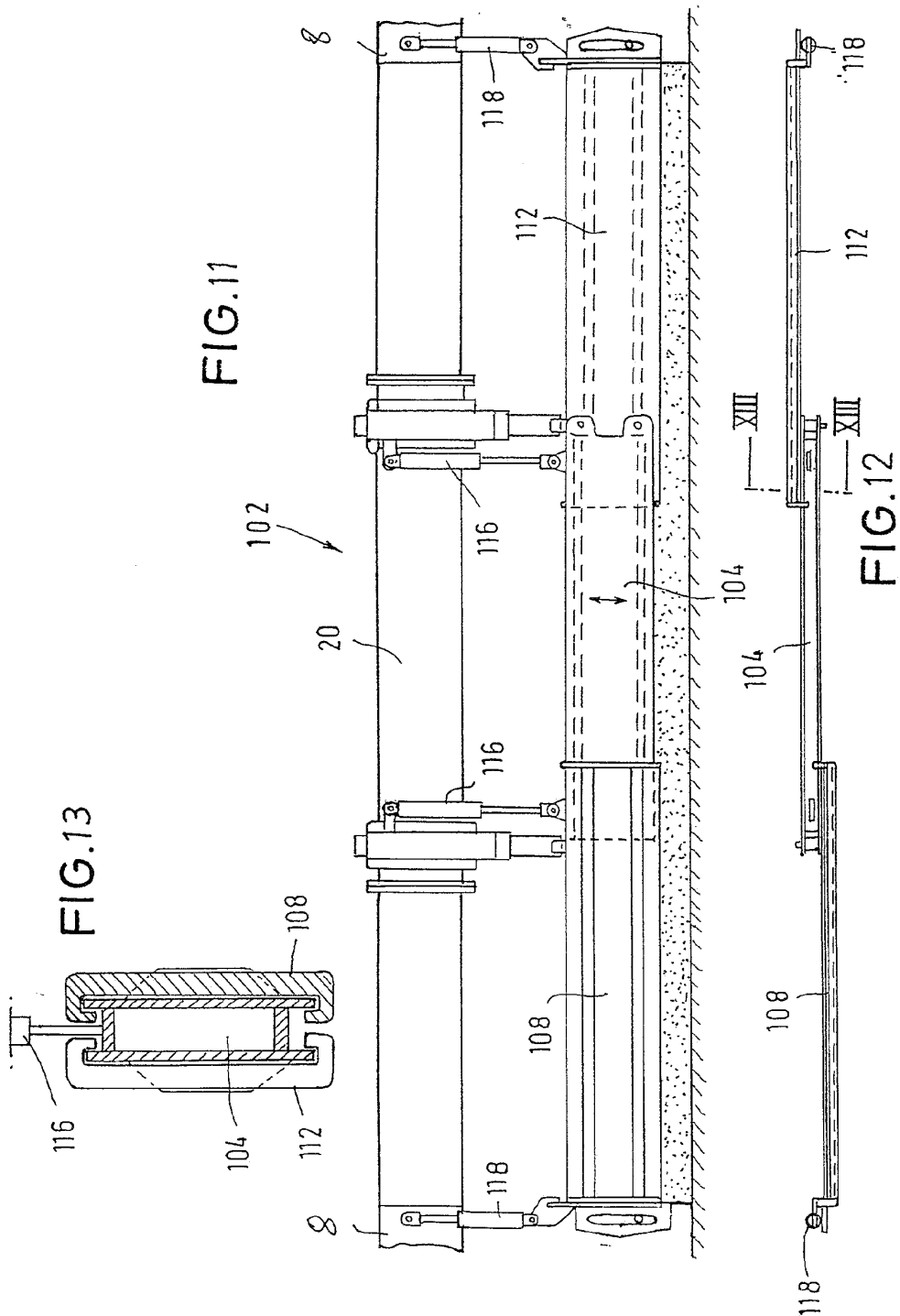


FIG.10





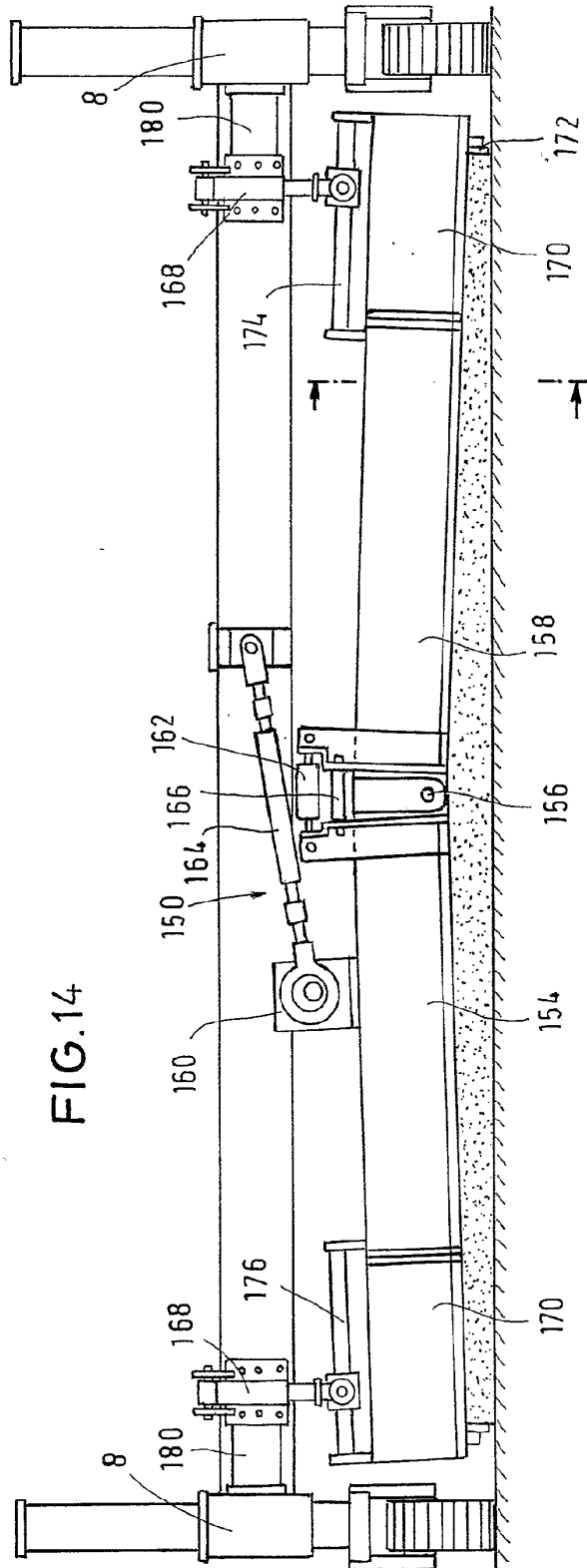


FIG. 14

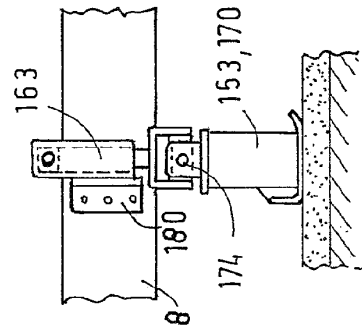
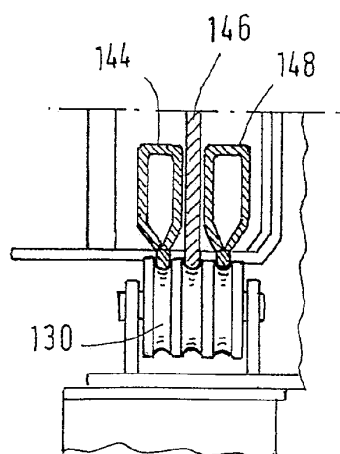
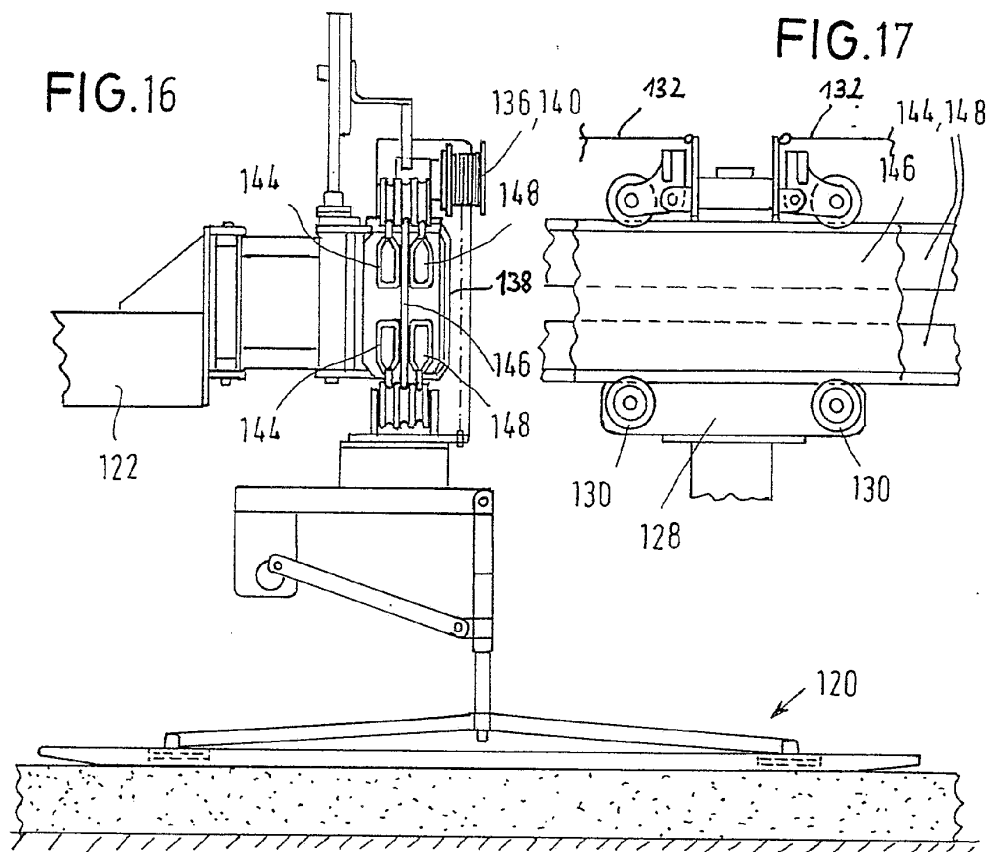
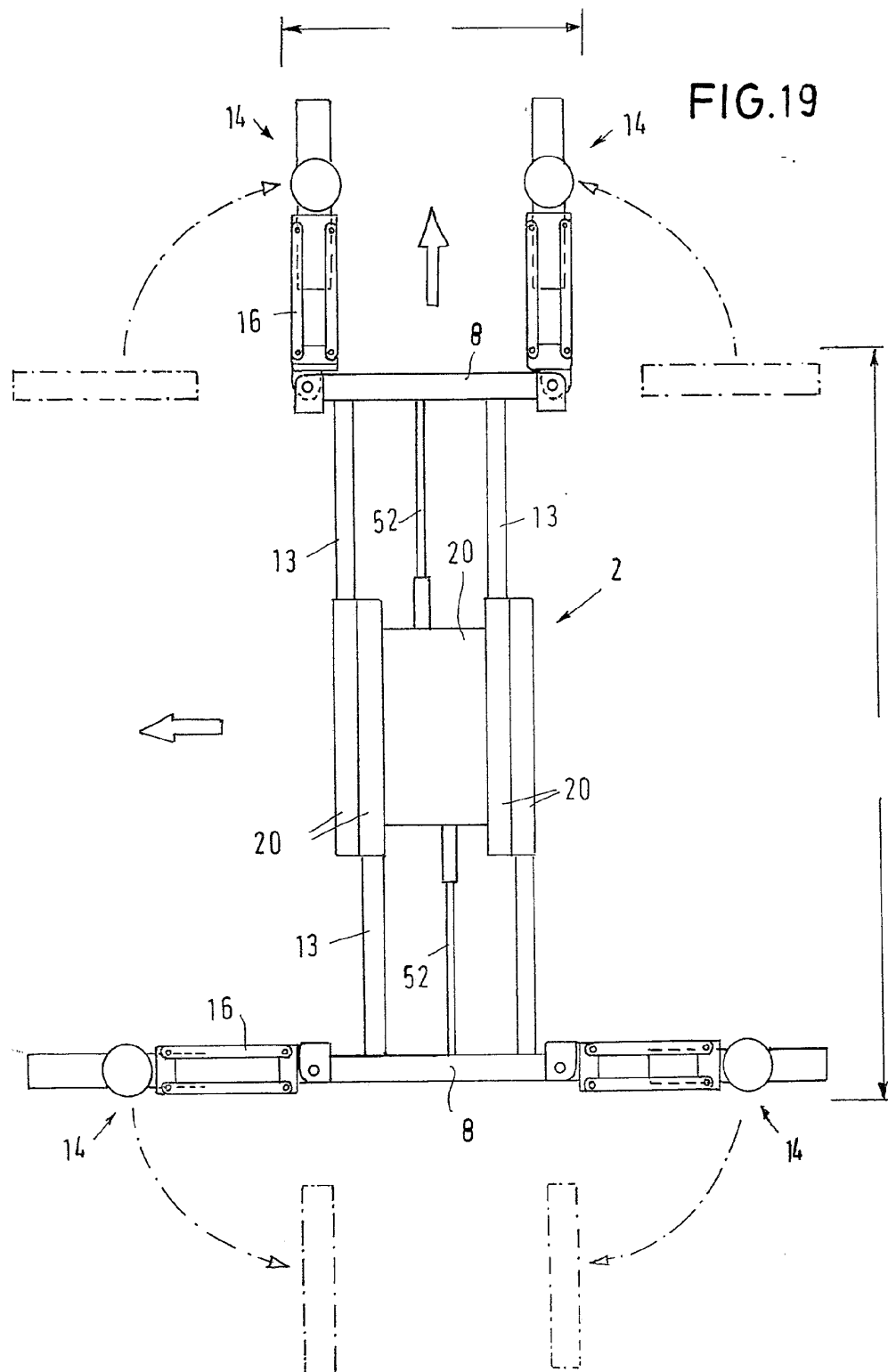


FIG. 15





DE102011010479B4

ABSTRACT

Adjustable width slipform paver adapted to move in a direction of travel (18) to spread, level and finish concrete into a form having a substantially upwardly exposed finished concrete deck and confined in lateral concrete sides wherein the slipform paver (2) comprises: a main tractor frame (4) containing a center module (6), two main stringers (12) near each lateral end of the center module (6), first and second tracks (16), each are attached to one of the main longitudinal beams (12), the tracks (16) being pivotable about substantially vertical axes between the direction of travel (18) and a lateral direction which runs transversely to the direction of travel (18), and the first and second support beams (10) emanating from the central module (6), are attached to an inner side (30) of a respective main longitudinal beam (12) facing the central module (6), and a larger width than a minimum distance between the inner sides (30) of the two main stringers (12) such that free ends (36) of the support beams (10) extend past respective inner sides (30) of the main stringers (12), each main stringer (12) having through openings (34) adapted to receive the free ends (36) of the beams (10) attached to the other main stringer (12) and to allow their passage past the respective inner sides of those main stringers (12). where the support beams (10) are not attached.



(10) **DE 10 2011 010 479 B4** 2022.03.31

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 010 479.8**
(22) Anmeldetag: **07.02.2011**
(43) Offenlegungstag: **01.03.2012**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **31.03.2022**

(51) Int Cl.: **E01C 19/48 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
12/703,101 09.02.2010 US

(73) Patentinhaber:
Guntert & Zimmerman Const. Div. Inc., Ripon, CA, US

(74) Vertreter:
**Manitz Finsterwald Patent- und
Rechtsanwaltspartnerschaft mbB, 80336
München, DE**

(72) Erfinder:
**Guntert Jr., Ronald M., Stockton, Calif., US;
Dahlinger, Gerald L., Ripon, Calif., US; Delev,
Iovtcho Mitev, Stockton, Calif., US; Mickelson,
Steven Douglas, Chico, Calif., US**

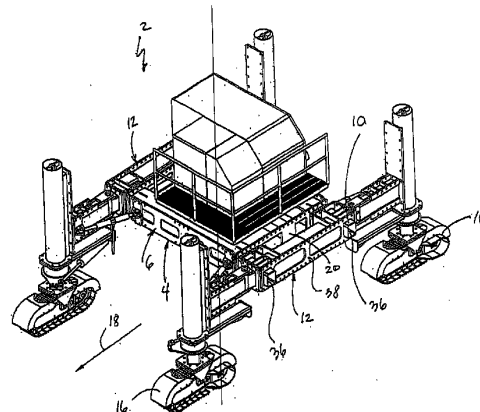
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	198 14 052	A1
US	2002 / 0 044 831	A1
EP	2 419 566	B1

(54) Bezeichnung: **Gleitschalungsfertiger mit Hauptzugmaschinenrahmen mit verstellbarer Breite und Verfahren zum Ändern der Breite**

(57) Hauptanspruch: Gleitschalungsfertiger mit verstellbarer Breite, der dafür eingerichtet ist, sich in eine Fahrtrichtung (18) zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form mit einer im Wesentlichen nach oben freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke und in lateralen Betonseiten zu begrenzen, wobei der Gleitschalungsfertiger (2) umfasst:
einen Hauptzugmaschinenrahmen (4), der ein Mittelmodul (6) enthält,
zwei Hauptlängsträger (12) in der Nähe jedes lateralen Endes des Mittelmoduls (6),
erste und zweite Raupen (16), die jeweils an einem der Hauptlängsträger (12) befestigt sind, wobei die Raupen (16) um im Wesentlichen vertikale Achsen zwischen der Fahrtrichtung (18) und einer lateralen Richtung, die quer zur Fahrtrichtung (18) verläuft, schwenkbar sind, und
erste und zweite Trägerbalken (10), die vom Mittelmodul (6) ausgehen, an einer inneren Seite (30) eines jeweiligen Hauptlängsträgers (12) angebracht sind, die dem Mittelmodul (6) zugewandt ist, und eine größere Breite als eine minimale Distanz zwischen den inneren Seiten (30) der beiden Hauptlängsträger (12) aufweisen, sodass freie Enden (36) der Trägerbalken (10) an jeweiligen inneren Seiten (30) der Hauptlängsträger (12) vorbei verlaufen, wobei jeder Hauptlängsträger (12) Durchgangsöffnungen (34) aufweist, die ausgebildet sind, um die freien Enden (36) der an dem anderen Hauptlängsträger (12) ange-

brachten Trägerbalken (10) aufzunehmen und deren Durchgang an den jeweiligen ...



Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gleitschalungsfertiger sowie ein Verfahren zum Ändern der Breite eines Betonstreifens. Der erfindungsge-
mäßige Gleitschalungsfertiger weist eine Antriebseinheit oder Zugmaschine auf, an der eine Straßenfertiger-
ausrüstung aufgehängt ist, mit der über dem dar-
unterliegenden Boden eine Schicht Beton geformt
und fertigbearbeitet wird, während die Antriebsein-
heit entlang einer Straßen- oder Rollfeldtrasse fährt.
Die Zugmaschine eines Beton-Gleitschalungsferti-
gers hat einen geradlinigen Rahmen, welcher den
Belagabschnitt der Straße oder des Rollfelds aus
Beton überspannt, der gerade befestigt wird. Der
Rahmen wird an jedem Ende durch auf seitlichen
Hauptlängsträgern montierte Raupen angetrieben
und getragen. Diese seitlichen Hauptlängsträger
haben typischerweise jeweils zwei hydraulische tra-
gende Hebesäulen, von denen jede eine Verbindung
mit einer Raupe bzw. einer Fahrkette schafft, die es
erlauben, dass die Elevation des Hauptzugmaschi-
nenrahmens in Bezug auf den Boden manuell oder
automatisch variiert wird. Der Rahmen und insbe-
sondere dessen Mittelmodul trägt eine von einem
Dieselmotor angetriebene hydraulische Leistungs-
einheit, welche Leistung an die Zugmaschine und
die Straßenfertiger-
ausrüstung liefert.

[0002] Die Straßenfertiger-
ausrüstung ist durch
mechanische Mittel wie zum Beispiel Haken und
einen Verriegelungsmechanismus unter dem Haupt-
zugmaschinenrahmen in herkömmlicher Weise auf-
gehängt. Die Straßenfertiger-
ausrüstung nimmt ihre
hydraulische Leistung von der Leistungseinheit an
der Zugmaschine. Die Zugmaschine und die Stra-
ßenfertiger-
ausrüstung fahren über frischen Beton,
der über dessen Weg als verhältnismäßig gleichmä-
ßige und ebene Masse platziert und verteilt wird, die
in geeigneter Weise mittels Gleitschalung befestigt
werden kann. Während dieses Prozesses verteilt
die an der Zugmaschine angebrachte Straßenferti-
ger-
ausrüstung den semifesten, im Weg des Gleit-
schalungsfertigers abgeladenen Beton, ebnet und
rüttelt ihn in einen semiflüssigen Zustand, schalt
dann den Beton ein und bearbeitet den Beton fertig
wieder in eine semifeste Platte mit einer nach oben
freigelegten und fertigbearbeiteten Oberfläche. Die
Seitenformen, die an jeder Seite der Straßenferti-
ger-
ausrüstung montiert sind, formen und schalen die
Seiten der Platte während des Gleitschalungs-Stra-
ßenfertigungsprozesses ein.

[0003] Die Zugmaschine hat normalerweise drei
oder vier Raupen, die jeweils an einer Hebesäule
montiert sind, den Rahmen während des Einsatzes
des Gleitschalungsfertigers in der Straßenbefesti-
gungsrichtung tragen und antreiben. Andere Sätze

können an diesen Zugmaschinen angebracht wer-
den, wie zum Beispiel Sätze zum Fördern und Ver-
teilen von Beton und Trimmen und Verteilen von
Grundmaterialien. Zum Zwecke dieser Beschreibung
liegt der Fokus auf dem Hauptzugmaschinenrah-
men, der die Straßenfertiger-
ausrüstung trägt.

[0004] Die Breite des Hauptzugmaschinenrahmens
ist in einer Querrichtung, die zu der Richtung der
Straßenbefestigungsbewegung senkrecht ist, ver-
stellbar, um verschiedene Breiten eines Straßenbe-
lags zu überspannen. Es ist bekannt, teleskopartig
verfahrbare Verlängerungen zum Ändern der Breite
des Rahmens zu nutzen. Sind die Grenzen der tele-
skopartig verfahrbaren Verlängerungen einmal
erreicht, können zur weiteren Verlängerung ange-
schraubte, feste Stützbalkenverlängerungen an
eine der oder beide Seiten des teleskopartig verfah-
rbaren Rahmens hinzugefügt werden.

[0005] Wie auch bekannt ist, haben Hauptzugma-
schinenrahmen für Gleitschalungs-
fertiger ein im
Wesentlichen rechtwinklig geformtes Mittelmodul
oder eine Plattform, welche zum Beispiel die den
Motor für den Gleitschalungsfertiger enthaltende
Leistungseinheit, eine Bedienerplattform und derglei-
chen trägt. Die Hauptlängsträger, die die Hebesäule
mit den Raupen des Gleitschalungsfertigers verbind-
en, sind mit teleskopartig verfahrbaren Verlänge-
rungsarmen oder Trägerbalken, welche in das Mittel-
modul zurückgezogen bzw. eingefahren werden kön-
nen, um die Breite des Gleitschalungsfertigers (in
einer Richtung senkrecht zur normalen Straßenbe-
festigungsrichtung) zu reduzieren, oder aus dem Mit-
telmodul ausgefahren werden können, um die Breite
der Straßenbefestigung zu vergrößern, mit der Platt-
form verbunden. Die Breite des Mittelmoduls
begrenzt jedoch die Distanz, über die die Trägerbal-
ken vom Mittelmodul weg ausgefahren werden kön-
nen, da ein wesentlicher Abschnitt der Trägerbalken,
typischerweise etwa 1 bis 1,3 m (3 bis 4 Fuß) inner-
halb des Mittelmoduls gesichert bleiben muss,
sodass die Trägerbalken durch das Mittelmodul fest
getragen werden. Es ist äußerst wünschenswert,
dass die Gleitschalungsfertigerbreiten um so viel
wie möglich verstellt werden können, ohne den
Hauptzugmaschinenrahmen zerlegen zu müssen,
und zu diesem Zweck verwendet man bekanntlich
zweistufige oder doppelte teleskopartig verfahrbare
Trägerbalken, welche in ihrer zusammengeschoben-
en Stellung, ineinander ruhen, wie in der Technik
gut bekannt ist. Somit gibt es nun Gleitschalungsfer-
tiger auf dem Markt, welche eine Zweistufen-Zugma-
schin-
e verwenden, die die Breite der Zugmaschine
(in einer Richtung senkrecht zur Straßenbefesti-
gungsrichtung) über einen Bereich zwischen einem
Minimum von etwa 2,5 m (etwa acht Fuß, 3 Inches)
bis etwa 6,10 m (etwa zwanzig Fuß) variieren kann.
Falls der Gleitschalungsfertiger einen Betonstreifen
ablegen soll, der breiter ist, ist es notwendig, den

Rahmen teilweise zu zerlegen, um eine oder mehrere feste Rahmenverlängerungen zwischen den Enden der Trägerbalken (die teleskopartig verfahrbar sind oder nicht) und den Hauptlängsträgern des Gleitschalungsfertigers zu installieren, an denen die Hebesäulen mit den Raupen montiert sind. Obgleich es verhältnismäßig einfach und nicht sehr zeitraubend ist, die Breite des Hauptzugmaschinenrahmens zu ändern, indem die teleskopartig verfahrbaren Trägerbalken hinein oder heraus bewegt werden, verlängert das Installieren angeschraubter, fester Trägerbalkenverlängerungen, um die Breite des Rahmens über seine mit den teleskopartig verfahrbaren Trägerbalken erreichbare maximale Breite hinaus zu vergrößern, signifikant die Zeit, erhöht die Komplexität und die Schwierigkeiten eines Änders der Breite des Hauptzugmaschinenrahmens.

[0006] Somit ist es äußerst wünschenswert, den Hauptzugmaschinenrahmen so zu konstruieren, dass dessen Breite mit den teleskopartig verfahrbaren Trägerbalken so weit wie möglich vergrößert werden kann, um dadurch die Häufigkeit zu reduzieren, mit der angeschraubte, feste Trägerbalkenverlängerungen installiert werden müssen, was wiederum die Effizienz und Profitabilität des Gleitschalungsfertigers steigert.

[0007] Gleitschalungsfertiger, welche zweistufige, hydraulische, zweifache teleskopartig verfahrbare Verlängerungsmittel verwenden, mit denen die maximale Breite des Hauptzugmaschinenrahmens vergrößert werden kann, ohne feste Rahmenverlängerungen installieren zu müssen, vereinfachen ein Vergrößern der Breite der Trägerbalken für eine größere Straßenbefestigungsbreite. Der Nachteil solcher Anordnungen besteht darin, dass zweistufige, hydraulische, zweifache teleskopartig verfahrbare Verlängerungsmittel kompliziert, teuer herzustellen und zu warten sind und es schwierig ist, zu verhindern, dass sie unter vertikalen Lasten verwunden werden, wodurch die Tauglichkeit zur effektiven Straßenbefestigung des Gleitschalungsfertigers reduziert wird.

[0008] Bekannte Gleitschalungsfertiger können beispielsweise der US 2002/0044831 A1, der DE 19814052 A1 oder der EP 2419566 B1 entnommen werden.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Es ist eine Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Ändern der Breite des Hauptzugmaschinenrahmens eines Gleitschalungsfertigers, indem die Spannweite vergrößert wird, über die die Hauptlängsträger der Maschine ausgefahren werden können, zu rationalisieren und zu beschleunigen, indem die teleskopartig verfahrbaren Trägerbalken in einfacher, effektiver und kostengünstiger Weise hinein oder heraus bewegt werden, um dadurch die

Häufigkeit, mit der angeschraubte, feste Trägerbalkenverlängerungen installiert werden müssen, zu reduzieren.

[0010] Dies wird erreicht mit einem Gleitschalungsfertiger mit verstellbarer Breite, der sich in einer Fahrtrichtung bewegt, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form mit einer im Wesentlichen nach oben freigelegten, fertigen, bearbeiteten Betondecke, und in lateralen Betonseiten einzuschalen bzw. zu begrenzen. Der Gleitschalungsfertiger hat einen Hauptzugmaschinenrahmen, der ein Mittelmodul enthält, einen Hauptlängsträger nächst jedem lateralen Ende des Mittelmoduls und erste und zweite Raupen, die mit Hebesäulen verbunden sind, welche an jedem Hauptlängsträger befestigt sind. Die Raupen sind um im Wesentlichen vertikale Achsen der Hebesäulen zwischen der Fahrtrichtung und einer lateralen Richtung, die quer zur Fahrtrichtung verläuft, schwenkbar.

[0011] Erste und zweite teleskopierbare bzw. teleskopartig verfahrbare Trägerbalken sind an einer inneren Seite jedes Hauptlängsträgers, die dem Mittelmodul zugewandt ist, fest angebracht. Jeder Balken hat eine größere Breite als eine minimale Distanz zwischen den inneren Seiten der Hauptlängsträger, sodass sich freie Enden der Trägerbalken an den jeweiligen inneren Seiten der Hauptlängsträger vorbei und vorzugsweise an der äußeren Seite der Hauptlängsträger vorbei erstrecken. Jeder Hauptlängsträger weist Öffnungen auf, die ausgebildet sind, um die freien Enden der Trägerbalken, die an dem anderen, gegenüberliegenden Hauptlängsträger angebracht sind, aufzunehmen und deren Durchgang an der inneren Seite der Hauptlängsträger, woran die Trägerbalken nicht angebracht sind, vorbei zu gestatten.

[0012] Wenn die Breite eines Betonstreifens, der durch den Gleitschalungsfertiger abgelegt wird, geändert werden muss, die Breite des Hauptzugmaschinenrahmens, welche zwischen einer minimalen Breite, bei der innere Seiten der Hauptlängsträger, die dem Mittelmodul zugewandt sind, dem Mittelmodul am nächsten sind, und einer maximalen Breite, bei der die inneren Seiten der Hauptlängsträger vom Mittelmodul am weitesten entfernt sind, werden zumindest einer der und typischerweise beide Hauptlängsträger und die an ihnen angebrachten Trägerbalken in Bezug auf den anderen Hauptlängsträger und in Bezug auf das Mittelmodul nach Bedarf in der lateralen Richtung bewegt. In Abhängigkeit von der ausgewählten Breite des Hauptzugmaschinenrahmens in der lateralen Richtung fahren die an den Hauptlängsträgern angebrachten Trägerbalken durch zugeordnete Öffnungen in den äußeren Seiten des anderen Hauptlängsträgers und an ihnen vorbei aus, wenn der Hauptzugmaschinenrahmen seine kürzeste Breite hat. Wenn der Hauptzugmaschinen-

rahmen in der lateralen Richtung vollständig ausgefahren ist, sind die freien Enden der Trägerbalken innerhalb der Durchgänge im Mittelmodul eingefahren.

[0013] Wie im Folgenden im Detail beschrieben wird, wird diese Änderung der Breite des Hauptzugmaschinenrahmens gemäß der vorliegenden Erfindung vorzugsweise durchgeführt, indem einer der oder beide Hauptlängsträger in Bezug auf das Mittelmodul mit den Raupen der jeweiligen Hauptlängsträger bewegt werden. Diese Änderung ist schnell und effektiv, spart Maschinenstillstandszeiten während der Änderungen ein und erhöht dadurch die Effizienz des Gleitschalungsfertiger.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine vordere perspektivische Aufrissansicht eines kompletten Gleitschalungsfertigers mit einer Straßenfertigerausrüstung mit einem Hauptzugmaschinenrahmen, aufgebaut gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 ist eine perspektivische vereinfachte Ansicht eines Gleitschalungsfertigers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist, und zeigt nur den Hauptzugmaschinenrahmen des Gleitschalungsfertigers, wie er von Raupen getragen wird, und woraus die Straßenfertigerausrüstung und andere Einzelheiten des Gleitschalungsfertigers der Klarheit halber weggelassen wurden;

Fig. 3 zeigt den Hauptzugmaschinenrahmen nur mit Hauptlängsträgern, wie sie am in **Fig. 2** dargestellten Gleitschalungsfertiger genutzt werden, in ihrer vollständig eingefahrenen Stellung, bei der er eine minimale Breite in der Querrichtung hat;

Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht ähnlich **Fig. 2** und zeigt den Hauptzugmaschinenrahmen des Gleitschalungsfertigers bei dessen maximaler Breite zum Befestigen bzw. Verlegen verhältnismäßig breiter Betonstreifen,

Fig. 5 ist eine Ansicht ähnlich **Fig. 3** und zeigt den Hauptzugmaschinenrahmen nur mit Hauptlängsträgern, wenn er seine maximale Breite hat;

Fig. 6 ist eine Ansicht ähnlich **Fig. 5**, zeigt aber eine Anordnung des Hauptzugmaschinenrahmens mit Hauptlängsträgern, worin nur eine Seite des Hauptzugmaschinenrahmens verlängert ist, während die andere Seite vollständig eingefahren ist;

Fig. 7 ist eine Ansicht ähnlich **Fig. 5**, zeigt aber eine zusätzliche, angeschraubte, feste Trägerbalkenverlängerung an einer Seite des Hauptzugmaschinenrahmens, um die Breite des

Betonstreifens, der mit dem Gleitschalungsfertiger abgelegt werden kann, weiter zu vergrößern;

Fig. 8 ist eine perspektivische Ansicht ähnlich **Fig. 4**, zeigt aber einen Satz Raupen der Zugmaschine, die senkrecht zu der Straßenbefestigungsrichtung gedreht sind, sodass die Raupen lateral zur Straßenbefestigungsrichtung ausfahren, um den Hauptlängsträger, der an den Raupen angebracht ist, zu bewegen und in ein Mittelmodul des Hauptzugmaschinenrahmens oder aus diesem anzutreiben, um die Straßenbefestigungsbreite der Maschine jeweils zu verkürzen oder zu verlängern;

Fig. 9 ist eine Draufsicht des Mittelmoduls der vorliegenden Erfindung, bestückt mit Rollen, die mechanische oder hydraulische Klemmverriegelungen tragen, die die Trägerbalken in Bezug auf das Mittelmodul sichern, um die Trägerbalken an ihren festgelegten Stellen gegen das Mittelmodul zu verriegeln, und Änderungen im Abstand zwischen den Hauptlängsträgern während der Nutzung des Gleitschalungsfertigers zum Verlegen eines Betonstreifens verhindern;

Fig. 10 ist eine Seitenaufrißansicht, im Schnitt, und ist auf Linie 10-10 von **Fig. 9** gelegt;

Fig. 11 ist ein vergrößertes Detail des Abschnitts des Mittelmoduls innerhalb des Kreises 11-11 von **Fig. 10**; und

Fig. 12 ist eine Draufsicht, mit weg gebrochenen Teilen, die einen Gleitschalungsfertiger mit einem Querbalken für eine Dübelsetzausrüstung schematisch veranschaulicht, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0014] Zunächst Bezug nehmend auf **Fig. 1** weist ein Gleitschalungsfertiger 2 einen Hauptzugmaschinenrahmen 4 auf, der durch ein Mittelmodul oder eine Plattform 6 definiert wird, die die mittels Dieselmotor betriebene Leistungseinheit 8 des Gleitschalungsfertigers trägt und von der sich ausfahrbare oder teleskopartig verfahrbare Trägerbalken 10 in lateraler Richtung nach außen erstrecken. Hauptlängsträger 12 sind an den jeweiligen äußeren Enden der Trägerbalken befestigt. Aufrechte Hebesäulen 14 sind an vorderen und hinteren Enden der Hauptlängsträger montiert, und Raupen 16 sind in herkömmlicher Weise an den unteren Enden der Hebesäulen befestigt. Die Hebesäulen werden vorzugsweise hydraulisch angetrieben, um den Gleitschalungsfertiger in Bezug auf die Raupen auf dem Boden anzuheben und abzusenken. Die Raupen sind an den unteren Enden der Hebesäulen montiert, und sie sind in Bezug auf die Hebesäulen um verti-

kale Achsen drehbar, eine Anordnung, die in der Technik bekannt ist. Die Raupen tragen die gesamte Maschine und bewegen sie über den Boden.

[0015] Die jeweiligen Hauptlängsträger können in der lateralen Richtung so bewegt werden, dass der Maschinenrahmen einschließlich der Raupen eine Straßenfertigeranrüstung 17 überspannt, die sich über einen (nicht dargestellten) Betonstreifen, der von der Maschine abgelegt wird, erstreckt, ihn aufarbeitet und formt. Wenn er fertigbearbeitet ist, definiert der Betonstreifen eine aufwärts freigelegte, geeignet geebnete und fertiggestellte (nicht dargestellte) Betondecke, die sich über den Streifen zwischen den aufrechten Seiten des Betonstreifens erstreckt.

[0016] Im Einsatz ist die Straßenfertigermaschine bzw. der Gleitschalungsfertiger mit der Fahrtrichtung 18 so ausgerichtet, dass der Betonstreifen zwischen den Raupen 16 der Maschine über eine Breite gelegt werden kann, die durch eine vom Hauptzugmaschinenrahmen 4 herabhängende Straßenfertigeranrüstung 17 bestimmt wird. Frischer Beton wird vor der Maschine abgelegt, ein Verteilerschwert oder eine verteilende Förderschnecke (nicht dargestellt) nivelliert ungefähr den Beton über einen Hauptabschnitt der Breite des Betonstreifens, und, während die Maschine vorrückt, verteilt eine Dosierblende die Oberseite des frischen Betons im Wesentlichen gleichmäßig. Nach der „Verflüssigung“ des Betons durch Rüttler, die von einem Rüttlergestell bei einer festgelegten Elevation an der Vorderseite der Straßenfertigeranrüstung 17 getragen werden, können (in Fig. 1 nicht dargestellte) Glättungsschalen am hinteren Ende der Straßenfertigeranrüstung 17 vorgesehen sein, um die Oberseite des Betons fertig zu bearbeiten, während die Straßenfertigeranrüstung 17 darüber hinwegfährt, während Seitenform(en) die Seiten des Betonstreifens oder der Decke bilden. Ein fertigbearbeiteter Betonstreifen tritt aus dem hinteren Ende des Gleitschalungsfertigers 2 hervor und, man lässt ihn sich in herkömmlicher Weise setzen und aushärten.

[0017] Nach der Fertigstellung des Betonstreifens wird der Gleitschalungsfertiger 2 typischerweise zu einer neuen Stelle zum Verlegen eines weiteren Betonstreifens geschleppt. Wenn die Breite des nächsten Betonstreifens sich von der Breite des Streifens, der von der Maschine gerade verlegt worden ist, unterscheidet, ist es notwendig, die Spannweite der Maschine und der Straßenfertigeranrüstung 17 (in einer zur Fahrtrichtung 18 senkrechten lateralen Richtung) zu ändern, das heißt zu verlängern, indem die Breite des Hauptzugmaschinenrahmens 4 (und der vom Rahmen herabhängenden Straßenfertigeranrüstung 17) entsprechend zu verlängern (oder zu verkürzen), wie im Folgenden beschrieben wird.

[0018] Bezug nehmend auf Fig. 4 und Fig. 5 weist ein Hauptzugmaschinenrahmen 4 ein Mittelmodul 6 auf, das eine im Wesentlichen rechtwinklige ebene Bauform hat und vorzugsweise eine verhältnismäßig leichte, kastenartige Konstruktion hoher Festigkeit mit Endplatten 20 ist, die in der lateralen Richtung gegenüberliegen und sich im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung 18 erstrecken. Kastenbalken 22 im Mittelmodul befinden sich an den vorderen und hinteren Enden (in der Fahrtrichtung 18) des Mittelmoduls und erstrecken sich von einer Endplatte 20 zur anderen. Jeder Kastenbalken definiert einen tunnelartigen Durchgang 24, der sich von einer Endplattenöffnung 26 über die Breite (in der lateralen Richtung) der Kastenbalken zu einer entsprechenden, ausgerichteten Öffnung 26 in der anderen Endplatte 20 erstreckt. Jeder Durchgang 24 durch das Mittelmodul 6 ist so bemessen, um nebeneinander zwei langgestreckte, vorzugsweise rohrförmige Trägerbalken 10 aufzunehmen, wobei einer an einem Hauptlängsträger 12 und der andere am gegenüberliegenden Hauptlängsträger 12 angebracht ist, wie im Folgenden weiter beschrieben wird. In der gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform wird jeder Durchgang in zwei Durchgangshälften geteilt, indem vertikale Teilerplatten 28 mittig innerhalb des Durchgangs platziert werden, um zwei Trägerbalken 10 getrennt zu halten, die in den Durchgangshälften verschiebbar angeordnet sind. Die Teilerplatten können durchgehend sein, oder mehrere kürzere Plattenabschnitte können entlang der vertikalen Mittelebene des Durchgangs 24 zwischen dessen Öffnungen 26 intermittierend angeordnet sein, wie in Fig. 5 schematisch gezeigt ist.

[0019] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei langgestreckte, beabstandete Trägerbalken 10 an einer inneren Seite 30 jedes Hauptlängsträgers 12 (welche dem Mittelmodul 6 zugewandt ist) mit Verschraubungsflanschen 32 befestigt. Die Trägerbalken 10 sind auf den Hauptlängsträgern 12 so positioniert, dass sie mit den jeweiligen Durchgangshälften in dem ihnen zugeordneten Mittelmodul 6 ausgerichtet sind und sie eine Breite haben, sodass, wenn die Hauptlängsträgerseite 30, an der sie angebracht sind, so nah wie möglich an der Endplatte 20 des Mittelmoduls 6 ist, ihre freien Enden 36 sich am Mittelmodul 6 vorbei in Richtung auf den anderen Hauptlängsträger 12 und an ihm vorbei erstrecken, wenn er ebenfalls so nah wie möglich am Mittelmodul 6 ist (wie in Fig. 6 gezeigt ist). Um dies zu ermöglichen, definiert jeder Hauptlängsträger 12 eine Durchgangsöffnung 34, welche so bemessen ist, um zu gestatten, dass freie Enden 36 der Trägerbalken 10 (dargestellt in Fig. 6) durch sie an einer äußeren Seite 38 des Hauptlängsträgers vorbei durchgehen, welche von dem Mittelmodul 6 abgewandt ist (wie in Fig. 2 gezeigt ist).

[0020] Folglich haben Trägerbalken 10 eine Breite, sodass, wenn die inneren Seiten 30 der Hauptlängsträger einen minimalen Abstand zwischen ihnen aufweisen, das heißt wenn jeder Hauptlängsträger so nah wie möglich an der Endplatte 20 des Mittelmoduls ist (im Wesentlichen wie in Fig. 3 gezeigt ist), die freien Enden 36 der Trägerbalken 10 sich an den äußeren Seiten 38 des anderen Hauptlängsträgers vorbei erstrecken, das heißt des Hauptlängsträgers, an dem der Balken nicht angebracht ist, wie man in Fig. 3 sehen kann. Aufgrund des gemeinsamen Verschraubungsmusters der Mittelmodulplatte 20, der inneren Seite 30 des Hauptlängsträgers 12 und der Verschraubungsflansche 32 des Trägerbalkens 10 ist es auch möglich, Trägerbalken 10 auf einer der oder beiden Seiten des Mittelmoduls zu eliminieren oder zu entfernen und dann einen Hauptquerträger 12 direkt mit Endplatten 20 des Mittelmoduls 6 zu verbinden.

[0021] In einer (nicht dargestellten) alternativen Ausführungsform kann, falls die Hauptlängsträger 12 verlängert wurden, ein zusätzlicher einzelner Kastenbalken 22 mit Teilerplatten 28, komplett mit Trägerbalken 10, welche aneinander vorbeigleiten können (nicht dargestellt), mit der geforderten Steifigkeit zwischen jedem längeren Hauptquerträger angebracht werden, um eine zusätzliche Struktur für die längeren Hauptlängsträger vorzusehen.

[0022] Die effektive Breite des Hauptzugmaschinenrahmens 4 (in der lateralen Richtung) kann geändert werden, indem die Hauptlängsträger 12 in Richtung auf das Mittelmodul 6 oder von ihm weg bewegt werden, bis die Distanz zwischen inneren Seiten 30 der Hauptlängsträger die geforderte Breite zum Tragen der Straßenfertigungsrausrüstung 17 hat, die genutzt wird, um einen Betonstreifen der gewünschten Breite zu formen. Verstellungen der Breite des Hauptzugmaschinenrahmens werden vorgenommen, indem entweder einer der Hauptlängsträger 12 oder beide in Bezug auf das Mittelmodul 6 mit den Trägerbalken 10 verschiebbar bewegt werden. In diesem Zusammenhang ist besonders zu erwähnen, dass die einwärts oder auswärts gerichtete Bewegung der Hauptlängsträger 12 in Bezug auf das Mittelmodul 6 nicht die gleiche sein muss und, falls erwünscht, die Hauptlängsträger 12 so bewegt werden können, dass das Mittelmodul 6 zum Beispiel nicht bei der Mitte (wie in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigt ist) liegt, sondern einem der Hauptlängsträger benachbart und von dem anderen beabstandet ist, wie in Fig. 6 gezeigt ist. Ein Verriegelungsmechanismus 46, der im Folgenden weiter beschrieben wird, ist auf dem Mittelmodul vorgesehen, um die Trägerbalken an ihren festgelegten Positionen zum Mittelmodul zu verriegeln, um Änderungen im Abstand zwischen den Hauptlängsträgern während einer Nutzung des Gleitschalungsfertigers zum Verlegen eines Betonstreifens zu verhindern. Um eine verschiebbare Bewe-

gung der Trägerbalken 10 in einen Durchgang 22 und aus ihm heraus durch das Mittelmodul zu erleichtern, können Träger mit geringer Reibung wie zum Beispiel Rollen mit Lagern 56 (im Folgenden weiter beschrieben) vorgesehen werden.

[0023] Jeder Trägerbalken 10 hat eine ausreichende Breite, um sich von einer inneren Seite 30 eines Hauptlängsträgers durch einen Durchgang 24 im Mittelmodul, durch Öffnungen 34 im Hauptlängsträger und darüber hinaus zu erstrecken, der dem Hauptlängsträger gegenüberliegt, an dem der Balken angebracht ist, sodass das freie Ende 36 des Balkens an der äußeren Seite 38 des Hauptlängsträgers vorbei vorragt, wie in Fig. 2 und Fig. 3 veranschaulicht ist. Je weiter sich die freien Enden der Trägerbalken an der äußeren Seite 38 des gegenüberliegenden Hauptlängsträgers vorbei erstrecken, desto größer wird die Verstellbarkeit der Breite des Hauptzugmaschinenrahmens. Vorzugsweise ragt jedoch, wenn die Hauptlängsträger in ihrem vollständig eingefahrenen Zustand (mit einer minimalen Distanz zwischen den inneren Seiten 30 der gegenüberliegenden Hauptlängsträger) sind, die Breite eines Trägerbalkens 10 an einer äußeren Seite 38 des Hauptlängsträgers vorbei nicht weiter vor als der lateral äußerste Punkt des Gleitschalungsfertigers, der typischerweise durch Raupen 16 des Straßenfertigers definiert wird, um zu verhindern, dass Überlängen der Trägerbalken, welche an den äußeren Seiten der Hauptlängsträger vorbei vorragen könnten, den Betonverlegevorgang in engen Räumen, an Hindernissen und dergleichen behindern, die nahe am Verlege- bzw. Befestigungsweg der Maschine liegen können, während sie arbeitet.

[0024] Nun auf Fig. 2 - Fig. 7 verweisend zeigt die Fig. 2 eine Anordnung eines Hauptzugmaschinenrahmens 4, in welchem beide Hauptlängsträger 12 so weit wie möglich in Richtung auf Endplatten 20 des Mittelmoduls 6 eingefahren sind, um den Gleitschalungsfertiger in eine Position zum Verlegen des schmalstmöglichen Betonstreifens anzuordnen. In dieser Position verlaufen die freien Enden 36 der Balken, die an einem der Hauptlängsträger angebracht sind, an Öffnungen 34 im gegenüberliegenden Hauptlängsträger vorbei und liegen jenseits der äußeren Seiten 38 des gegenüberliegenden Hauptlängsträgers, wie in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt ist.

[0025] Wenn es notwendig ist, die Spannweite des Gleitschalungsfertigers zu vergrößern, um einen breiteren Betonstreifen abzulegen, werden Hauptlängsträger 12 und die von ihnen getragenen Raupen 16 zu den in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigten Positionen lateral nach außen bewegt. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dies durchgeführt, indem der Satz Raupen 16' (dargestellt in Fig. 8) am unteren Ende von Hebesäulen 14 an dem Hauptlängsträger, der bewegt werden soll, zunächst geschwenkt wer-

den, sodass die Raupen senkrecht zur Fahrtrichtung 18 sind und in die laterale Richtung gewandt sind, während die Raupen an dem gegenüberliegenden Hauptlängsträger in ihrer Straßenverlege- bzw. -befestigungsrichtung bleiben können. In einer Ausführungsform der Erfindung wird das Mittelmodul 6 auf vier (zwei vorderen und zwei hinteren) schematisch dargestellten Tragblöcken oder -säulen 40 auf dem Boden abgesenkt, indem die jeweiligen Hebesäulen 14 geeignet so betätigt werden, dass das Gewicht des Mittelmoduls 6 und der davon getragenen Ausrüstung durch Blöcke 40 und nicht von Trägerbalken 10 getragen wird. Als Nächstes werden die Raupen 16' betätigt, um einen Hauptlängsträger 12', der von ihnen getragen wird, in einer lateralen Richtung 42 zu bewegen/anzutreiben. Dies zieht (oder schiebt) Trägerbalken 10, die am Hauptlängsträger 12' angebracht sind, von dem Mittelmodul weg (oder in Richtung auf dieses), wodurch die Breite des Hauptzugmaschinenrahmens und die Breite eines Betonstreifens, der mit der Maschine abgelegt werden kann, vergrößert (oder verkürzt) wird. Während die Trägerbalken 10 mit Raupen 16' von dem Mittelmodul weg (oder darauf zu) bewegt werden, halten das Gewicht und die resultierende Reibung des Mittelmoduls, das auf Tragblöcken 40 ruht, sowie die senkrechte Orientierung der Raupen 16 an dem anderen Hauptlängsträger 12 den gesamten Hauptzugmaschinenrahmen stationär, wodurch es erleichtert wird, die Trägerbalken 10 teleskopartig zu verfahren.

[0026] Um strukturelle Stabilität aufrechtzuerhalten, muss ein innerer Endabschnitt 48 der ausgefahrenen Trägerbalken 10 in **Fig. 5** (und 10' in **Fig. 5**), dargestellt durch verborgene Linien, innerhalb der Kastenbalken 22 des Mittelmoduls bleiben. In einer gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform, in der die Kastenbalken Abmessungen von etwa 33 cm (13 Inches) in der Höhe und 15 cm (6 Inches) in der Breite aufweisen, sollte ein Abschnitt zwischen etwa 0,9 bis 1,2 m (etwa drei bis vier Fuß) innerhalb der Durchgänge 24 im Mittelmodul bleiben. Natürlich kann der gleiche Entwurf für Hauptzugmaschinenrahmen verwendet werden, die größere Breiten überspannen und tiefere Trägerbalken aufweisen. Folglich ist die maximale Distanz, um die ein bestimmter Hauptlängsträger lateral von einer Endplatte 20 eines Mittelmoduls weg bewegt werden kann, die Distanz zwischen einer inneren Seite 30 des Hauptlängsträgers, woran ein Trägerbalken 10 angebracht ist, und dessen freiem Ende 36 (das an der äußeren Seite 38 des Hauptlängsträgers vorbei wie in **Fig. 2** ersichtlich vorragt), abzüglich der Länge des Trägerbalkenabschnitts 48, die innerhalb eines Mittelmoduldurchgangs 22 bleiben muss, um die strukturelle Stabilität des Hauptzugmaschinenrahmens aufrechtzuerhalten.

[0027] In der Vergangenheit war die maximale Distanz, um die die Hauptlängsträger von dem Mittelmodul weg lateral bewegt werden konnten, gleich der lateralen Breite des Mittelmoduls, abzüglich des Trägerbalkenabschnitts 48, der innerhalb des Mittelmoduldurchgangs 22 verbleiben musste. Diese maximale Verlängerungs- bzw. Ausfahrdistanz konnte nur weiter vergrößert werden, indem die früher erwähnten, angeschraubten, festen Trägerbalkenverlängerungen verwendet wurden, deren Hinzufügung und Entfernung ein zeitraubender Vorgang ist. Mit der vorliegenden Erfindung wird die maximale effektive Breite des Hauptzugmaschinenrahmens, die teleskopartig verfahren erreicht werden kann, verglichen mit Gleitschalungsfertigern nach dem Stand der Technik wesentlich vergrößert. Typischerweise kann dann die effektive maximale Breite des Hauptzugmaschinenrahmens 4, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist, um etwa 0,6 m (etwa zwei Fuß) je Hauptlängsträger auf jeder Seite auf insgesamt ungefähr 1,2 m (ungefähr vier Fuß) für den gesamten Gleitschalungsfertiger vergrößert werden.

[0028] **Fig. 6** veranschaulicht schematisch den Zustand eines Hauptzugmaschinenrahmens 4, nachdem ein Hauptlängsträger 12' vom Mittelmodul 6 bis zum maximalen Maß lateral bewegt worden ist. **Fig. 6** veranschaulicht auch schematisch den Zustand des Hauptzugmaschinenrahmens 4, nachdem der gegenüberliegende Hauptlängsträger 12' so nah wie möglich lateral in Richtung auf das Mittelmodul 6 bewegt worden ist. Der in **Fig. 6** gezeigte Hauptzugmaschinenrahmen 4 kann wie gezeigt genutzt werden, in welchem Fall das Mittelmodul in Bezug auf die Straßenbefestigungsrichtung außermittig sein wird. Alternativ dazu kann nach dem lateralen Ausfahren eines Hauptlängsträgers 12' der in **Fig. 6** gezeigte gegenüberliegende Hauptlängsträger 12 in der entgegengesetzten Richtung lateral ausgefahren werden, indem die oben beschriebenen Schritte zum Ausfahren des Hauptlängsträgers 12' bis zum maximalen Maß wiederholt werden.

[0029] Kurz auf **Fig. 7** verweisend kann in Fällen, in welchen ein vollständiges Ausfahren von Trägerbalken 10 nicht ausreicht, um die geforderte Straßenbefestigungsbreite zu erreichen, eine angeschraubte, feste Trägerbalkenverlängerung 44 mit Schraubverbindungsflanschen 32' an jedem Ende zwischen dem Verschraubungsflansch 32 (am Ende des teleskopartig verfahrenen Trägerbalkens 10) und entsprechenden Schraubverbindungsflanschen auf der inneren Seite 30 des Hauptlängsträgers eingesetzt werden.

[0030] Verweisend auf **Fig. 5** und **Fig. 9** - **Fig. 11** werden nach dem Einstellen der gewünschten Distanz zwischen den gegenüberliegenden inneren Seiten 30 der Hauptlängsträger die Trägerbalkenab-

schnitte 48 (deren Enden in den Zeichnungen durch versteckte Linien dargestellt sind), welche innerhalb von Durchgängen 24 durch das Mittelmodul bleiben, in Bezug auf das Mittelmodul 6 mit Verriegelungen 46 wie im Folgenden beschrieben an der Stelle fixiert, und die Hebesäulen 14 werden hydraulisch angeregt, um das Mittelmodul 6 über die Tragblöcke 40 anzuheben. Nach Beseitigung der Tragblöcke aus einem Bereich unterhalb des Mittelmoduls wird der Hauptzugmaschinenrahmen in seine Arbeitsposition abgesenkt, und die Raupen 16 werden um die Achsen der Hebesäulen 14 gedreht, um die Raupen in der Straßenbefestigungsrichtung auszurichten. Danach kann ein neuer Streifen Beton mit der vorgeschriebenen Breite abgelegt werden.

[0031] Wie erwähnt wurde, können, um ein Gleiten vom Trägerbalken 10 in die Trägerbalkendurchgänge 24 im Mittelmodul 6 und aus diesen heraus zu erleichtern, Rollen 56 auf den Ober- und Unterseiten 52, 54 des Mittelmoduls installiert werden, und das Mittelmodul ist mit einem (nicht separat dargestellten) Loch versehen, durch welches Rollen verlaufen, sodass ihre jeweiligen Umfänge an den oberen bzw. unteren Oberflächen der Trägerbalken 10 anliegen, die in jedem Durchgang 24 nebeneinander angeordnet sind. In der Ausführungsform der Erfindung, die in **Fig. 9 - Fig. 11** veranschaulicht ist, ist jeder Trägerbalkendurchgang mit zwei solchen Rollen versehen. Die Höhe der Durchgangshälften ist geringfügig größer als die Höhe der Trägerbalken 10, sodass die Trägerbalken durch sie so frei gleiten können, dass die Trägerbalken 10 ungehindert in die Durchgänge und aus diesen heraus bewegt werden können.

[0032] Das Vorsehen von Reibung reduzierenden Rollen 56 ist eine gegenwärtig bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Die Rollen reduzieren signifikant Reibung zwischen den Trägerbalken 10 und dem Durchgang 24, wenn der Trägerbalken in den Durchgang oder aus diesem heraus bewegt wird, sodass das Mittelmodul 6 von den Raupen 16 und den Hauptlängsträgern 12 und den Trägerbalken 10 getragen werden kann, was die Notwendigkeit beseitigt, separate Stützen bzw. Träger 40 unterhalb des Mittelmoduls anzuordnen, wie in **Fig. 8** schematisch dargestellt ist.

[0033] Noch Bezug nehmend auf **Fig. 9 - Fig. 11** wird, nachdem die relative Stellung der Trägerbalken 10 innerhalb der Durchgänge 24 eingestellt wurde, um Platz zu lassen, um die Straßenfertigerausrüstung darunter zu montieren, um einen Betonstreifen einer gewünschten Breite zu verlegen, wie oben beschrieben wurde, ein Verriegelungsmechanismus 46 betätigt, um jeden Trägerbalken am Mittelmodul 6 festzuklemmen. In einer gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform wird der Verriegelungsmechanismus von einem hydraulisch betätigten Kolben 58

gebildet, der in einem schematisch veranschaulichten Gehäuse 60 montiert ist, das einen Zylinder für den Kolben definiert und das zum Beispiel durch Schrauben 62 an den jeweiligen oberen und unteren Seiten 52, 54 des Mittelmoduls befestigt ist. In der bevorzugten Ausführungsform wird ein Pressblock 64 durch den Kolben in Eingriff gebracht und gegen die oberen und unteren Seiten der Trägerbalken 10 gezwungen.

[0034] In einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der Verriegelungsmechanismus 46 durch eine geeignet geformte Platte, in **Fig. 11** durch Bezugsziffer 60' schematisch gekennzeichnet, definiert, die an einer durch Bezugsziffer 58' schematisch veranschaulichten Klemmplatte angreift, die (in **Fig. 11** nicht separat dargestellt) so ausgestaltet ist, dass die Klemmplatte 58' den Pressblock 64 gegen den Trägerbalken zwingt, wenn Schrauben 62 am Pressblock 64 gegen die jeweiligen oberen und unteren Seiten 52, 54 der Trägerbalken 10 fest angezogen werden, um dadurch die Trägerbalken am Mittelmodul 6 zu verriegeln.

[0035] Wie vorher erwähnt wurde und Bezug nehmend auf **Fig. 10** ist die Höhe der Trägerbalken 10 etwas geringer als die (nicht separat dargestellte) Höhe der Durchgänge 24 im Mittelmodul 6. Nachdem die Trägerbalken in Bezug auf das Mittelmodul ausgefahren oder eingefahren wurden, wie es für die gewünschte Straßenbefestigungsbreite erforderlich ist, wird der Verriegelungsmechanismus 46, ob ein hydraulisch betätigter Kolben 58 oder ein festgeschraubter Pressblock 64, festgezogen, um das innere Ende jedes Trägerbalkens nach oben gegen die obere Oberfläche des jeweiligen Durchgangs 24 zu zwingen, und der lateral äußere Verriegelungsmechanismus wird festgezogen, um die untere Seite der Trägerbalken gegen das untere Ende oder die Kante, die durch die Bodenfläche des Durchgangs gebildet wird, zu zwingen. Folglich ist jeder lateral nach außen verlaufende Trägerbalken in Bezug auf den anderen und in Bezug auf die zugeordneten Durchgänge etwas nach unten geneigt, welche zusammen einen Sturz bilden, der durch die nach unten geneigten Trägerbalken definiert wird, allein wenn ihre inneren Enden überlappen (wie durch die beabstandeten inneren Enden 48 der Balken in **Fig. 5** schematisch angezeigt ist), oder zusammen mit der Plattform 4, wenn die Trägerbalken nicht überlappen. Dies hat den Vorteil, dass unter Lastbedingungen das Gewicht, das vom Mittelmodul getragen wird, eine geringfügige Biegung der geneigten Trägerbalken bewirkt, was die Tendenz hat, sie zu strecken und miteinander auszurichten. Als Folge wird eine mögliche Behinderung oder ein Fehlen eines Freiraums zwischen der (in **Fig. 10** nicht dargestellten) Straßenfertigerausrüstung, die unter dem Hauptzugmaschinenrahmen montiert ist,

verhindert. Falls die Trägerbalken nicht wie gerade beschrieben vorgespannt sind, kann sich der Hauptzugmaschinenrahmen nach unten biegen, wodurch der geforderte und gewünschte Abstand zwischen der Unterseite des Hauptzugmaschinenrahmens und der davon herabhängenden Straßenfertiger-ausrüstung und möglicherweise eliminiert wird.

[0036] Fig. 12 zeigt einen Gleitschalungsfertiger 2, der ein Mittelmodul 6, Trägerbalken 10, Hauptlängsträger 12 und Raupen 16 wie oben beschrieben aufweist. Der Gleitschalungsfertiger kann mit einem Dübelsetzgerät genutzt werden, um (nicht dargestellte) Dübel in den frisch abgelegten Betonstreifen unmittelbar hinter der Straßenfertiger-ausrüstung intermittierend zu platzieren. Solch ein Dübelsetzgerät, dessen Aufbau und Anbringung an dem Gleitschalungsfertiger sind zum Beispiel in der gemeinsam in Besitz befindlichen, gleichzeitig anhängigen, am 09. September 2009 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/556,486 für einen Paver Having Dowel Bar Inserter With Automated Dowel Bar Feeder beschrieben, deren Offenbarung durch Verweis hierin einbezogen ist, als ob sie hierin vollständig dargelegt wäre.

[0037] Ein Dübelsetzgerät 70 ist hinter dem Hauptzugmaschinenrahmen 4 und dem Mittelmodul 6 angeordnet. Um das Dübelsetzgerät vom Gleitschalungsfertiger bewegbar abzustützen, was erforderlich ist, um die Dübel geeignet in den frisch verlegten Beton zu setzen, sind die lateralen Enden 74 eines Querbalkens 72 in rückwärts verlaufende Hauptlängsträgerverlängerungen 76 verankert, das heißt sie sind typischerweise daran angeschraubt. Die vorderen Enden der Hauptlängsträgerverlängerungen sind an dem Hauptlängsträger 12 des Hauptzugmaschinenrahmens befestigt, und dessen hintere Enden sind mit den hinteren Hebesäulen 14 geeignet verbunden, welche die hinteren Raupen 16 lagern.

[0038] Ein Querbalken 72 zum Trage des Dübelsetzgeräts 70 umfasst ein teleskopartig verfahrbares, lateral aus- und einfahrbares Tragsystem, das ein Mittelmodul 6' aufweist, welches in seinem Innenraum ein Paar (in Fig. 12 nicht separat dargestellte) parallele Durchgänge mit offenen Enden definiert, welche Trägerbalken 10' bewegbar aufnehmen, die in entgegengesetzte Richtungen vom Mittelgehäuse in Richtung auf die rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerungen 76 verlaufen. Die Durchgänge auf der inneren Seite des Mittelgehäuses 6' sind getrennt, zum Beispiel mit Platten wie jene, welche oben in Verbindung mit dem Mittelmodul 6 behandelt wurden, und weisen Rollen und Verriegelungsmechanismen (in Fig. 12 nicht dargestellt) auf, welche an den Trägerbalken 10' angreifen und sie in der gleichen Weise an Ort und Stelle verriegeln, wie dies zum Bewegen und Befestigen von Trägerbalken 10

am Mittelmodul 6 vorgenommen wird, was oben diskutiert wurde.

[0039] Das Dübelsetzgerät 70 ist (mit in Fig. 12 nicht separat dargestellten Rädern) bewegbar entlang einem Paar beabstandete Schienen 84, deren vorderes Ende an den hinteren Trägerbalken 10 des Hauptzugmaschinenrahmens befestigt ist, und deren hintere Enden sind an Trägerbalken 10' an der gegenüberliegenden Stelle zwischen dem Mittelgehäuse 6' und der rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerung 76 befestigt. Als Folge kann die Ausrüstung des Dübelsetzgeräts in Bezug auf den Beton, der während des Setzens der Dübel im plastischen Beton gerade abgelegt wird, stationär bleiben, während der Gleitschalungsfertiger weiter vorwärts fährt. Sind die Dübel einmal gesetzt und haben die Setzgabeln die Oberseite des plastischen Betons aufgearbeitet, wird das Dübelsetzgerät hinter dem Hauptzugmaschinenrahmen zurückgezogen, um auf den nächsten Verbindungs/Setzzyklus zu warten.

[0040] Wenn die Dübel in den frischen Beton gesetzt werden sollen, ist der Querbalken 72 (welcher Teil des Dübelsetzgeräts ist) notwendig, um den Hauptlängsträgerverlängerungen 76 strukturelle Stabilität zu verleihen, welche Platz schaffen, damit das Dübelsetzgerät arbeitet, sowie Raum für den Querbalken. Die Trägerbalken 10' des Querbalkens 72 werden nach Bedarf einwärts oder auswärts verfahren, sodass die hinteren Hebesäulen 14 an den gewünschten Positionen sind und der Querbalken die erforderliche Breite (quer zur Fahrtrichtung 18) hat, um das Dübelsetzgerät daran in herkömmlicher Weise anzubringen.

[0041] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Querbalken 72, soweit die laterale Ausfahrbarkeit des Querbalkens betroffen ist, analog zum Mittelmodul 6 aufgebaut. Somit ist ein langgestreckter beabstandeter Trägerbalken 10' an der inneren Seite jeder rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerung 76 mit (in Fig. 12 nicht dargestellten) Verschraubungsflanschen befestigt. Die Trägerbalken sind auf den Hauptlängsträgern so angeordnet, dass sie mit den jeweiligen Durchgängen 48' im Mittelgehäuse 6', die ihnen zugeordnet sind, ausgerichtet sind, und sie eine Breite haben, sodass, wenn die Hauptlängsträgerseite, an die sie angebracht sind, so nah wie möglich am Mittelgehäuse ist, ihre (in Fig. 12 nicht separat dargestellten) freien Enden an dem Mittelgehäuse vorbei in Richtung auf die äußere rückwärtige Hauptlängsträgerverlängerung 76 und daran vorbei verlaufen, wenn sie so nah wie möglich am Mittelgehäuse ist (wie in Fig. 6 gezeigt ist). Um dies zu ermöglichen, definiert jede rückwärtige Hauptlängsträgerverlängerung 76 eine Durchgangsöffnung 34', welche so bemessen ist, um zu gestatten, dass die freien Enden der Trägerbalken 10'

durch sie an einer äußeren Seite 38' des Hauptlängsträgers, die vom Mittelgehäuse abgewandt ist, vorbei verlaufen.

[0042] Folglich haben Trägerbalken 10' auch eine Breite, sodass, wenn die inneren Seiten der rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerungen 76 einen minimalen Abstand dazwischen aufweisen, der auftritt, wenn jeder Hauptlängsträger 12 so nah wie möglich an der Endplatte 20 des Mittelmoduls ist (wie im Wesentlichen in Fig. 3 gezeigt ist), die freien Enden der Trägerbalken 10' sich durch Öffnungen 34' an den äußeren Seiten 38' der anderen rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerungen 76 vorbei erstrecken, das heißt der rückwärtigen Hauptlängsträgerverlängerung 76, an der der Balken nicht angebracht ist. Aufgrund des gemeinsamen Verschraubungsmusters der Mittelmodulplatte 20, der inneren Seite 30 des Hauptlängsträgers 12 und der Verschraubungsflansche 32 des Trägerbalkens 10 ist es auch möglich, Trägerbalken 10 auf einer der oder beiden Seiten des Mittelmoduls zu eliminieren oder zu entfernen und dann den Hauptlängsträger 12 direkt mit Endplatten 20 des Mittelmoduls 6 zu verbinden.

[0043] Wenn es notwendig ist, die Straßenbefestigungsbreite der Maschine zu ändern, werden Trägerbalken 10 und 10' in Bezug auf das Mittelmodul 6 und das Mittelgehäuse 6' bewegt, bis die gewünschte Breite erreicht worden ist. Danach werden alle Balken am Mittelmodul und -gehäuse vorzugsweise in der oben beschriebenen Weise gesichert. Gleichzeitig damit wird die Breite (in der Querrichtung) des Dübelsetzgeräts 17 entsprechend eingestellt, indem sie nach Bedarf verlängert oder verkürzt wird, sodass dessen (in Fig. 12 nicht dargestellten) Räder an Schienen 84 angreifen, um das Dübelsetzgerät in Bezug auf den Hauptzugmaschinenrahmen 4 in Vorwärts- und Rückwärtsrichtungen zu bewegen.

Patentansprüche

1. Gleitschalungsfertiger mit verstellbarer Breite, der dafür eingerichtet ist, sich in eine Fahrtrichtung (18) zu bewegen, um Beton zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten in eine Form mit einer im Wesentlichen nach oben freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke und in lateralen Betonseiten zu begrenzen, wobei der Gleitschalungsfertiger (2) umfasst:
einen Hauptzugmaschinenrahmen (4), der ein Mittelmodul (6) enthält,
zwei Hauptlängsträger (12) in der Nähe jedes lateralen Endes des Mittelmoduls (6),
erste und zweite Raupen (16), die jeweils an einem der Hauptlängsträger (12) befestigt sind, wobei die Raupen (16) um im Wesentlichen vertikale Achsen zwischen der Fahrtrichtung (18) und einer lateralen

Richtung, die quer zur Fahrtrichtung (18) verläuft, schwenkbar sind, und
erste und zweite Trägerbalken (10), die vom Mittelmodul (6) ausgehen, an einer inneren Seite (30) eines jeweiligen Hauptlängsträgers (12) angebracht sind, die dem Mittelmodul (6) zugewandt ist, und eine größere Breite als eine minimale Distanz zwischen den inneren Seiten (30) der beiden Hauptlängsträger (12) aufweisen, sodass freie Enden (36) der Trägerbalken (10) an jeweiligen inneren Seiten (30) der Hauptlängsträger (12) vorbei verlaufen, wobei jeder Hauptlängsträger (12) Durchgangsöffnungen (34) aufweist, die ausgebildet sind, um die freien Enden (36) der an dem anderen Hauptlängsträger (12) angebrachten Trägerbalken (10) aufzunehmen und deren Durchgang an den jeweiligen inneren Seiten jener Hauptlängsträger (12) vorbei zu gestatten, an denen die Trägerbalken (10) nicht angebracht sind.

2. Gleitschalungsfertiger nach Anspruch 1, wobei die Trägerbalken (10) eine Breite aufweisen, sodass sich ihre freien Enden an äußeren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12), an denen die Trägerbalken (10) nicht angebracht sind, vorbei erstrecken.

3. Gleitschalungsfertiger nach Anspruch 1, wobei die Trägerbalken (10) eine größere Breite als ein Zwischenraum zwischen den äußeren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12) aufweisen, wenn die Distanz zwischen den inneren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12) bei ihrem Minimum liegt, sodass die freien Enden (36) der Trägerbalken (10) an den äußeren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12), an denen die Trägerbalken (10) nicht angebracht sind, vorbei vorragen.

4. Gleitschalungsfertiger nach Anspruch 1, wobei das Mittelmodul (6) beabstandete Durchgänge (24) enthält, die in der lateralen Richtung verlaufen und die angeordnet sind, um die Trägerbalken (10) aufzunehmen und zu gestatten, dass sich die Trägerbalken (10) in lateralen Richtungen in Bezug auf das Mittelmodul (6) bewegen.

5. Gleitschalungsfertiger nach Anspruch 1, enthaltend einen Verriegelungsmechanismus, der ein Element enthält, das dafür eingerichtet ist, in Eingriff mit dem Trägerbalken (10) gezwungen zu werden, um dadurch die Trägerbalken (10) in Bezug auf das Mittelmodul (6) lagemäßig zu fixieren.

6. Gleitschalungsfertiger, der dafür eingerichtet ist, um sich in einer Fahrtrichtung (18) zum Verteilen, Ebnen und Fertigbearbeiten von Beton in eine Form mit einer aufwärts gerichteten freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke und Begrenzen in lateralen Betonseiten zu bewegen, wobei der Gleit-

schalungsfertiger (2) umfasst:

einen Hauptzugmaschinenrahmen (4), der dafür angepasst ist, eine Straßenfertiger-ausrüstung (17) zu tragen, wobei der Hauptzugmaschinenrahmen (4) ein Mittelmodul (6) und zwei Hauptlängsträger (12) enthält, die jeweils an einer lateralen Seite des Mittelmoduls (6) angeordnet sind, vordere und hintere Raupen (16), die an jeweiligen vorderen und

hinteren Enden jedes Hauptlängsträgers (12) montiert sind, und einen Schwenkmechanismus, der Schwenkbewegungen der Raupen (16) zwischen einer Vorwärtsbewegungsrichtung (18) des Gleitschalungsfertigers (12) und einer querverlaufenden lateralen Richtung gestattet, und

je einen Trägerbalken (10), der an jeweils einer inneren Seite (30) jedes Hauptlängsträgers (12) befestigt ist, die dem Mittelmodul (6) zugewandt ist, wobei die Trägerbalken (10) durch lateral ausgerichtete, durch das Mittelmodul (6) definierte Durchgänge (24) beweglich verlaufen, wobei jeder Trägerbalken (10) eine größere Breite als eine minimale Distanz zwischen äußeren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12) aufweist, die vom Mittelmodul (6) abgewandt sind,

wobei jeder Hauptlängsträger (12) eine lateral ausgerichtete Öffnung (34) enthält, durch die sich ein Abschnitt eines freien Endes (36) des jeweiligen Trägerbalkens (10), der an dem anderen Hauptlängsträger (12) befestigt ist, erstreckt, wenn die Distanz zwischen den äußeren Seiten (38) der Hauptlängsträger (12) die minimale Distanz ist, um dadurch eine Bewegung entweder eines der Hauptlängsträger (12) oder beider Hauptlängsträger (12) in Richtung auf das Mittelmodul (6) und von ihm weg zu gestatten, indem die betroffenen Raupen (16) in ihre querverlaufenden lateralen Richtungen gedreht und die gedrehten Raupen (16) betätigt werden, um die Distanz zwischen den Hauptlängsträgern (12) zu variieren, indem die gedrehten Raupen (16) in Richtung auf das Mittelmodul (6) oder von ihm weg bewegt werden.

7. Gleitschalungsfertiger nach Anspruch 6, wobei die durch das Mittelmodul (6) definierten Durchgänge (24) eine größere Höhe als eine entsprechende Höhe der Trägerbalken (10) in den Durchgängen (24) haben, und enthaltend jeweils einen einer lateral gewandten Öffnung (26) der Durchgänge (24) benachbart angeordneten ersten Verriegelungsmechanismus (46), welcher je einen der Trägerbalken (10) nach unten in festen Eingriff mit dem jeweiligen Durchgang (24) zwingt, und einen lateral einwärts des ersten Verriegelungsmechanismus (46) angeordneten zweiten Verriegelungsmechanismus (56), um den entsprechenden Trägerbalken (10) nach oben in Eingriff mit dem Durchgang (24) zu zwingen, um dadurch die Trägerbalken (10) in Bezug auf die entsprechenden Durchgänge (24) winkelmäßig nach unten zu neigen und

einen durch die Trägerbalken (10) definierten Sturz zu bilden, welcher durch das Gewicht des Mittelmoduls (6) und der dadurch getragenen Ausrüstung im Wesentlichen reduziert oder eliminiert wird.

8. Verfahren zum Ändern einer Breite eines Betonstreifens, der auf dem Boden in einer Fahrtrichtung (18) eines Gleitschalungsfertigers (2) abgelegt wird, mit

einem Hauptzugmaschinenrahmen (4), der in einer lateralen Richtung über den Betonstreifen verläuft, mit einem Mittelmodul (6) und je einem Hauptlängsträger (12) an jedem lateralen Ende des Hauptzugmaschinenrahmens (4), je einer in der Fahrtrichtung (18) des Gleitschalungsfertigers (2) vorderen und hinteren Ende des Hauptlängsträgers (12) benachbarten Hebesäule (14), und jeweils einer mit je einer Hebesäule (14) verbundenen Raupe (16), wobei die Hebesäule (14) und die Raupe (16) dafür eingerichtet sind, die Raupen (16) in Bezug auf die Hebesäule (14) vertikal zu bewegen und die Raupen (16) in Bezug auf den Hauptlängsträger (12) um eine im Wesentlichen vertikale Achse zu schwenken, und einer Straßenfertiger-ausrüstung (17), die vom Hauptzugmaschinenrahmen (4) herabhängt, um den Betonstreifen zu verteilen, zu ebnen und fertig zu bearbeiten, in eine Form mit einer im Wesentlichen aufwärts freigelegten, fertigbearbeiteten Betondecke, die in lateralen Seiten des Betonstreifens abschließt,

wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

Anbringen jeweils eines langgestreckten Trägerbalkens (10) an einer inneren Seite (30) jedes Hauptlängsträgers (12), die dem Mittelmodul (6) zugewandt ist, wobei die Trägerbalken (10) in der lateralen Richtung verlaufen und jeweils in einem freien Trägerbalkenende (36) enden,

Bilden von im Wesentlichen lateral verlaufenden Durchgängen (24) im Mittelmodul (6), die mit lateral verlaufenden Öffnungen (34) in den Hauptlängsträgern (12) ausgerichtet sind, die so bemessen sind, um eine Bewegung der Trägerbalken (10) in Bezug auf das Mittelmodul (6) und in Bezug auf den Hauptlängsträger (12), an dem der Trägerbalken (10) nicht angebracht ist, und an ihm vorbei zu gestatten, Ausfahren der Trägerbalken (10) durch jeweilige ausgerichtete Durchgänge (24) und Öffnungen (34), so dass die freien Enden (36) der Trägerbalken (10) den Hauptlängsträgern (12) benachbart sind, an denen die Trägerbalken (10) nicht angebracht sind, und

Ändern einer Breite des Hauptzugmaschinenrahmens (4) zwischen einer minimalen Breite, bei der innere Seiten (30) der Hauptlängsträger (12), die dem Mittelmodul (6) zugewandt sind, dem Mittelmodul (6) am nächsten sind, und einer maximalen Breite, bei der die inneren Seiten (30) der Hauptlängsträger (12) vom Mittelmodul (6) am weitesten entfernt sind, indem zumindest einer der Hauptlängsträger (12) und der Trägerbalken (10), der

daran angebracht ist, in Bezug auf den anderen Hauptlängsträger (12) und in Bezug auf das Mittelmodul (6) in der lateralen Richtung bewegt werden zwischen Positionen, bei denen das freie Ende (36) des jeweiligen Trägerbalkens (10), der an dem Hauptlängsträger (12) angebracht ist, durch die zugeordnete Öffnung (34) und an einer äußere Seite (38) des anderen Hauptlängsträgers (12) vorbei verläuft, und bei denen das freie Ende (36) des Trägerbalkens (10) innerhalb des Durchgangs (24) im Mittelmodul (6) liegt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei ein Bewegen ein Drehen der Raupen (16) an dem zumindest einen Hauptlängsträger (12) um die vertikale Achse umfasst, sodass die Raupe (16) in die laterale Richtung gewandt ist, und danach Bewegen des zumindest einen Hauptlängsträgers (12) mit den gedrehten Raupen (16) in Bezug auf das Mittelmodul (6) in der lateralen Richtung.

10. Verfahren nach Anspruch 9, mit dem Schritt Abstützen des Mittelmoduls (6) auf dem Boden darunter, während der zumindest eine Hauptlängsträger (12) bewegt wird, um dadurch ein Gewicht des Mittelmoduls (6) vom Trägerbalken (10) im Wesentlichen zu entlasten, während der zumindest eine Hauptlängsträger (12) sich in Bezug auf das Mittelmodul (6) bewegt.

Es folgen 12 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

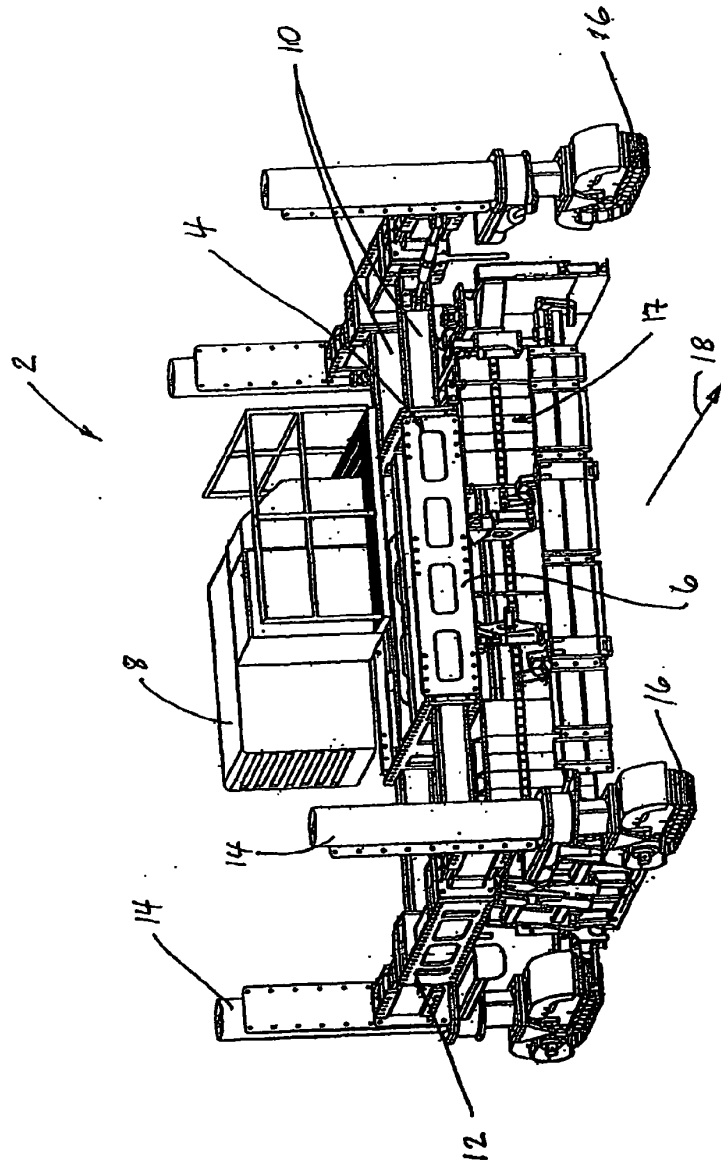


FIG. 1

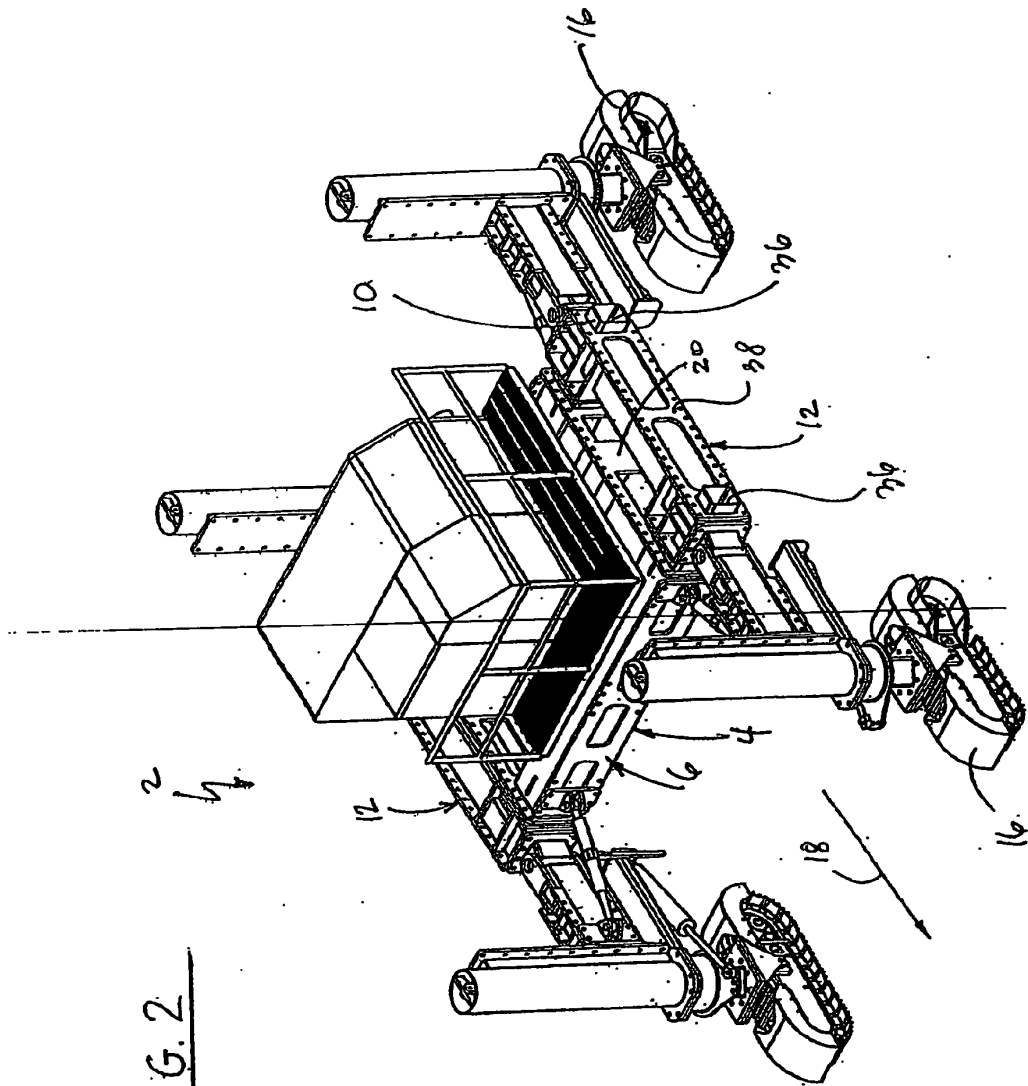
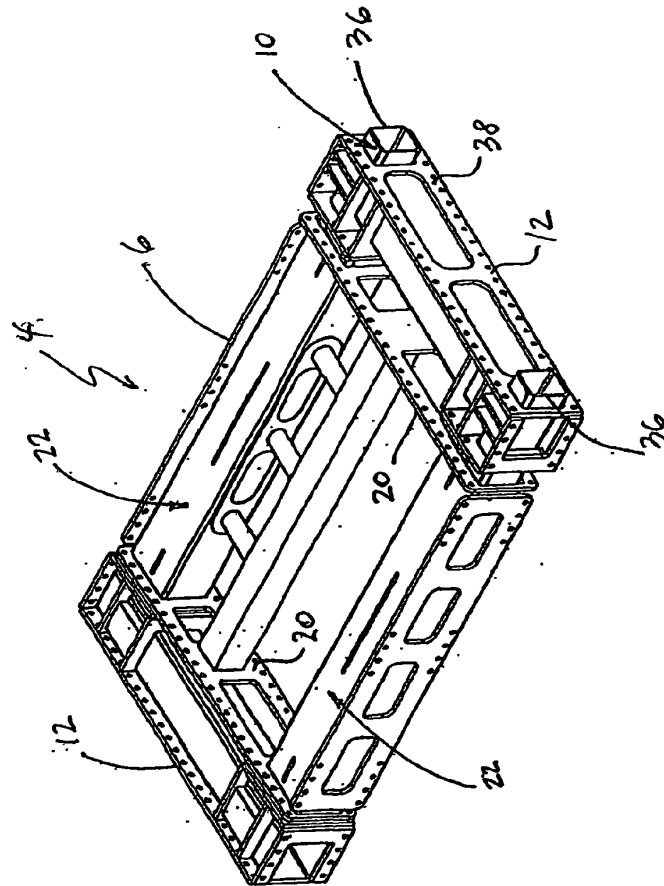
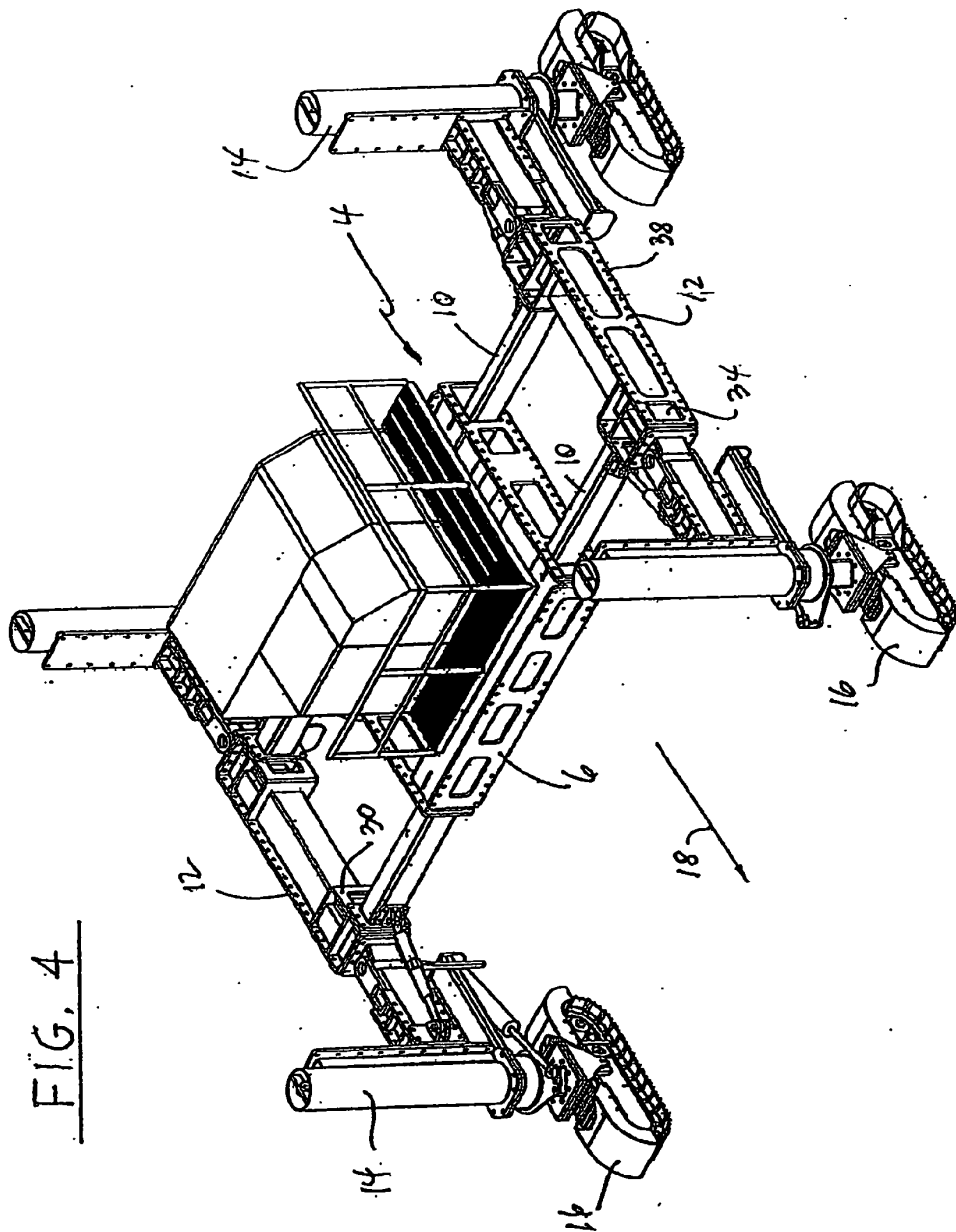


FIG. 2

FIG. 3





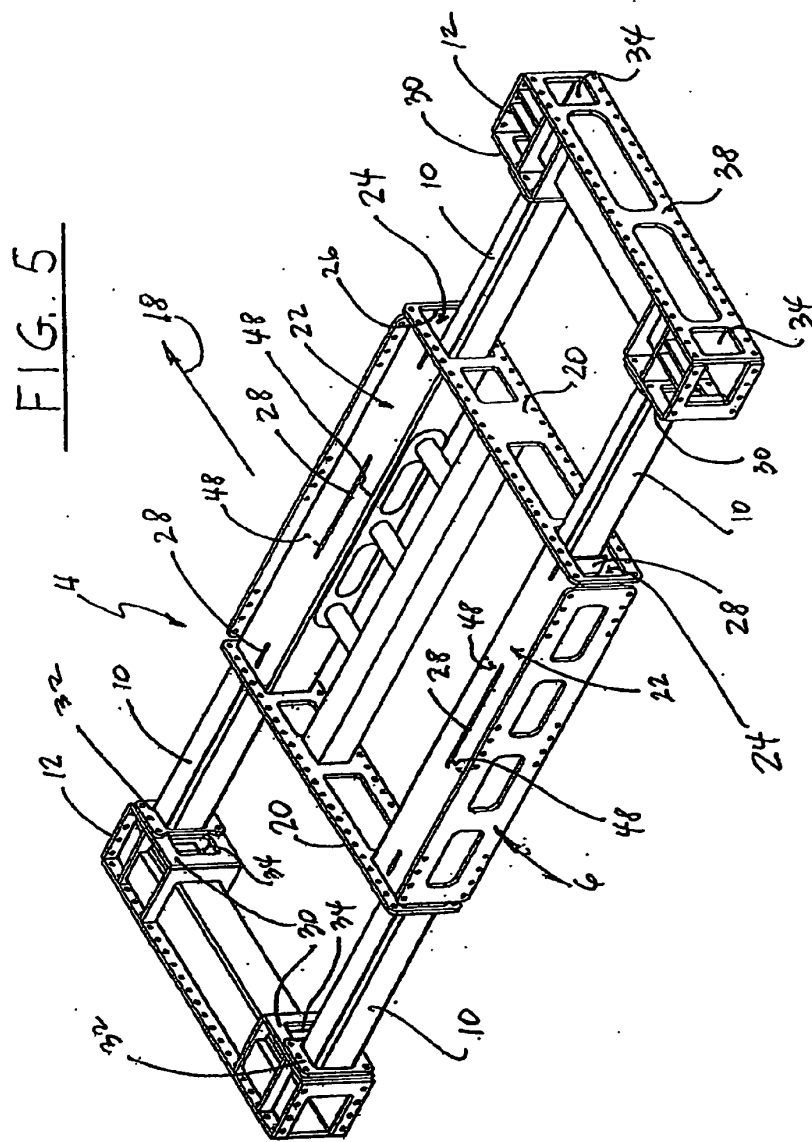


FIG. 6

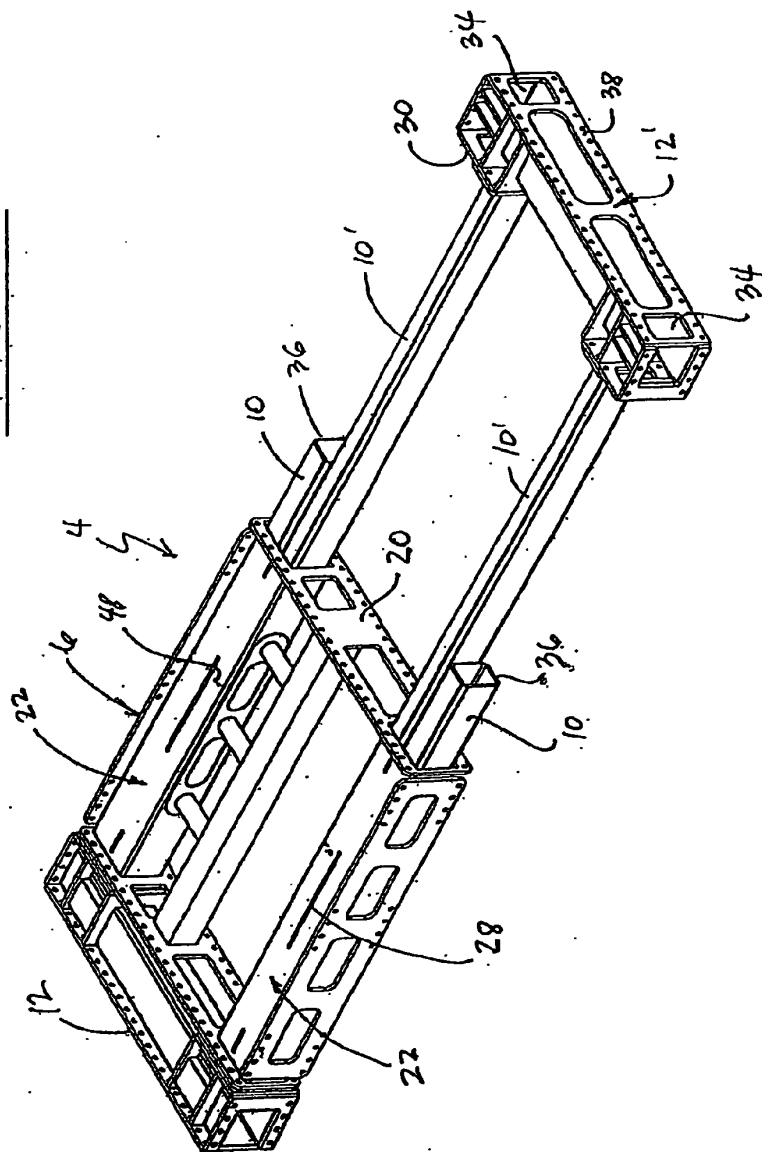
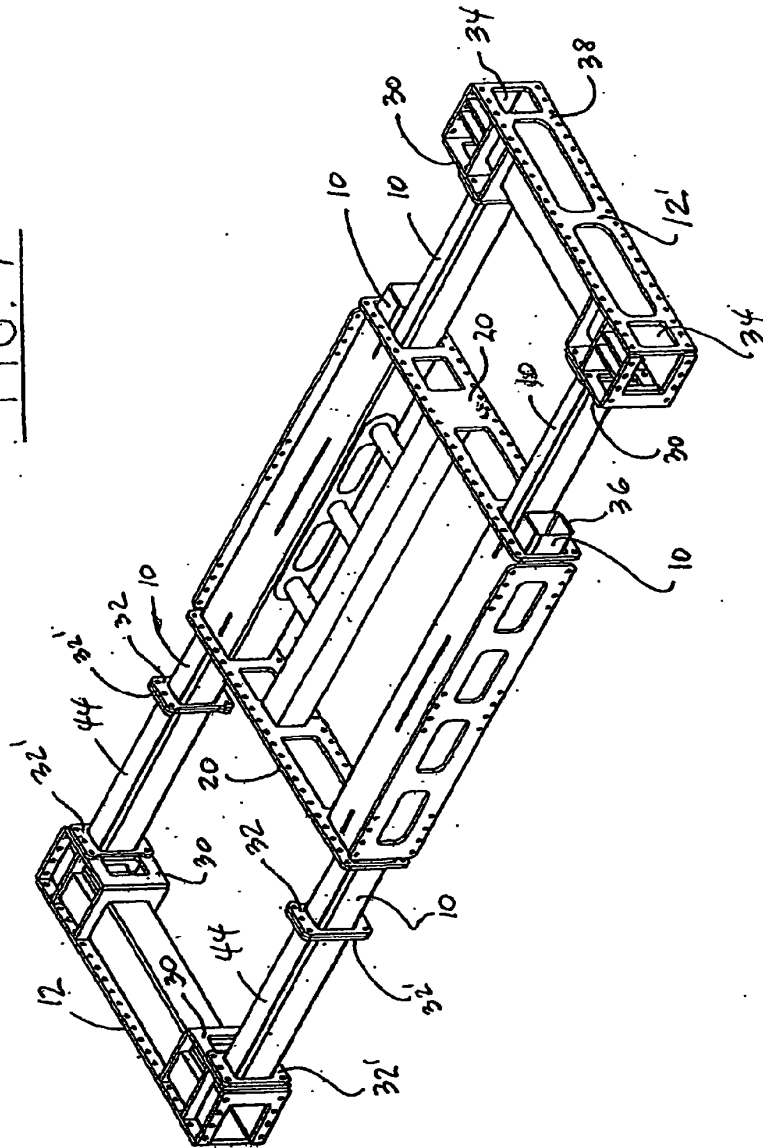
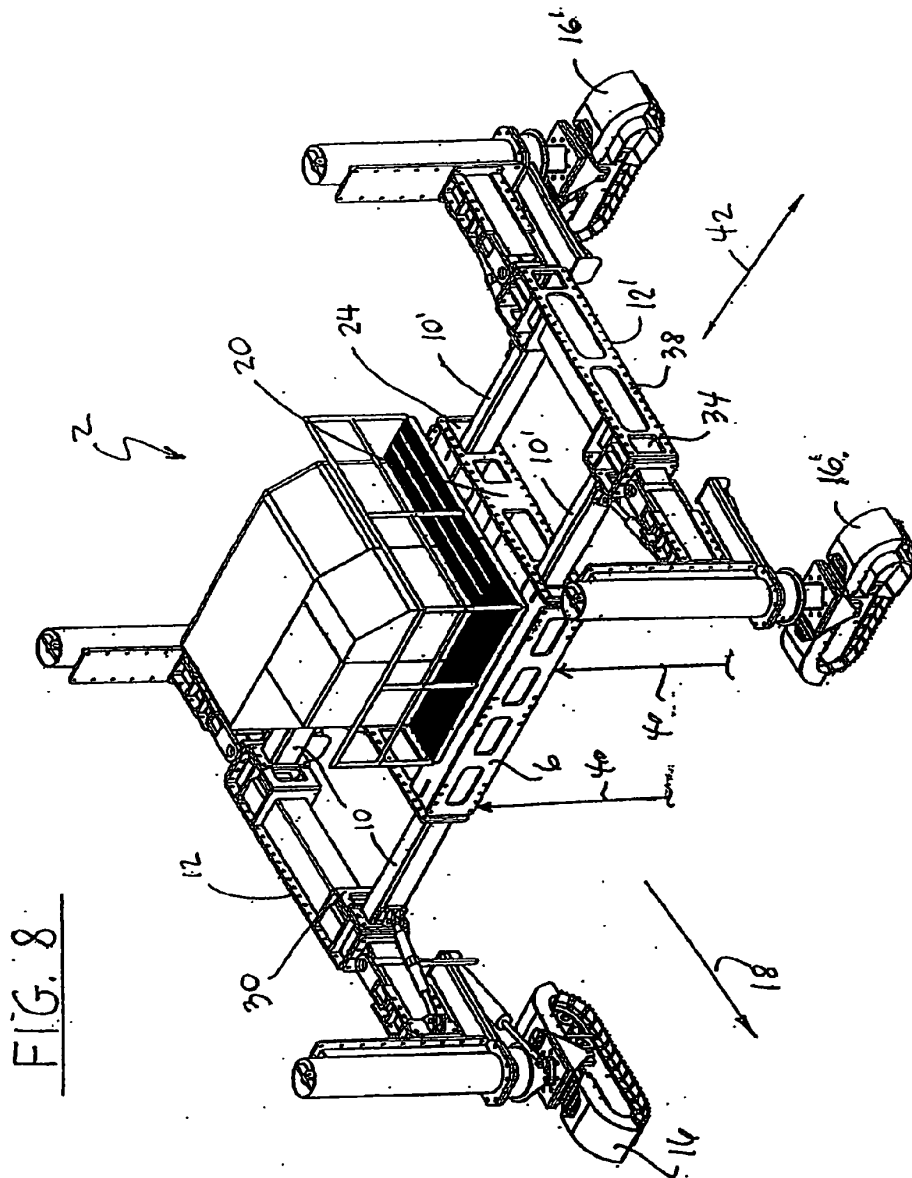


FIG. 7





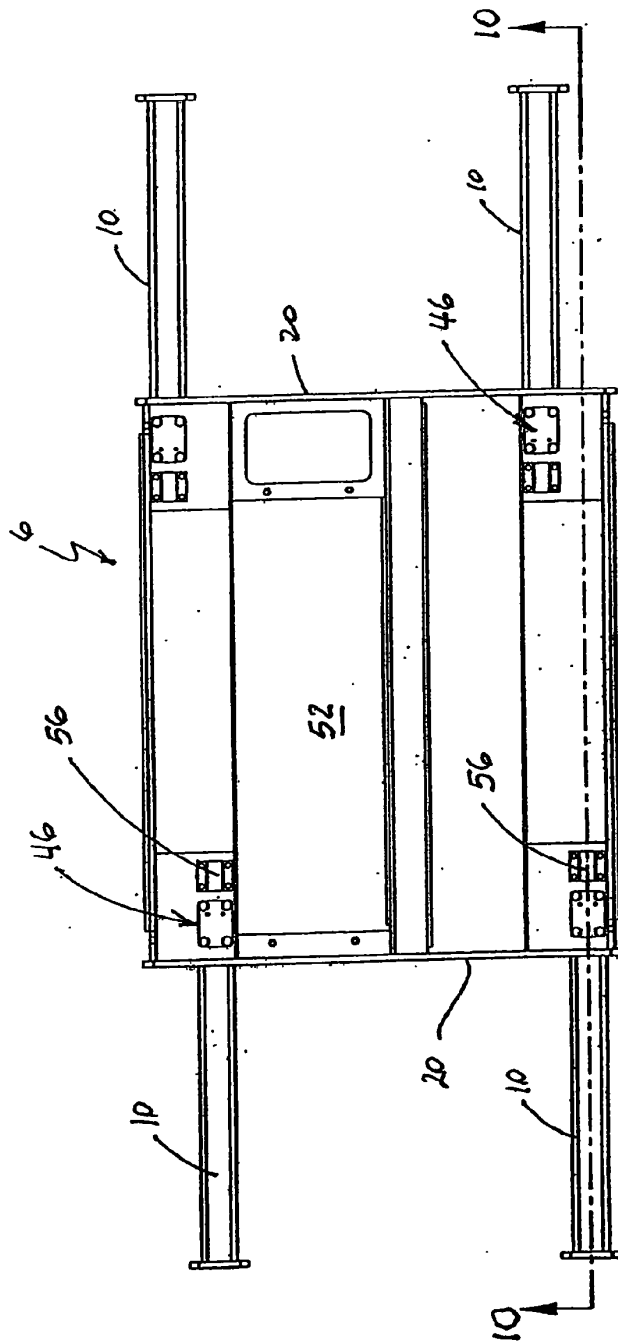
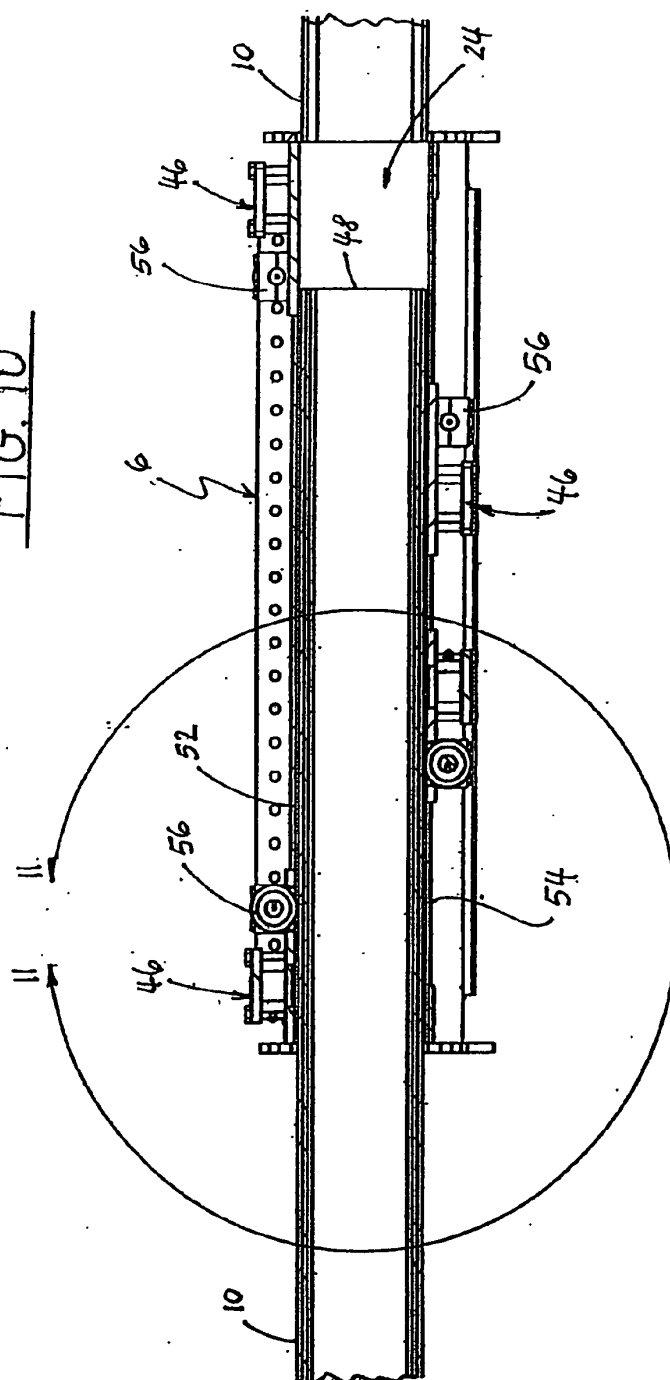
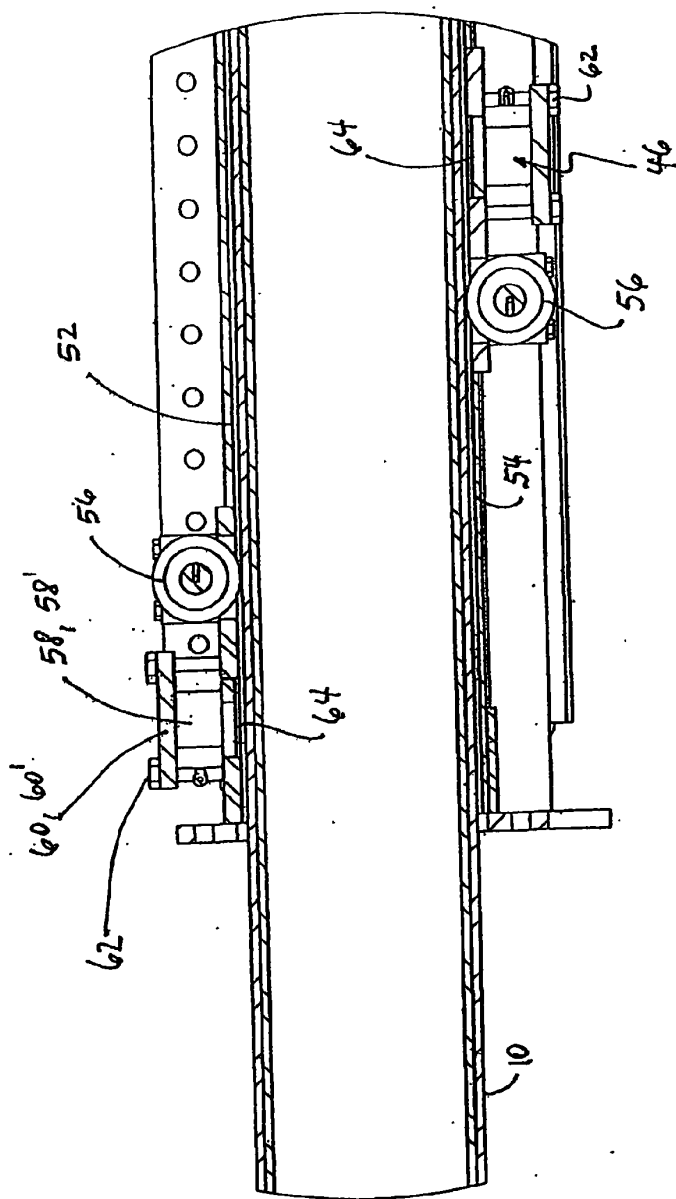


FIG. 9

FIG. 10





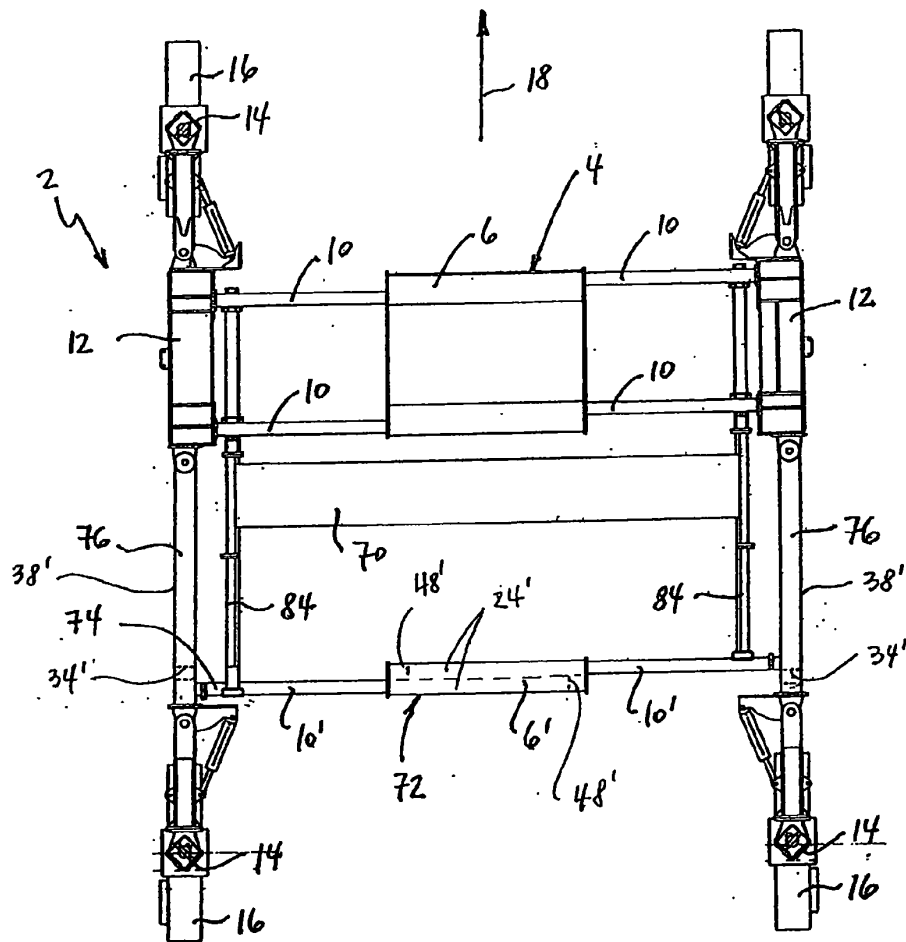


FIG. 12

I hereby certify that this correspondence is being filed via
EFS-Web with the United States Patent and Trademark Office
on August 8, 2022.

PATENT
Attorney Docket No.: 065922-1177792-004580US
Client Ref. No.:

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP

By: /La Renda Meyer-Johnson/

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Ronald M. Guntert

Application No.: 16/820,449

Filed: March 16, 2020

For: AUTOMATICALLY ADJUSTING
SWING LEGS FOR MOUNTING
AND ALIGNING AND
REORIENTING CRAWLERS

Customer No.: 20350

Confirmation No.: 6834

Examiner: Gary S. Hartmann

Technology Center/Art Unit: 3671

**INFORMATION DISCLOSURE
STATEMENT**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Commissioner:

The references cited on attached form PTO/SB/08A are being called to the attention of the Examiner. In accordance with the provisions of 37 CFR §1.98(a)(2), copies of any cited U.S. Patents and U.S. Patent Application Publications are not provided. Copies of the remaining cited references are provided.

It is respectfully requested that the cited references be expressly considered during the prosecution of this application and the references be made of record therein and appear among the "references cited" on any patent to issue therefrom.

As provided for by 37 CFR §1.97(g) and (h), no inference should be made that the information and references cited are prior art merely because they are in this statement and no

KILPATRICK TOWNSEND 76361737 1

representation is being made that a search has been conducted or that this statement encompasses all the possible relevant information.

This Information Disclosure Statement is being filed concurrently with the filing of a Request for Continued Examination under 37 CFR §1.114. Therefore, under 37 CFR §1.97(b)(4), Applicant believes that *no fee* is required for submission of this statement. However, if any fees are due for the submission of this Information Disclosure Statement, please deduct those fees from Deposit Account No. 20-1430.

Respectfully submitted,

/Babak Kusha/

Babak Kusha
Registration No. 51,095

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

U.S. PATENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code ¹	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS								
Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code ¹	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number ³	Country Code ²	Kind Code ⁴	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁵
	1	19814052	DE		Oct 14, 1999	Wirtgen GmbH	U.S. equivalent is U.S. 6,471,442	X
	2	102011010479	DE		Mar 1, 2012	Guntert & Zimmerman	U.S. equivalent is US 8,118,518	X
NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS								
Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.						T ⁵
	3	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00050, Paper 83						
	4	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2020-01698, Paper 80						
	5	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00136, Paper 61						
	6	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00234, Paper 59						

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

	7	CRAIG, John J.; "Introduction to Robotics Mechanics and Control Third Edition" Gomaco Exhibit 1022; Pearson Education International; 408 pages.		
EXAMINER SIGNATURE				
Examiner Signature				Date Considered
*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.				
¹ See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. ² Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ³ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁴ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁵ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.				

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16820449		
Filing Date:		16-Mar-2020		
Title of Invention:		AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS		
First Named Inventor/Applicant Name:		Ronald M. Guntert		
Filer:		Babak Kusha/LaRenda Meyer		
Attorney Docket Number:		065922-1177792-004580US		
Filed as Small Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
RCE- 2ND AND SUBSEQUENT REQUEST	2820	1	1000	1000
Total in USD (\$)				1000

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	46366636
Application Number:	16820449
International Application Number:	
Confirmation Number:	6834
Title of Invention:	AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS
First Named Inventor/Applicant Name:	Ronald M. Guntert
Customer Number:	20350
Filer:	Babak Kusha/LaRenda Meyer
Filer Authorized By:	Babak Kusha
Attorney Docket Number:	065922-1177792-004580US
Receipt Date:	08-AUG-2022
Filing Date:	16-MAR-2020
Time Stamp:	20:01:00
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$1000
RAM confirmation Number	E202288K01544683
Deposit Account	
Authorized User	
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:	

File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for Continued Examination (RCE)	Paper-80-public.pdf	5245046	no	112
			568e8fed73c6d1bcbf1139d46f25109a9b6d0753a		
Warnings:					
This is not a USPTO supplied RCE SB30 form.					
Information:					
2	Non Patent Literature	Craig.pdf	16491966	no	408
			5db0a8e20643ea5fd74137d6f488c3d41431819b		
Warnings:					
Information:					
3	Non Patent Literature	Paper-59_Public.pdf	1642460	no	116
			24c54c2ff7b1f495c35ad560f5cfbfca5e0132b3		
Warnings:					
Information:					
4	Non Patent Literature	Paper-61_PUBLIC.pdf	1724273	no	119
			0e60773487f22970c19ed0924132d130bf1beab1		
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	Foreign-DE19814052.pdf	20302440	no	19
			025c2b1291e0cdca3db5dfd9be52ba44e55cf5c		
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	Foreign-DE102011010479B4.pdf	7040235	no	25
			36782855902ed251dbf705c7f5c39d771de145cb		
Warnings:					

Information:					
7	Non Patent Literature	IPR2021-00050-Paper-80.pdf	2691804	no	118
			022bd431e24594b4ff199b3bc99f60834c7497b6		
Warnings:					
Information:					
8		IDS-1177792.pdf	271011	yes	4
			529a9971e4bbca0ca53b717c77eba065b43074d7		
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		Start	End	
	Transmittal Letter		1	2	
	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)		3	4	
Warnings:					
Information:					
9	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	37996	no	2
			c88cbd9b845e9d58318f78fcae3bcb1c05a2e720		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			55447231		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					

Doc code: RCEX

Doc description: Request for Continued Examination (RCE)

PTO/SB/30EFS (02-18)

Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

REQUEST FOR CONTINUED EXAMINATION(RCE)TRANSMITTAL **(Submitted Only via EFS-Web)**

Application Number	16820449	Filing Date	2020-03-16	Docket Number (if applicable)	065922-1177792	Art Unit	3671
First Named Inventor	Ronald M. Guntert			Examiner Name	HARTMANN, Gary S.		

This is a Request for Continued Examination (RCE) under 37 CFR 1.114 of the above-identified application.

Request for Continued Examination (RCE) practice under 37 CFR 1.114 does not apply to any utility or plant application filed prior to June 8, 1995, or to any design application. The Instruction Sheet for this form is located at WWW.USPTO.GOV

SUBMISSION REQUIRED UNDER 37 CFR 1.114

Note: If the RCE is proper, any previously filed unentered amendments and amendments enclosed with the RCE will be entered in the order in which they were filed unless applicant instructs otherwise. If applicant does not wish to have any previously filed unentered amendment(s) entered, applicant must request non-entry of such amendment(s).

☐ Previously submitted. If a final Office action is outstanding, any amendments filed after the final Office action may be considered as a submission even if this box is not checked.

☐ Consider the arguments in the Appeal Brief or Reply Brief previously filed on _____

☐ Other _____

☒ Enclosed

☐ Amendment/Reply

☒ Information Disclosure Statement (IDS)

☐ Affidavit(s)/ Declaration(s)

☐ Other _____

MISCELLANEOUS

☐ Suspension of action on the above-identified application is requested under 37 CFR 1.103(c) for a period of months _____
 (Period of suspension shall not exceed 3 months; Fee under 37 CFR 1.17(i) required)

☐ Other _____

FEES

The RCE fee under 37 CFR 1.17(e) is required by 37 CFR 1.114 when the RCE is filed.

☒ The Director is hereby authorized to charge any underpayment of fees, or credit any overpayments, to Deposit Account No 201430

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED

☒ Patent Practitioner Signature

Applicant Signature

Doc code: RCEX

Doc description: Request for Continued Examination (RCE)

PTO/SB/30EFS (02-18)

Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Signature of Registered U.S. Patent Practitioner			
Signature	Babak Kusha/	Date (YYYY-MM-DD)	2022-08-08
Name	Babak Kusha	Registration Number	51095

This collection of information is required by 37 CFR 1.114. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	46366780
Application Number:	16820449
International Application Number:	
Confirmation Number:	6834
Title of Invention:	AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS
First Named Inventor/Applicant Name:	Ronald M. Guntert
Customer Number:	20350
Filer:	Babak Kusha/LaRenda Meyer
Filer Authorized By:	Babak Kusha
Attorney Docket Number:	065922-1177792-004580US
Receipt Date:	08-AUG-2022
Filing Date:	16-MAR-2020
Time Stamp:	20:04:44
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no
------------------------	----

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for Continued Examination (RCE)	RCE-1177792.pdf	1351873	no	3
			e351f0199eed966f87c914eb507d19387ac86d12		

Warnings:

Information:	
Total Files Size (in bytes):	1351873
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.	



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

20350 7590 08/26/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

EXAMINER

HARTMANN, GARY S

ART UNIT

PAPER NUMBER

3671

DATE MAILED: 08/26/2022

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834

TITLE OF INVENTION: AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$600	\$0.00	\$0.00	\$600	11/28/2022

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Maintenance fees are due in utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due. More information is available at www.uspto.gov/PatentMaintenanceFees.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

20350 7590 08/26/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834

TITLE OF INVENTION: AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$600	\$0.00	\$0.00	\$600	11/28/2022

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HARTMANN, GARY S	3671	404-083000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/AIA/122 or PTO/SB/122) attached.

☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/AIA/47 or PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

(1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,

(2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

1 _____

2 _____

3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. Fees submitted: ☐ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: (Please first reapply any previously paid fee shown above)

☐ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. _____

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834
20350	7590	08/26/2022	EXAMINER	
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast			HARTMANN, GARY S	
Mailstop: IP Docketing - 22			ART UNIT	
1100 Peachtree Street			PAPER NUMBER	
Suite 2800			3671	
Atlanta, GA 30309			DATE MAILED: 08/26/2022	

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (Applications filed on or after May 29, 2000)

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 30 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. **DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.** Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability	Application No. 16/820,449	Applicant(s) Guntert et al.	
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671	AIA (FITF) Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to RCE filed 8/8/22.
☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1 and 8-14. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov**.

4. ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
Certified copies:
a) ☐ All b) ☐ Some* c) ☐ None of the:
1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.
Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892)	5. ☒ Examiner's Amendment/Comment
2. ☒ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____.	6. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance
3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material _____.	7. ☐ Other _____.
4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____.	

/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671	
--	--

DETAILED ACTION

Information Disclosure Statement

The information disclosure statement filed 8 August 2022 fails to comply with 37 CFR 1.98(a)(2), which requires a legible copy of each cited foreign patent document; each non-patent literature publication or that portion which caused it to be listed; and all other information or that portion which caused it to be listed. It has been placed in the application file, but the reference listed as "Paper 83" has not been considered. Note that two Paper 80s have been submitted; however, no Paper 83 has ever been submitted in this application.

Allowable Subject Matter

Claims 1 and 8-14 are allowed.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GARY S HARTMANN whose telephone number is (571)272-6989. The examiner can normally be reached 11-7:30.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at <http://www.uspto.gov/interviewpractice>.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Thomas Will can be reached on 571272-6998. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: <https://patentcenter.uspto.gov>. Visit <https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center> for more information about Patent Center and <https://www.uspto.gov/patents/docx> for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

GARY S. HARTMANN
Primary Examiner
Art Unit 3671

/GARY S HARTMANN/
Primary Examiner, Art Unit 3671

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

CPC						
Symbol					Type	Version
B62D	/	55	/	084	F	2013-01-01
E01C	/	19	/	4853	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	42	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	002	I	2013-01-01
E01C	/	19	/	48	I	2013-01-01
B62D	/	55	/	065	I	2013-01-01
E01C	/	23	/	04	I	2013-01-01
B62D	/	7	/	06	I	2013-01-01
B62D	/	11	/	20	I	2013-01-01
B62D	/	11	/	003	I	2013-01-01

CPC Combination Sets					
Symbol		Type	Set	Ranking	Version
	/		/		

NONE (Assistant Examiner)		Total Claims Allowed: 8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671 (Primary Examiner)		16 August 2022 (Date)	O.G. Print Claim(s) 1
			O.G. Print Figure 2, 5

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20220816

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

INTERNATIONAL CLASSIFICATION			
CLAIMED			
B62D		11	20

NON-CLAIMED			

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	SUBCLASS
404	85

CROSS REFERENCES(S)						
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)					

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671	16 August 2022	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	2, 5

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20220816

Issue Classification 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

☒ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47															
CLAIMS															
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original

NONE (Assistant Examiner) _____ (Date) _____		Total Claims Allowed: 8	
/GARY S HARTMANN/ Primary Examiner, Art Unit 3671 (Primary Examiner) _____ (Date) 16 August 2022		O.G. Print Claim(s) 1	O.G. Print Figure 2, 5

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
E01C 23/04	07/17/2020	GH
B62D 7/06	07/17/2020	GH
B62D 11/20	07/17/2020	GH
B62D 55/0655, 084	07/17/2020	GH

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner
404	85, 105	07/17/2020	GH

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

--	--

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 16/820,449	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Guntert et al.
	Examiner GARY S HARTMANN	Art Unit 3671

Search Notes		
Search Notes	Date	Examiner
Inventor Search	07/16/2020	GH
(paver paving) same (crawler track) with (angl\$3 angular)	07/17/2020	GH
(slew\$3 (worm near4 driv\$3)) and (404/\$.ccls. E01C\$/\$.cpc.)	07/17/2020	GH
slew\$3 and (B62D\$/\$.cpc. 180/\$.ccls.)	07/17/2020	GH
back and forward cite all tagged documents	07/17/2020	GH
Reviewed all documents for PTAB Proceeding #IPR2021-00234 and IPR2021-00235	04/13/2021	GH
Reviewed all documents for PTAB Proceeding #IPR2020-01698, IPR2021-00050, IPR202100135 and IPR2021-00136	04/14/2021	GH
Update search	04/14/2021	GH
Update search	01/10/2022	GH
Update search	04/28/2022	GH
Update search	08/16/2022	GH

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner
404	85	08/16/2022	GH

--	--

PE2E SEARCH - Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
L1	383	E01C23/04.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L2	486	B62D7/06.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L3	435	B62D11/20.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:27 PM
L4	460	B62D55/0655.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:28 PM
L5	1054	B62D55/084.CPC.	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/01/10 05:28 PM
L11	1799	1 3 5	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/08/16 04:06 PM
L12	854	(2 4) NOT (1 3 5)	(US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT)	OR	ON	ON	2022/08/16 04:25 PM

PE2E SEARCH - Search History (Interference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
N2	71	404/85.CCLS.	(US-PGPUB; USPAT)	OR	ON	ON	2022/04/28 03:46 PM

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number	16/820,449
	Filing Date	March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert
	Art Unit	3671
	Examiner Name	Gary S. Hartmann
	Attorney Docket Number	065922-1177792

U.S. PATENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code ¹	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS								
Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code ¹	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear		
FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number ³	Country Code ²	Kind Code ⁴	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁵
	1	19814052	DE		Oct 14, 1999	Wirtgen GmbH	U.S. equivalent is U.S. 6,471,442	X
	2	102011010479	DE		Mar 1, 2012	Guntert & Zimmerman	U.S. equivalent is US 8,118,518	X
NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS								
Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.						T ⁵
	3	~~Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00050, Paper 83~~						
	4	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2020-01698, Paper 80						
	5	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00136, Paper 61						
	6	Gomaco Corporation v. Guntert & Zimmerman Cons. Div., Inc., IPR2021-00234, Paper 59						

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.S.H/

3

KILPATRICK TOWNSEND 76361737 1

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)	Application Number		16/820,449
	Filing Date		March 16, 2020
	First Named Inventor	Ronald M. Guntert	
	Art Unit	3671	
	Examiner Name	Gary S. Hartmann	
	Attorney Docket Number	065922-1177792	

	7	CRAIG, John J.; "Introduction to Robotics Mechanics and Control Third Edition" Gomaco Exhibit 1022; Pearson Education International; 408 pages.		
EXAMINER SIGNATURE				
Examiner Signature	/GARY S HARTMANN/		Date Considered	08/16/2022
*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.				
¹ See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. ² Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ³ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁴ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁵ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.				

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.S.H/



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

BIB DATA SHEET

CONFIRMATION NO. 6834

SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE RULE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.		
16/820,449	03/16/2020	404	3671	065922-1177792-004580 US		
APPLICANTS GUNTERT & ZIMMERMAN CONST. DIV., INC., RIPON, CA; INVENTORS Ronald M. Guntert JR., Stockton, CA; Gerald L. Dahlinger, Ripon, CA; Richard Wood Francis, Stockton, CA; ** CONTINUING DATA ***** This application is a CON of 16/222,714 12/17/2018 PAT 10589807 which is a CON of 16/013,864 06/20/2018 PAT 10196101 which is a CON of 15/873,757 01/17/2018 PAT 10029749 which is a CON of 15/623,012 06/14/2017 PAT 9908571 which is a CIP of 15/148,811 05/06/2016 PAT 9708020 which is a CON of 13/897,125 05/17/2013 PAT 9359727 which is a CON of 13/069,096 03/22/2011 PAT 8459898 which claims benefit of 61/318,223 03/26/2010 ** FOREIGN APPLICATIONS ***** ** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** * SMALL ENTITY ** 03/30/2020						
Foreign Priority claimed ☐ Yes ☒ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☐ Yes ☒ No Verified and /GARY S Acknowledged HARTMANN/ Examiner's Signature		☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY CA	SHEETS DRAWINGS 18	TOTAL CLAIMS 2	INDEPENDENT CLAIMS 2
ADDRESS Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast Mailstop: IP Docketing - 22 1100 Peachtree Street Suite 2800 Atlanta, GA 30309 UNITED STATES						
TITLE AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS						
FILING FEE RECEIVED 785	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:			☐ All Fees ☐ 1.16 Fees (Filing) ☐ 1.17 Fees (Processing Ext. of time) ☐ 1.18 Fees (Issue) ☐ Other _____		

	☐ Credit
--	---------------------------------

I hereby certify that this correspondence is being filed via
EFS-Web with the United States Patent and Trademark Office
on November 23, 2022.

PATENT
Attorney Docket No.: 065922-1177792

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP
By: /La Renda Meyer-Johnson/
La Renda Meyer-Johnson

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Ronald M. Guntert Jr.

Application No.: 16/820,449

Filed: March 15, 2020

For: AUTOMATICALLY ADJUSTING
SWING LEGS FOR MOUNTING AND
ALIGNING AND REORIENTING
CRAWLERS

Customer No.: 20350

Confirmation No.: 6834

Examiner: HARTMAN, Gary S.

Technology Center/Art Unit: 3671

COMMENTS ON STATEMENT OF REASONS FOR ALLOWANCE

Mail Stop: Issue Fee
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Commissioner:

Applicants wish to thank the Examiner for indicating that the claims are allowable.

The Notice of Allowance under the "Information Disclosure Statement" portion on page 6 indicates that "Paper 83", which was cited in the IDS filed on August 8, 2022, has not been considered. Applicants note that the reference called "paper 83" was an inadvertent typo meant to say paper "80" as updated and considered by the examiner on June 29, 2022.

Respectfully submitted,

/Chetan V. Mutha/
Chetan V. Mutha
Registration No. L1392

KILPATRICK TOWNSEND & STOCKTON LLP

76739085V.1

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16820449		
Filing Date:		16-Mar-2020		
Title of Invention:		AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS		
First Named Inventor/Applicant Name:		Ronald M. Guntert		
Filer:		CHETAN MUTHA/LaRenda Meyer		
Attorney Docket Number:		065922-1177792-004580US		
Filed as Small Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
UTILITY APPL ISSUE FEE	2501	1	600	600

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				600

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	47084463
Application Number:	16820449
International Application Number:	
Confirmation Number:	6834
Title of Invention:	AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS
First Named Inventor/Applicant Name:	Ronald M. Guntert
Customer Number:	20350
Filer:	CHETAN MUTHA/LaRenda Meyer
Filer Authorized By:	CHETAN MUTHA
Attorney Docket Number:	065922-1177792-004580US
Receipt Date:	23-NOV-2022
Filing Date:	16-MAR-2020
Time Stamp:	14:31:56
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$ 600
RAM confirmation Number	E2022AME33541248
Deposit Account	
Authorized User	
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:	

File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Issue Fee Payment (PTO-85B)	Issue_Fee- Transmittal_065922-1177792. pdf	844339	no	1
			aa6b4acc3f984538eecd50403b950e5bda4c3905		
Warnings:					
Information:					
2	Miscellaneous Incoming Letter	Comments-Statement- Reasons- Allowance-065922-1177792. pdf	91703	no	1
			405c8ca6ced2093fd0ceb1cd5b32f34a71a7e16f		
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	37761	no	2
			6b53daccda47adb23758cf3e7c4346cf0ba5db453		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			973803		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

20350 7590 05/06/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

La Renda Meyer-Johnson	(Typed or printed name)
/La Renda Meyer-Johnson/	(Signature)
November 23, 2022	(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	03/16/2020	Ronald M. Guntert JR.	065922-1177792-004580US	6834

TITLE OF INVENTION: AUTOMATICALLY ADJUSTING SWING LEGS FOR MOUNTING AND ALIGNING AND REORIENTING CRAWLERS

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$600	\$0.00	\$0.00	\$600	08/08/2022

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
HARTMANN, GARY S	3671	404-083000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/AIA/122 or PTO/SB/122) attached.

☒ "Fee Address" indication (or "Fee Address" indication form PTO/AIA/47 or PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a Customer Number is required.

2. For printing on the patent front page, list

(1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,

(2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

1 Kilpatrick Townsend & Stockton LLP
2
3

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Guntert & Zimmerman Const. Div., Inc.

Ripon, California

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☒ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. Fees submitted: ☒ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: (Please first reapply any previously paid fee shown above)

☒ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

☒ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. 20-1430

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature /Chetan V. Mutha/

Date October 31, 2022

Typed or printed name Chetan V. Mutha

Registration No. L1392



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/820,449	12/27/2022	11535318	065922-1177792-004580US	6834

20350 7590 12/07/2022
Kilpatrick Townsend & Stockton LLP - West Coast
Mailstop: IP Docketing - 22
1100 Peachtree Street
Suite 2800
Atlanta, GA 30309

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 0 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Patents Stakeholder Experience (OPSE), Stakeholder Support Division (SSD) at (571)-272-4200.

INVENTOR(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional inventors):

Ronald M. Guntert JR., Stockton, CA;
Gerald L. Dahlinger, Ripon, CA;
Richard Wood Francis, Stockton, CA;

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional applicants):

GUNTERT & ZIMMERMAN CONST. DIV., INC., RIPON, CA;

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage and facilitate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit SelectUSA.gov.