



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 016 584 A1** 2008.01.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 016 584.8**

(22) Anmeldetag: **07.04.2007**

(43) Offenlegungstag: **03.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **G09F 3/02** (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2006 029 312.6 23.06.2006

(74) Vertreter:

Thömen und Kollegen, 30175 Hannover

(71) Anmelder:

**ASTRA Gesellschaft für Asset Management mbH
& Co. KG, 30890 Barsinghausen, DE**

(72) Erfinder:

**Stobbe, Anatoli, 30890 Barsinghausen, DE; Knop,
Werner, Dr., 30974 Wennigsen, DE**

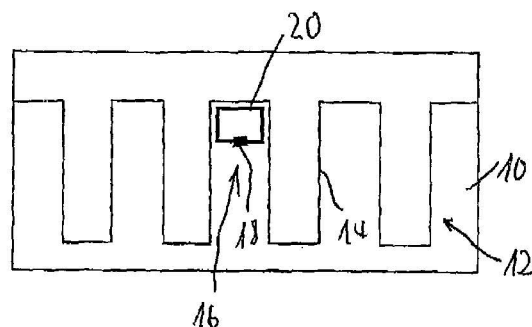
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Textilinformationsträger**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Textilinformationsträger beschrieben. Dieser besteht aus einem Textiletikett, einer Textilware oder einem mit der Ware verbundenen Anhänger mit einer elektrischen Antenne und einem mit dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger verbundenen Detektierplättchen, das ein elektronisches Chipmodul umfasst.

Auf dem Detektierplättchen ist ein mit dem elektronischen Chipmodul verbundenes Koppelement angeordnet, das mit der elektrischen Antenne des Textiletiketts, der Textilware und des Anhängers induktiv und/oder kapazitiv gekoppelt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Textilinformationsträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Textilware wird üblicherweise vom Hersteller, Konfektionierer, Vertreiber oder Designer mit Textiletiketten versehen, die optisch lesbare Hinweise auf die Zusammensetzung der Ware, Anleitung für die Pflege und Reinigung sowie Angaben zur Konfektionsgröße, Herkunft, Handelsmarke oder Handelsname sowie den Designer enthalten.

[0003] Besonders bei hochwertiger Textilware werden zur Kennzeichnung Designeretiketten, so genannte Jacquard-Etiketten, oder mit dem Produzentenschriftzug oder der Marke bedruckte Etiketten, so genannte Satin-Etiketten verwendet, die in aufwendigen Verfahren hergestellt werden, um Nachbildungen zu erschweren.

[0004] Um Nachbildungen oder Falschetikettierungen besser erkennen zu können oder auch zur Identifikation von Textilwaren bei der Herstellung, Verarbeitung, beim Transport, bei der Lagerhaltung, beim Vertrieb und bei der Pflege und Reinigung werden zunehmend elektronische Datenträger eingesetzt, die redundante oder zusätzliche Informationen zum optisch lesbaren Textiletikett enthalten und nur über ein spezielles Lesegerät gelesen werden können. Der Vorteil von auf elektronischen Datenträgern gespeicherten Informationen besteht darin, dass sie weitgehend manipulationssicher und unempfindlich gegen Verschmutzung und Reinigungsmittel sind und auch ohne optische Sicht gelesen werden können.

[0005] Wegen der miniaturisierten Bauformen elektronischer Chipmodule für den HF-, UHF- und SHF-Bereich erfordert die Verbindung einer textilen Antenne mit Anschlüssen des elektronischen Chipmoduls ein hohes Maß an Präzision und ist in der Praxis sehr aufwendig zu realisieren. Aufgrund des textilen Charakters der Antenne sind die Anschlüsse zudem hohen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt. Hinzu kommen noch mögliche thermische und chemische Einflüsse beim Tragen der Textilien am Körper sowie bei der Reinigung. Dadurch wird die Zuverlässigkeit der Verbindung zwischen der textilen Antennen und den Anschlüssen des elektronischen Chipmoduls beeinträchtigt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Textilinformationsträger zu schaffen, der eine kontaktlose Kopplung zwischen der Antenne und dem elektronischen Chipmodul ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Textilinformationsträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit den Merkmalen dieses Anspruchs gelöst.

[0008] Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Textilinformationsträger wird das Chipmodul durch ein Koppelement induktiv und/oder kapazitiv an die Antenne angekoppelt. Dazu ist das Chipmodul zusammen mit dem Koppelement auf einem Detektierplättchen angeordnet. Das Chipmodul und das Koppelement bilden eine integrale Einheit, das Detektierplättchen. Die Antenne selbst ist als elektrische Antenne ausgeführt und benötigt keinerlei galvanische Verbindung zum Chipmodul und Koppelement.

[0010] Die Kombination aus dem entsprechend abgestimmten Koppelement und der Antenne führt außerdem zu einer Erhöhung der Bandbreite des Gesamtsystems, wodurch erreicht wird, dass der Textilinformationsträger für einen Betrieb auf unterschiedlichen, aber benachbarten Frequenzen aufgrund unterschiedlicher nationaler Bestimmungen ohne konstruktive Änderungen und Abstimmungen kompatibel ist.

[0011] Vorzugsweise ist die elektrische Antenne als Dipol, Halbwellenantenne, Vollwellenantenne oder als Groundplane ausgebildet und das Koppelement ist an einem Ort der elektrischen Antenne angeordnet, bei dem ein minimales Stehwellenverhältnis auftritt.

[0012] Die Ausbildung der elektrischen Antenne als Dipol, Halbwellenstrahler, Vollwellenstrahler oder als Groundplane ermöglicht eine resonante Abstimmung auf die Arbeitsfrequenz und einen Antennengewinn gegenüber einem isotropen Strahler. Durch die Anordnung der Koppelschleife an einem Ort der elektrischen Antenne, bei dem ein minimales Stehwellenverhältnis auftritt, ergibt sich eine optimale Anpassung und Reichweite.

[0013] Die elektrische Antenne kann mechanisch verkürzt sein und eine mäanderförmige Verlängerungsinduktivität aufweisen.

[0014] Dadurch lässt sich eine Anpassung an die Arbeitsfrequenz auch bei Textiletiketten, Textilware oder Anhängern erreichen, deren Abmessungen kleiner als ein ganzzahliges Vielfaches der viertel Wellenlänge der Arbeitsfrequenz sind. Die mäanderförmige Verlängerungsinduktivität ermöglicht eine Darstellung innerhalb einer Ebene und ohne Überschneidungen der Leiter. Eine industrielle Herstellung mit textilüblichen Verfahren, wie Weben oder Sticken ist möglich.

[0015] Vorzugsweise ist das Koppelement als Koppelschleife innerhalb eines Mäanders aus zwei parallelen und einem dazu rechtwinkligen Leiter angeordnet.

[0016] In diesem Fall ist eine Umschließung der Koppelschleife bis zu drei-viertel ihres Umfangs möglich, was zu einer engen Kopplung zwischen der Koppelschleife und der elektrischen Antenne führt.

[0017] Die elektrische Antenne kann aus einem durchgehenden elektrischen Leiter gebildet sein, der durch Auftrennen in Resonanz abgestimmt wird.

[0018] Die Herstellung der Antenne wird vereinfacht, indem ein durchgehender textiler Faden verarbeitet wird. Durch das Auftrennen des elektrischen Leiters wird die Antenne am gewünschten Ort gebildet und gleichzeitig individuell in Resonanz auf die Arbeitsfrequenz des eingesetzten Detektierplättchens abgestimmt.

[0019] Das Detektierplättchen kann mit dem Textiletikett, der Textilware oder einem die Ware auszeichnenden Anhänger durch ein reversibel lösbares oder irreversibel unlösbares Befestigungsmittel verbunden sein.

[0020] Bei reversibel lösbaren Detektierplättchen kann das Detektierplättchen z. B. nach einem Fertigungs-, Transport- oder Verkaufsvorgang entfernt werden, wenn die Informationen anschließend nicht mehr benötigt werden oder nicht durch Unbefugte verwendet werden sollen. Außerdem ist es möglich, geringwertige Ware mit einer kostengünstigen "wegwerfbaren" elektrischen Antenne zu versehen und durch vorübergehenden Einbau eines wieder verwertbaren Detektierplättchens wenigstens bis zum Verkauf zu sichern.

[0021] Bei irreversibel unlösbar verbunden Detektierplättchen sollen die Informationen dauerhaft mit dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger verknüpft bleiben. Dadurch sind Manipulationen erschwert und ohne Zerstörung des Verbundes aus Textiletikett, Textilware oder Anhänger einerseits und Detektierplättchen andererseits nicht möglich.

[0022] Das Befestigungsmittel kann als wenigstens ein am Detektierplättchen angebrachter und das Textiletikett, die Textilware oder den Anhänger durchdringender Dorn und einem ein Ende des Dorns aufnehmender, dem Detektierplättchen auf der gegenüberliegenden Seite des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers angeordneter Knopf ausgebildet sein.

[0023] Diese Ausführung des Befestigungsmittels ermöglicht eine formschlüssige Verbindung und ist damit besonders sicher. Bei reversibel lösbarer Ausführung kann ein Entfernen auch nur mit einem Sonderwerkzeug möglich sein, um ein unbefugtes Entfernen zu verhindern.

[0024] Das Befestigungsmittel kann auch als

Schweißung oder Sondierung oder Kaschierung oder Laminierung oder Klebung oder Krimpen oder Klebefolie oder mittels einer unter Wärme und Druck hergestellten Patch-Verbindung ausgebildet sein.

[0025] Dabei kann das Befestigungsmittel als Thermo- oder Reaktionskleber ausgebildet sein.

[0026] Das Detektierplättchen wird mit dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger unmittelbar durch Verschmelzen von Fasern oder Filamenten oder mittelbar durch einen adhäsiven Werkstoff verbunden. Die textilen Eigenschaften der verbundenen Lagen aus dem Detektierplättchen und dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger bleiben so erhalten.

[0027] Ferner kann das Befestigungsmittel aus diskreten Verbindungspunkten oder sehr feiner, perforierter Klebefolie ausgebildet sein.

[0028] Durch die Beschränkung auf diskrete Verbindungspunkte oder eine sehr feine, das heißt dünne und flexible, perforierte Klebefolie wird eine Versteifung der verbundenen Lagen aus dem Detektierplättchen und dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger vermieden.

[0029] Das Befestigungsmittel kann auch aus Webgarnen gebildet sein, die im Bereich des Detektierplättchens über das Detektierplättchen gelegt und außerhalb des Detektierplättchens mit dem Gewebe des Textiletiketts, der Textilware oder dem Anhänger verwebt sind.

[0030] Hierdurch wird eine integrale Befestigung des Detektierplättchens innerhalb eines Gewebes des Textiletiketts, der Textilware oder dem Anhänger ermöglicht. Die Verbindung kann dabei innerhalb eines industriellen Webprozesses vorgenommen werden.

[0031] Das Befestigungsmittel kann auch als Klettverschluss ausgebildet sein.

[0032] Hierdurch ist eine schnelle Befestigung und Lösung des Detektierplättchens möglich.

[0033] Das Detektierplättchen kann mit einem Überzug versiegelt sein.

[0034] Dieser Überzug kann das Detektierplättchen gegen mechanische und chemische Einflüsse wirksam schützen.

[0035] Das Detektierplättchen kann eine Koppelschleife aufweisen, die kürzbare Kopplerstrukturen umfasst und durch Abschneiden unter Beibehaltung einer geschlossenen Koppelschleife auf die Breite des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers

anpassbar ist.

[0036] Diese Ausführung ermöglicht eine einheitliche Ausgestaltung und damit wirtschaftliche Herstellung des Detektierplättchens für unterschiedliche Breiten von Textiletiketten, Textilware oder Anhängern. Da auch beim Zuschnitt auf eine geringere Breite des Detektierplättchens eine geschlossene Koppelschleife verbleibt, ist stets eine enge Ankopplung der Koppelschleife an eine Antenne gewährleistet.

[0037] Das Detektierplättchen und/oder das Textiletikett, die Textilware oder der Anhänger können eine mehrteilige Antenne und/oder Koppelschleife umfassen, die nur gemeinsam und unter gegenseitiger Ergänzung eine Frequenz- und Impedanzanpassung ergeben.

[0038] Diese Ausgestaltung erschwert Manipulationen durch Fälschung oder einfachen Austausch von Textiletiketten, da das Gesamtsystem mehrere Komponenten benötigt, die untereinander abgestimmt sein müssen.

[0039] Bei einer praktischen Ausgestaltung sind die Bestandteile der mehrteiligen Antenne und/oder Koppelschleife auf unterschiedlichen Trägern angebracht, die zur Sicherstellung der Funktion unter einander örtlich eindeutig zugeordnet sind.

[0040] Hierbei erfordert die örtliche Anordnung der Bestandteile der mehrteiligen Antenne und/oder Koppelschleife besondere Sachkenntnisse, um das Zusammenwirken aller Komponenten zu gewährleisten. Eine Manipulation wird dadurch erschwert.

[0041] Wenigstens ein Teilelement der mehrteiligen Antenne und/oder der Koppелеlemente kann verborgen im Detektierplättchen und/oder im Textiletikett, in der Textilware oder im Anhänger angeordnet sein.

[0042] Durch den nicht von außen erkennbaren Aufbau der Antenne oder der Koppелеlemente ist eine Rekonstruktion bei Entfernung einzelner Bestandteile nur fachkundigen Personen möglich und somit wird eine Manipulation weiter erschwert.

[0043] Gemäß einer Weiterbildung können wenigstens zwei Detektierplättchen vorgesehen sein, die gemeinsam abfragbar sind.

[0044] Diese Weiterbildung ermöglicht ebenfalls oder zusätzlich einen verbesserten Schutz vor Manipulationen, da eine Funktion des Gesamtsystems nur gewährleistet ist, wenn Informationen von wenigstens zwei Detektierplättchen abgefragt werden können.

[0045] Die Detektierplättchen können einander ergänzende Informationen umfassen und durch ge-

meinsame Abfrage als gültig oder ungültig auswertbar sein. Beispiele dafür sind zusammengehörende Kleidungsstücke, wie Socken, Handschuhe, die einzelne Detektierplättchen mit Informationen wie rechts, links, Farbe, Größe enthalten, aber als Einheit paarweise verpackt und mit einer gemeinsamen als Verstärker dienen Antenne versehen sind.

[0046] Dadurch wird erreicht, dass nur bei gültiger Paarung eine Abfrage als gültig ausgewertet wird und Manipulationen oder Verwechslung aufgedeckt werden können. Die Verstärkerantenne kann auch in einer gemeinsamen Verpackung angeordnet sein.

[0047] Ferner können die Detektierplättchen ergänzende Informationen untereinander mit Hilfe eines Lesers austauschen und durch einzelne oder gemeinsame Abfrage als gültig oder ungültig auswertbar sein.

[0048] Hierdurch lässt sich eine Intelligenz der Authentifizierung in die Detektierplättchen verlagern und die zu übertragenden Informationen über eine gültige oder ungültige Abfrage vereinfachen oder sicherer machen.

[0049] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind.

[0050] Darin zeigen:

[0051] Fig. 1 ein Textiletikett mit einer elektrischen Antenne als mechanisch verkürzter Dipol und ein Detektierplättchen,

[0052] Fig. 2 ein Textiletikett mit einer elektrischen Antenne aus einem durchgehenden elektrischen Leiter gebildet ist, der durch Auftrennen in Resonanz gebracht ist, und ein Detektierplättchen,

[0053] Fig. 3a ein auf einem Textiletikett befestigtes knopfartiges Detektierplättchen in Draufsicht,

[0054] Fig. 3b ein auf einem Textiletikett befestigtes knopfartiges Detektierplättchen im Schnitt mit einem das Textiletikett durchdringenden Dorn und einem Gegenknopf,

[0055] Fig. 4a ein Detektierplättchen mit als Kleber ausgebildeten Befestigungsmitteln und einem Globtop-Überzug,

[0056] Fig. 4b ein Detektierplättchen, welches kopf-über direkt in den Kleber gedrückt werden kann,

[0057] Fig. 5 das Detektierplättchen nach Fig. 4b an einem Textiletikett befestigt,

[0058] Fig. 6 das Detektierplättchen nach Fig. 4a

an einem Textilband befestigt,

[0059] Fig. 7 eine Gewebe zur Aufnahme eines Detektierplättchens,

[0060] Fig. 8a ein in ein Gewebeband integriertes Detektierplättchen mit geringerer Breite als der des Gewebebandes,

[0061] Fig. 8b ein in ein Gewebeband integriertes Detektierplättchen mit gleicher Breite wie das Gewebeband,

[0062] Fig. 9 ein Detektierplättchen mit einer Koppelschleife aus einer kürzbaren Koppler-Struktur,

[0063] Fig. 10 ein mit einem Patch an einem Textiletikett befestigtes Detektierplättchen,

[0064] Fig. 11 ein Diagramm der Bandbreite einer elektrischen Antenne und des Gesamtsystems und

[0065] Fig. 12 eine Verpackungseinheit für zusammengehörige Textilwaren.

[0066] Fig. 1 zeigt ein Textiletikett **10** mit einer elektrischen Antenne **12**. Die Antenne ist als mechanisch verkürzter Dipol mit einer mäanderförmigen Verlängerungsinduktivität **14** ausgeführt. Innerhalb eines Mäanders **14** in der Mitte der Antenne **12** ist ein Detektierplättchen **16** mit einem elektronischen Chipmodul **18** und einer mit dem elektronischen Chipmodul **18** verbundenen Koppelschleife **20** angeordnet. Die Koppelschleife **20** befindet sich an einem Ort niedriger Impedanz der elektrischen Antenne **12**. Durch die Anordnung innerhalb eines Mäanders **14** aus zwei parallelen und einem dazu rechtwinkligen Leiter wird eine induktive Kopplung bei gleichzeitiger Impedanzanpassung zwischen der Koppelschleife **20** und der elektrischen Antenne **12** erzielt.

[0067] Fig. 2 zeigt ein weiteres Textiletikett **10** mit einer elektrischen Antenne **12**. Die Antenne **12** ist aus einem ursprünglich durchgehenden elektrischen Leiter **22** gebildet, der an zwei Stellen **24**, **26** aufgetrennt ist und so einen Dipol bildet. Das Auftrennen des Leiters **22** wird an Orten vorgenommen, die einen Abstand von einer halben Wellenlänge der Arbeitsfrequenz haben. Dadurch wird die gebildete Dipolantenne gleichzeitig in Resonanz auf die Arbeitsfrequenz abgestimmt. Neben der Antenne **12** ist ein Detektierplättchen **16** mit einem elektronischen Chipmodul **18** und einer mit dem elektronischen Chipmodul **18** verbundenen Koppelschleife **20** angeordnet. Die Koppelschleife **20** befindet sich an einem Ort niedriger Impedanz der elektrischen Antenne **12**, vorzugsweise etwas zur Mitte versetzt. Auch dadurch wird eine induktive Kopplung bei gleichzeitiger Impedanzanpassung zwischen der Koppelschleife **20** und der elektrischen Antenne **12** erzielt.

[0068] Fig. 3a zeigt ein auf einem Textiletikett befestigtes knopfartiges Detektierplättchen **16** in Draufsicht und ist für die Ausführungen nach Fig. 1 und Fig. 2 geeignet.

[0069] Fig. 3b zeigt das knopfartige Detektierplättchen **16** im Schnitt mit einem das Textiletikett **10** durchdringenden Dorn **28** und einem Gegenknopf **30**. Da dieses Detektierplättchen **16** formschlüssig mit dem Textiletikett **10** verbunden ist, kann es sehr klein ausgeführt sein. Dadurch ist es unauffällig und beeinträchtigt kaum den Tragekomfort. Außerdem bietet es wenig Angriffsfläche beim Reinigen und ist daher besonders haltbar. Die Verbindung lässt sich durch Zusammendrücken der Knopfbestandteile **16**; **30** herstellen. Je nach konstruktiver Ausführung der Verbindung ist ein beschädigungsfreies Lösen, ggf. mit einem Spezialwerkzeug möglich, oder bei einer Rastverbindung, nur ein Lösen unter gleichzeitiger Zerstörung möglich.

[0070] Fig. 4a zeigt ein Detektierplättchen **16** mit als Kleber **32** ausgebildeten Befestigungsmitteln und einem Überzug **34**. Das Detektierplättchen **16** umfasst eine weiche, biegsame Folie **36**, die sich flexibel an ein Textiletikett, an eine Textilware oder an einen Anhänger anpasst. Bei dem Kleber **32** kann es sich um einen Thermo- oder Reaktionskleber handeln, der sich mit den Fäden des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers verbindet. Ein Überzug **34** mit Globtop-Material bietet Schutz vor mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen. Ein weiterer Überzug kann auch gleichzeitig eine Klebefläche bilden, wenn das Detektierplättchen mit dem Chipmodul in Richtung des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängersweisend mit diesem bzw. dieser verklebt wird.

[0071] Alternativ kann gemäß Fig. 4b ein Kleber **38** auch auf das Textiletikett **10** selbst aufgetragen werden und dann das Detektierplättchen **16** kopfüber in den Kleber **38** hineingedrückt werden.

[0072] Fig. 5 zeigt das Detektierplättchen **16** nach Fig. 4b, wie es an einem Textiletikett **10** befestigt ist. Das Detektierplättchen **16** ist hier auf der nicht sichtbaren Rückseite des Textiletiketts **10** angeklebt.

[0073] Fig. 6 zeigt das Detektierplättchen **16** nach Fig. 4a, wie es in einem Montageprozess in gleichmäßigen Abständen an einem Textilband **40** befestigt wird. Das Textilband **40** läuft von einer Vorratsrolle **42** zu einer Fertigrolle **44**. In einer ersten Station **46** wird ein mit einem Reaktionskleber **32** benetztes Detektierplättchen **16** auf das Textilband **38** aufgesetzt, in einer zweiten Station **48** ein Überzug **50** aus Silikon aufgebracht und in einer dritten Station **52** der Reaktionskleber **32** durch UV-Licht aktiviert. Bei Anwendung eines Aufbaus nach Fig. 4b kann das Detektierplättchen **16** gleich kopfüber in einen Klebertropfen

fen hineingedrückt werden.

[0074] **Fig. 7** zeigt ein Gewebe **54** zur Aufnahme eines Detektierplättchens **16**. Das Gewebe **54** wird auf einer Webmaschine hergestellt, die ein zusätzliches Fach zur unabhängigen Steuerung eines Teils der Kettfäden **56** umfasst. Es ist auf diese Weise möglich, im Wechsel einmal alle Kettfäden und ein anderes Mal nur einen Teil der Kettfäden zu verweben und die anderen Kettfäden **56** auf dem Gewebe **54** weiter zu führen. Es entsteht so eine Aufnahmekammer für Detektierplättchen, die auf einer Flachseite durch eine gewebte Fläche aus Kett- und Schussfäden und auf der anderen Flachseite durch unverwobene Kettfäden **56** begrenzt sind. Seitlich ist die Kammer dann wieder durch die vollständig verwebten Kett- und Schussfäden begrenzt. Gleichzeitig kann auch ein elektrisch leitender Schussfaden mäanderförmig geführt werden und eine Verlängerungsinduktivität bilden.

[0075] Die **Fig. 8a** und **Fig. 8b** zeigen nach **Fig. 7** gefertigte Gewebebänder **54** mit einem mäanderförmig geführten elektrisch leitenden Schussfaden **58** und Kammern **60** zur Aufnahme eines Detektierplättchens **16**. Bei **Fig. 8a** erstreckt sich das Detektierplättchen **16** nur über einen Teil der Breite des Textilbandes **54**. Mit der auf dem Detektierplättchen **16** angeordneten Koppelschleife **20** ist unabhängig von der Breite des Textilbandes **54** zwar eine enge Kopplung mit einem Mäander der Antenne **58** möglich, diese Variante würde aber beim Aufwickeln des Textilbandes **54** auf eine Rolle zu einer Schräglage des Wickel führen.

[0076] Bei **Fig. 8b** erstreckt sich das Detektierplättchen **16** über die gesamte Breite des Textilbandes **54**. Beim Aufwickeln des Textilbandes auf eine Rolle wird so eine Schräglage des Wickels vermieden.

[0077] Um einheitlich hergestellte Detektierplättchen **16** für unterschiedliche breite Textilbänder **54** einsetzen zu können, zeigt **Fig. 9** eine Variante mit einer Koppelschleife **20**, die eine kürzbare Koppelstruktur **62** umfasst. Ist das Textilband **54** schmaler als das ursprüngliche Detektierplättchen **16**, kann das Detektierplättchen **16** durch Abschneiden unter Beibehaltung einer geschlossenen Koppelschleife **20** auf die Breite des Textilbandes **54** angepasst werden.

[0078] **Fig. 10** zeigt ein mit einem Patch **64** an einem Textiletikett **10** befestigtes Detektierplättchen **16**. Das Patch **64** weist eine Beschichtung mit einem Thermokleber auf. Durch Druck und Wärme wird der über das Detektierplättchen **16** gelegte Patch **64** am Textiletikett **10** befestigt. Dabei wird das Detektierplättchen **16** eingeschlossen und so gleichzeitig auf dem Textiletikett **10** befestigt und abgedeckt.

[0079] **Fig. 11** zeigt ein Diagramm der Bandbreite

einer elektrischen Antenne als Kurve **66** und des Gesamtsystems als Kurve **68**. Als Beispiel ist hier eine Antenne dargestellt, deren Resonanzfrequenz einer ersten zugelassenen Arbeitsfrequenz von 886 MHz entspricht.

[0080] Das Diagramm zeigt, dass bei einer zweiten zugelassenen Arbeitsfrequenz von 915 MHz die Antenne bereits außerhalb ihres Optimums liegen würde. In Verbindung mit dem Koppellement ergibt sich aber eine breitbandige Charakteristik des Gesamtsystems, so dass hier keinerlei Anpassung an unterschiedliche nationale Normen erforderlich ist.

[0081] **Fig. 12** zeigt eine Verpackungseinheit **70** für zusammengehörige Textilwaren, hier ein Paar Strümpfe **72**, **74**. Jeder Strumpf weist ein eigenes Detektierplättchen **16a**, **16b** auf, das ergänzende Informationen über Größe, sowie rechts und links umfasst. Die beiden Detektierplättchen **16a**, **16b** sind mit einer gemeinsamen elektrischen Antenne **12** als Verstärkerantenne gekoppelt und werden durch eine gemeinsame Abfrage ausgewertet.

Patentansprüche

1. Textilinformationsträger, bestehend aus einem Textiletikett, einer Textilware oder einem mit der Ware verbundenen Anhänger mit einer elektrischen Antenne und einem mit dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger verbundenen Detektierplättchen, das ein elektronisches Chipmodul umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Detektierplättchen ein mit dem elektronischen Chipmodul verbundenes Koppellement angeordnet ist, das mit der elektrischen Antenne des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers induktiv und/oder kapazitiv gekoppelt ist.

2. Textilinformationsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Antenne als Dipol, Halbwellenstrahler, Vollwellenstrahler oder als Groundplane ausgebildet ist und dass das Koppellement an einem Ort der elektrischen Antenne angeordnet ist, bei dem ein minimales Stehwellenverhältnis oder eine optimale Bandbreite des Gesamtsystems oder ein optimaler Antennengewinn auftritt.

3. Textilinformationsträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Antenne mechanisch verkürzt ist und eine mäanderförmige Verlängerungsinduktivität aufweist.

4. Textilinformationsträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppellement über eine Strecke dem Verlauf der elektrischen Antenne folgt.

5. Textilinformationsträger nach Anspruch 3 oder

4, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppелеlement als Koppelschleife ausgebildet und innerhalb eines Mäanders aus zwei parallelen und einem dazu rechtwinkligen Leiter angeordnet ist.

6. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Antenne aus einem durchgehenden elektrischen Leiter gebildet ist, der durch Auftrennen in Resonanz gebracht ist.

7. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Detektierplättchen mit dem Textiletikett, der Textilware oder dem Anhänger durch ein reversibel lösbares oder irreversibel unlösbares Befestigungsmittel befestigt ist.

8. Textilinformationsträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel als wenigstens ein am Detektierplättchen angebrachter und das Textiletikett, die Textilware oder den Anhänger durchdringender Dorn und einem ein Ende des Dorns aufnehmender, dem Detektierplättchen auf der gegenüberliegenden Seite des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers angeordneter Knopf ausgebildet ist.

9. Textilinformationsträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel als Schweißung oder Sondierung oder Kaschierung oder Laminierung oder Klebung oder Krimpen oder Klebefolie oder mittels einer unter Wärme und Druck hergestellten Patch-Verbindung ausgebildet ist.

10. Textilinformationsträger nach Anspruch 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel als Thermo- oder Reaktionskleber ausgebildet ist.

11. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 7, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel aus diskreten Verbindungspunkten oder sehr feiner, perforierter Klebefolie ausgebildet ist.

12. Textilinformationsträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel aus Webgarnen ausgebildet ist, die im Bereich des Detektierplättchens über das Detektierplättchen gelegt und außerhalb des Detektierplättchens mit dem Gewebe des Textiletiketts, der Textilware des Anhängers verwebt sind.

13. Textilinformationsträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel als Klettverschluss ausgebildet ist.

14. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das

Detektierplättchen mit einem Überzug versiegelt ist.

15. Textilinformationsträger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Überzug gleichzeitig eine Klebefläche bildet.

16. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Detektierplättchen eine Koppelschleife aufweist, die eine kürzbare Kopplerstruktur umfasst und durch Abschneiden unter Beibehaltung einer geschlossenen Koppelschleife auf die Breite des Textiletiketts, der Textilware oder des Anhängers anpassbar ist.

17. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Detektierplättchen und/oder das Textiletikett, die Textilware oder der Anhänger eine mehrteilige Antenne und/oder Koppелеlemente umfasst, die nur gemeinsam und unter gegenseitiger Ergänzung eine Frequenz- und Impedanzanpassung ergeben.

18. Textilinformationsträger nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Bestandteile der mehrteiligen Antenne und/oder Koppелеlemente auf unterschiedlichen Trägern angebracht sind, die zur Sicherstellung der Funktion unter einander örtlich eindeutig zugeordnet sind.

19. Textilinformationsträger nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teilelement der mehrteiligen Antenne und/oder der Koppелеlemente verborgen im Detektierplättchen und/oder im Textiletikett, in der Textilware oder im Anhänger angeordnet ist.

20. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Detektierplättchen vorgesehen sind, die gemeinsam abfragbar sind.

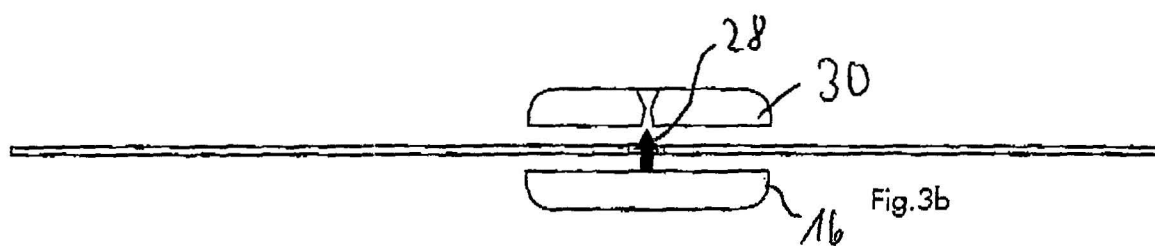
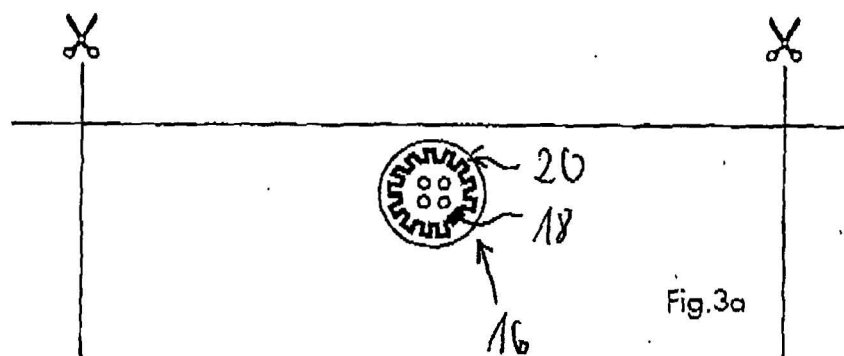
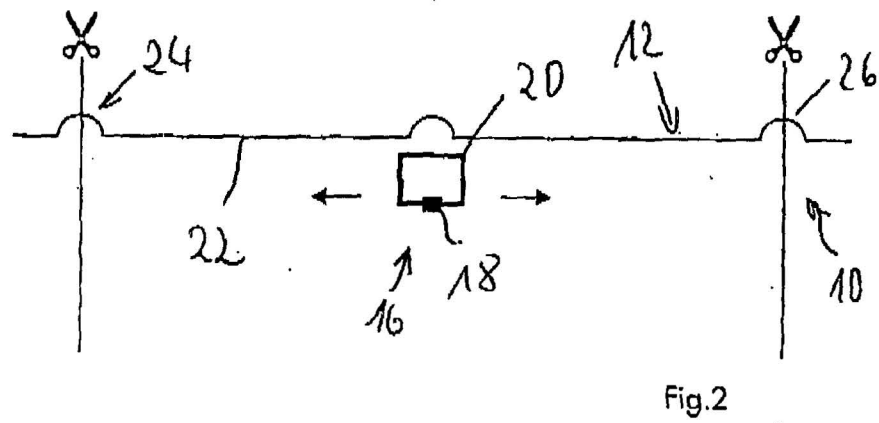
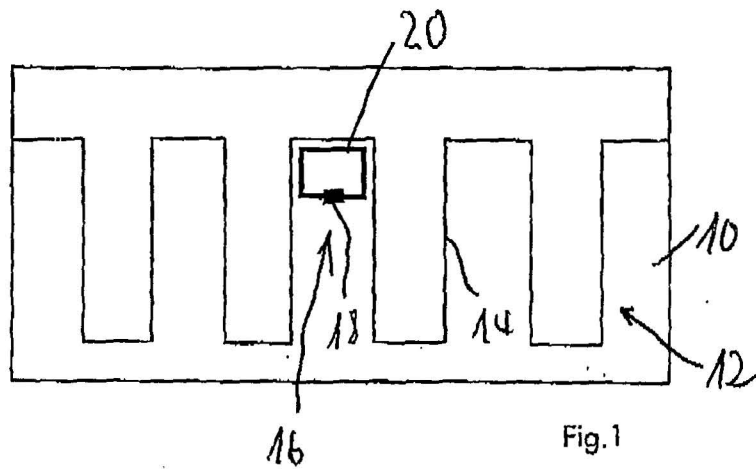
21. Textilinformationsträger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei räumlich getrennte Detektierplättchen eine gemeinsame elektrische Antenne aufweisen.

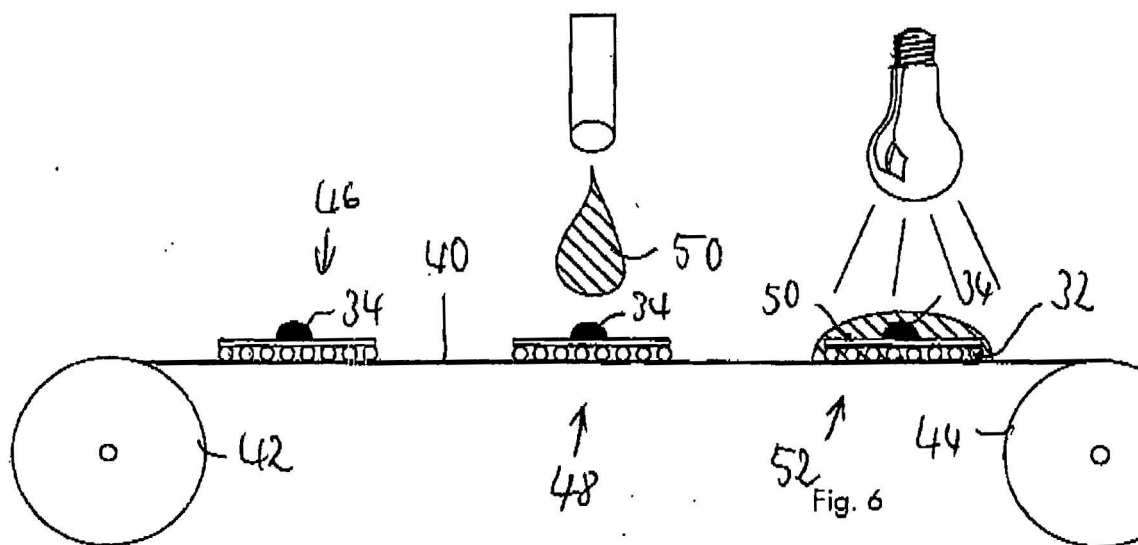
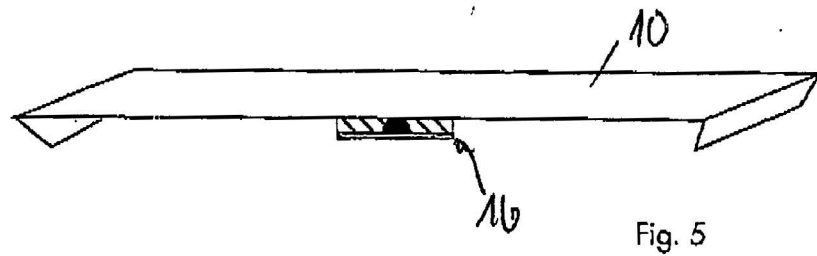
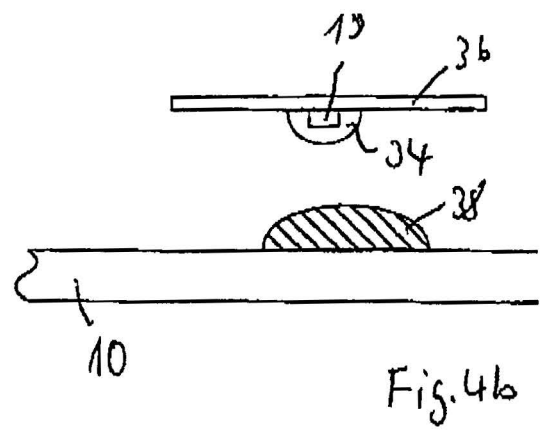
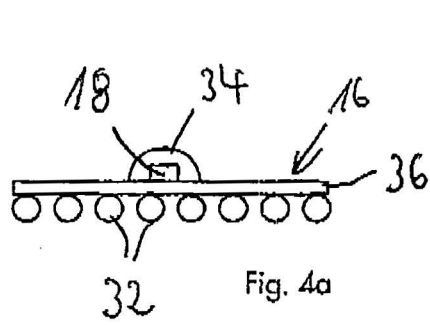
22. Textilinformationsträger nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Detektierplättchen einander ergänzende Informationen umfassen und durch gemeinsame Abfrage als gültig oder ungültig auswertbar sind.

23. Textilinformationsträger nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Detektierplättchen ergänzende Informationen mit Hilfe eines Lesers untereinander austauschen und durch einzelne oder gemeinsame Abfrage als gültig oder ungültig auswertbar sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





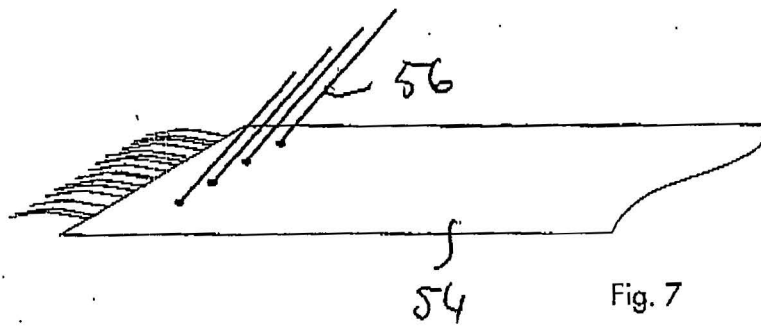


Fig. 7

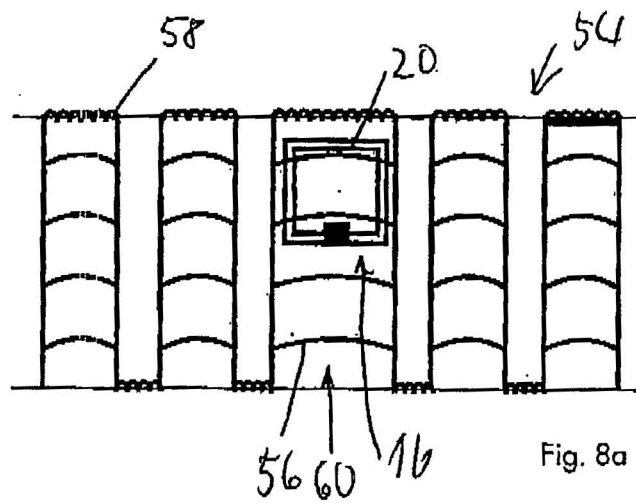


Fig. 8a

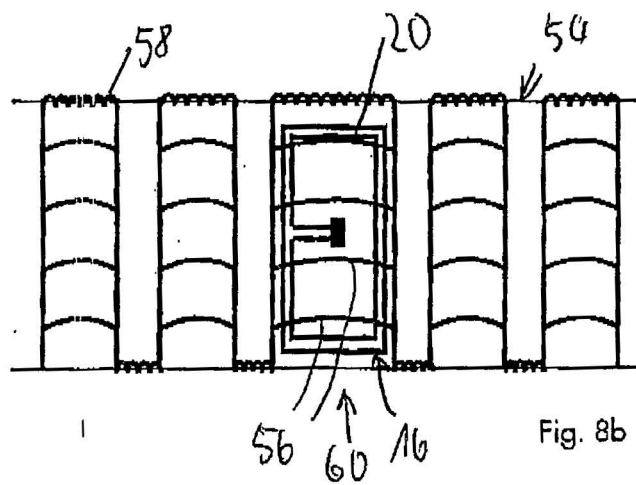
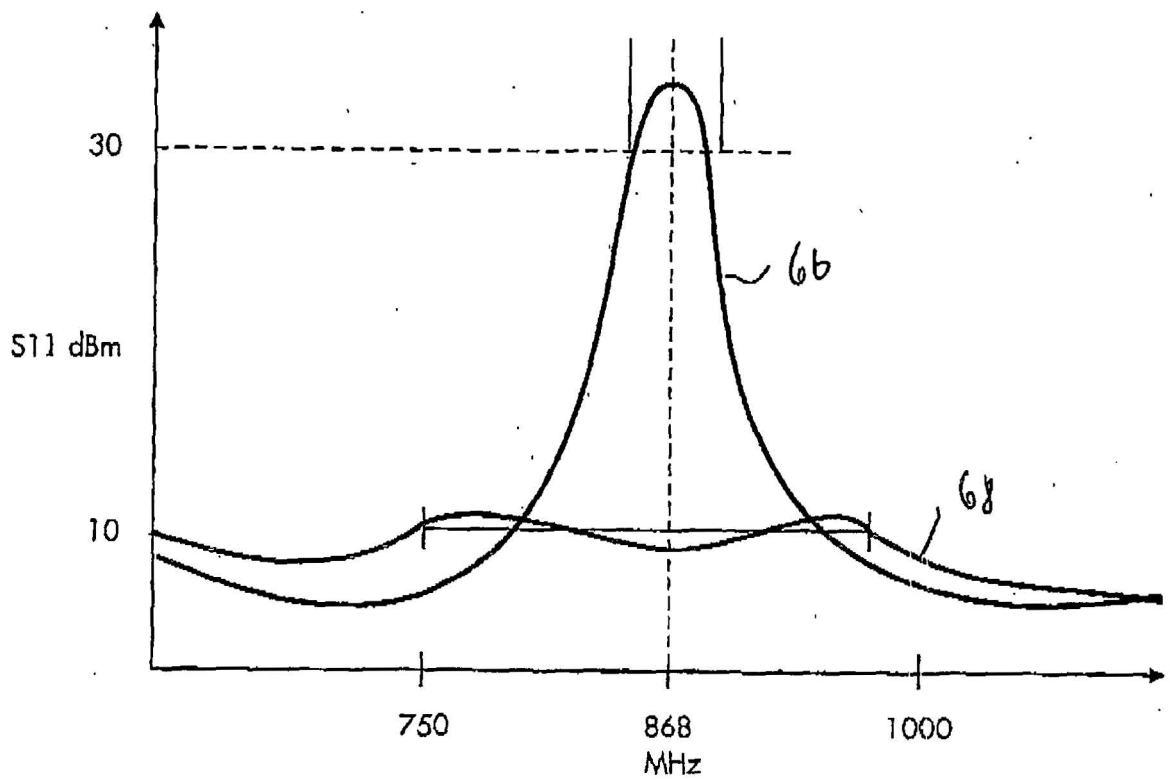
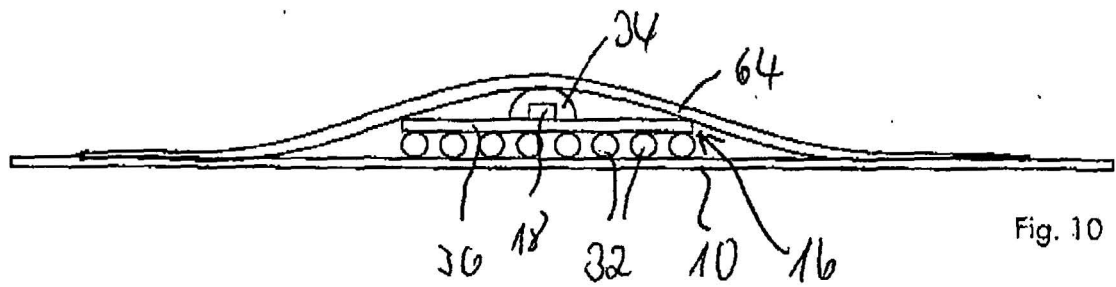
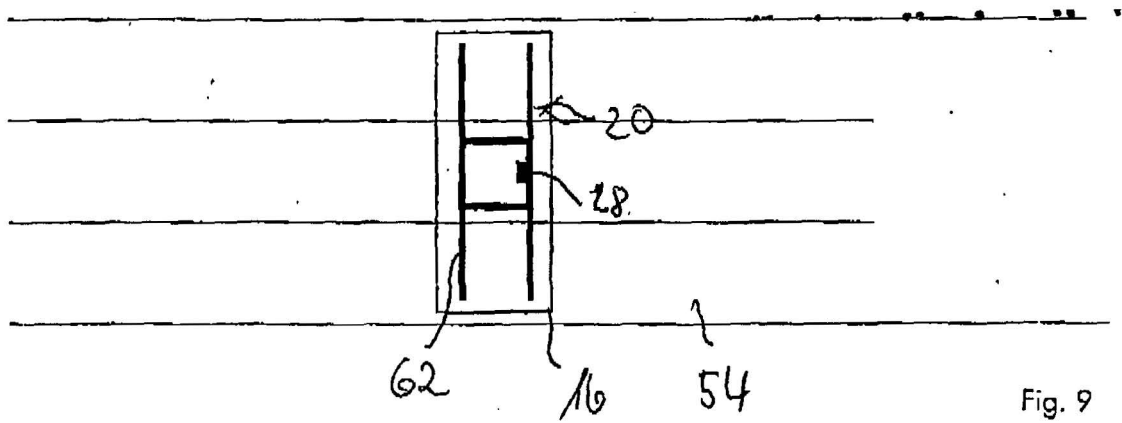


Fig. 8b



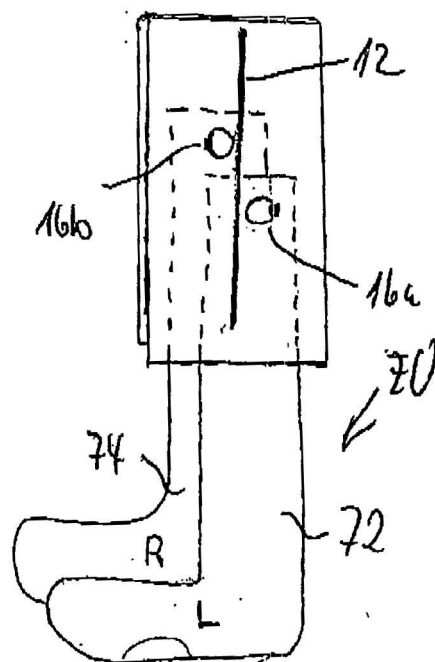


Fig. 12