



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 56 419 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 47 B 81/06

②① Aktenzeichen: 102 56 419.1
②② Anmeldetag: 2. 12. 2002
④③ Offenlegungstag: 26. 6. 2003

DE 102 56 419 A 1

③⑩ Unionspriorität:
1934/01 11. 12. 2001 AT

⑦① Anmelder:
Wiesner-Hager Möbel KG, Altheim, AT

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Eder & Schieschke, 80796 München

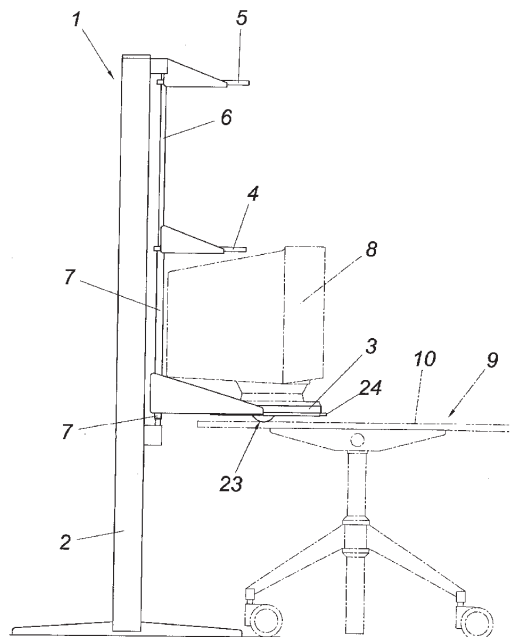
⑦② Erfinder:
Reinthalder, Georg, Altheim, AT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Regal, insbesondere zur Aufnahme von Geräten für einen Computerarbeitsplatz

⑤⑦ Es wird ein Regal, insbesondere zur Aufnahme von Geräten für einen Computerarbeitsplatz, mit einem seitliche Steher (2) bildenden Gestell (1) und mit wenigstens einem auf den Stehern (2) verschiebbar gelagerten Regalfach (3) beschrieben, das gegenüber den Stehern (2) mit Hilfe einer Verriegelungseinrichtung in unterschiedlichen Höhenlagen verriegelbar ist. Um vorteilhafte Verstellbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Verriegelungseinrichtung aus einer dem Regalfach (3) zugeordneten, mit wenigstens einem Steher (2) zusammenwirkenden, im Bremssinn federbelasteten Feststellbremse (11) und aus einer auf der Unterseite des Regalfaches (3) vorgesehenen, die Feststellbremse (11) im Lösungssinn beaufschlagenden Schalteinrichtung (23) besteht, die über eine von unten an das Regalfach (3) anstellbare, vorzugsweise durch einen Tisch (9) mit einem Hubantrieb für die Tischplatte (10) gebildete Hubeinrichtung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (25) betätigbar ist.



DE 102 56 419 A 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Regal, insbesondere zur Aufnahme von Geräten für einen Computerarbeitsplatz, mit einem seitliche Steher bildenden Gestell und mit wenigstens einem auf den Stehern verschiebbar gelagerten Regalfach, das gegenüber den Stehern mit Hilfe einer Verriegelungseinrichtung in unterschiedlichen Höhenlagen verriegelbar ist.

[0002] Um die Geräte für einen Computerarbeitsplatz getrennt von einem Arbeitstisch anordnen zu können, ist es bekannt, zur Aufnahme dieser Geräte ein Regal vorzusehen, das aus einem Gestell mit seitlichen Stehern besteht, zwischen denen Regalfächer angeordnet sind. Da das unterste Regalfach in einer Höhe angebracht ist, die ein teilweises Einschieben eines Tisches in das Regal erlaubt, wird durch das Zusammenstellen von Regal und Tisch ein vorteilhafter Computerarbeitsplatz geschaffen, der einen vom Arbeitsplatz unabhängigen Tischeinsatz beispielsweise als von allen Seiten zugänglicher Besprechungstisch erlaubt. Zur Wahrung vorteilhafter ergonomischer Verhältnisse für den Arbeitsplatz ist zumindest das unterste, einen Bildschirm aufnehmende Regalfach an die Tischhöhe bzw. an die Körpergröße eines Arbeitsplatzbenutzers anzupassen. Zu diesem Zweck wird das unterste Regalfach, das vorzugsweise mit dem darüberliegenden Fach zu einer Verstelleinheit zusammengefaßt ist, entlang der Steher des Gestells verschiebbar geführt und mit einer Verriegelungseinrichtung versehen, über die die Verstelleinheit in unterschiedlichen Höhenlagen gegenüber den Stehern verriegelt werden kann. Wegen der Gewichtsbelastung der Regalfächer durch die für den Computerarbeitsplatz erforderlichen Geräte ist eine Höhenverstellung der Regalfächer von Hand aus nur mit einem entsprechenden Kraftaufwand möglich, so daß die aus ergonomischen Gründen zu fordernde Anpassung der Höhenlage der Regalfächer an die Körpergröße des jeweiligen Arbeitsplatzbenutzers unterbleibt. Eine motorische Höhenverlagerung zumindest des unteren Regalfaches bringt jedoch einen entsprechenden Aufwand mit sich, der außerdem eine zusätzliche Handhabung bedingt, weil ja nicht nur die Regalfächer, sondern auch die Tischhöhe angeglichen werden müssen.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Regal der eingangs geschilderten Art, insbesondere zur Aufnahme von Geräten für einen Computerarbeitsplatz, konstruktiv so auszugestalten, daß eine vorteilhafte Höhenanpassung zumindest des untersten Fachbodens in Abhängigkeit von der jeweiligen Tischhöhe sichergestellt werden kann, ohne den Handhabungsaufwand merklich zu vergrößern.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Verriegelungseinrichtung aus einer dem Regalfach zugeordneten, mit wenigstens einem Steher zusammenwirkenden, im Bremssinn federbelasteten Feststellbremse und aus einer auf der Unterseite des Regalfaches vorgesehenen, die Feststellbremse im Lösungssinn beaufschlagenden Schalteinrichtung besteht, die über eine von unten an das Regalfach anstellbare, vorzugsweise durch einen Tisch mit einem Hubantrieb für die Tischplatte gebildete Hubeinrichtung gegen die Kraft einer Rückstellfeder betätigbar ist.

[0005] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß sich eine von der Tischanpassung gesonderte Höhenanpassung des Regalfaches erübrigt, wenn die Höhenanpassung des Tisches und des Regalfaches an die jeweiligen Anforderungen gemeinsam vorgenommen werden können. Dies ist in konstruktiv einfacher Weise dann der Fall, wenn die Höhenverstellung des Regalfaches über einen Hubantrieb des Tisches vorgenommen wird. Zu diesem Zweck braucht ja le-

diglich der Tisch unter das zu verstellende Regalfach geschoben zu werden, so daß mit der Betätigung des Tisches das Regalfach mitgenommen wird. Voraussetzung für eine einfache Handhabung ist allerdings, daß es zu keiner aufwendigen Ent- und Verriegelung des Regalfaches kommt. Diese Voraussetzung kann in vorteilhafter Weise dadurch erfüllt werden, daß die Verriegelungseinrichtung aus einer dem Regalfach zugeordneten, federbelasteten Feststellbremse besteht, die über den auf das Regalfach einwirkenden Tisch gegen die Federbelastung gelöst wird und nach einer Freigabe selbstständig in die federbelastete Bremsstellung zurückkehrt. Hierfür ist auf der Unterseite des Regalfaches eine über den Tisch als Hubeinrichtung betätigbare Schalteinrichtung zum Lösen der Feststellbremse vorgesehen, so daß beim Anstellen der Tischplatte an die Unterseite des Regalfaches zunächst die Schalteinrichtung zum Lösen der Feststellbremse zwischen Regalfach und Stehern betätigt wird, bevor das Regalfach mit der Tischplatte über den Hubantrieb des Tisches der Höhe nach verstellt wird.

[0006] Da der Hubantrieb für die Tischplatte als Hubeinrichtung für das Regalfach genützt werden kann und daher ein gesonderter Hubantrieb zur Höhenverstellung des Regalfaches unnötig ist, besteht die Gefahr, daß bei einer unbeabsichtigten Betätigen der Schalteinrichtung auf der Unterseite des Regalfaches die Feststellbremse gelöst und das nicht auf einem Tisch aufliegende Regalfach ungebremst abfällt, bis entweder die Feststellbremse wieder einfällt oder das Regalfach am Ende der Schiebeführung anschlägt. Wird eine von Hand betätigbare Sicherheitsschaltung mit der Schalteinrichtung zum Lösen der Feststellbremse in Reihe geschaltet, so kann eine solche fehlerhafte Lösung der Feststellbremse in einfacher Weise vermieden werden. Diese Sicherheitsschaltung kann aber auch dazu benützt werden, das Regalfach während der über einen Tisch gesteuerten Senkbewegung in einer beliebigen Höhenlage gegenüber den Stehern festzubremsen, weil ja bei betätigter Schalteinrichtung die Sicherheitsschaltung das Lösen oder Feststellen der Feststellbremse bestimmt.

[0007] Obwohl sich hinsichtlich der konstruktiven Ausgestaltung der Feststellbremse sehr unterschiedliche Möglichkeiten eröffnen, ergeben sich besonders einfache Konstruktionsverhältnisse, wenn die Feststellbremse aus einem Klemmkörper besteht, der in einen Keilspalt zwischen zwei einerseits dem Steher und andererseits dem Regalfach zugeordneten Führungen selbsthemmend eingreift. Aufgrund der Selbsthemmung des Klemmkörpers im Keilspalt zwischen den beiden relativ zu einander bewegbaren Führungen wird eine sichere Klemmung des Regalfaches gegenüber den Stehern erreicht, wobei die Federbeaufschlagung des Klemmkörpers lediglich dem Einleiten der Bremsung, nicht aber zum Aufbau der Bremskräfte dient, die durch die Gewichtsbelastung des Regalfaches mitbestimmt werden. Zum Lösen des Klemmkörpers ist dieser lediglich in Längsrichtung des Keilspaltes aus dem Klemmbereich zu ziehen, was nur geringe Stellwege erfordert. Besonders vorteilhafte Konstruktionsbedingungen ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn der Klemmkörper aus einer Klemmrolle besteht, die frei drehbar in einer von einer Bremsfeder beaufschlagbaren Halterung gelagert ist, und wenn an der Halterung ein Stelltrieb zur Verlagerung der Halterung entgegen der Bremsfeder angreift. Die mit einer Verschiebung des Regalfaches verbundene Relativbewegung der den Keilspalt zwischen sich bildenden Führungen bewirkt ein Drehmoment auf die Klemmrolle, das beim Anheben des Regalfaches eine Klemmung der Klemmrolle im Keilspalt verhindert, so daß das Regalfach frei nach oben verschoben werden kann, wenn die Keilwinkel entsprechend gewählt werden. Beim Absenken des Regalfaches wird jedoch die Klemmrolle in die

Klemmstellung hineingedreht, was eine unmittelbare Bremsung zur Folge hat, wenn nicht die Wirkung der Bremsfeder durch eine entsprechende Verlagerung der Halterung über einen Stelltrieb unterbunden wird. Damit einerseits eine weitgehende Selbsteinstellung der Klemmrolle zwischen den Führungen möglich wird, ohne das Lösen der Feststellbremse zu gefährden, kann die Klemmrolle mit Spiel in Längsrichtung des Keilspaltes in der Halterung gelagert werden. Zur weiteren Konstruktionsvereinfachung kann die Klemmrolle außerdem ein an die Querschnittsform der Führungen des Keilspaltes angepaßtes Rollenprofil aufweisen, so daß die Seitenführung sowohl der Klemmrolle als auch ihrer Halterung über die Führungen erfolgt. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, daß der Stellweg für die Klemmrolle vergleichsweise klein ausfällt, so daß die Klemmrolle auch in der Freistellung den Seitenkontakt mit den Führungen nicht verliert.

[0008] Die Betätigung der Feststellbremse in Abhängigkeit einerseits von der Schalteinrichtung und andererseits von der Sicherheitsschaltung kann in einfacher Weise konstruktiv dadurch gelöst werden, daß die Feststellbremse über einen Stelltrieb mit zwei einander überlagernden Antrieben lösbar ist, von denen der eine über die Schalteinrichtung und der andere über die Sicherheitsschaltung beaufschlagt werden. Addieren sich die Stellwege der beiden einander überlagernden Antriebe für den Stelltrieb der Feststellbremse, so kann bei einem den Stellweg eines Antriebes übersteigenden Betätigungsweg des Stelltriebes zum Lösen der Feststellbremse diese nur bei einer Betätigung beider Antriebe einerseits über die Schalteinrichtung und andererseits über die Sicherheitsschaltung gelöst werden. Wirkt jedoch die Feststellbremse lediglich im Absenksinn des Regalfaches, so kann durch eine Subtraktion der Stellwege der beiden Antriebe sichergestellt werden, daß beim Betätigen der Schalteinrichtung auf der Unterseite des Fachregals durch einen untergeschobenen Tisch die Feststellbremse gelöst wird, um über den Hubantrieb des Tisches das Fachregal der Höhe nach zu verstellen. Wird zusätzlich der der Sicherheitsschaltung zugehörige Antrieb betätigt, so wird die Bremse wieder freigegeben, was bei einer Abwärtsbewegung des Regalfaches für eine Bremsung sorgt. Während der Aufwärtsbewegung hat die Freigabe der Feststellbremse keine Wirkung, weil ja die Bremswirkung ausschließlich für die Senkbewegung vorausgesetzt wird. Als Stelltrieb zum Lösen der Feststellbremse kann vorteilhaft ein Bowdenzug eingesetzt werden, dessen Führungshülse und Zugmittel einerseits am der Schalteinrichtung und andererseits am der Sicherheitseinrichtung zugehörigen Antrieb angreifen. Der auf die Führungshülse einwirkende Antrieb bedingt bei festgehaltenem Zugmittel eine Relativverschiebung zwischen Führungshülse und Zugmittel und damit einen entsprechenden Stellweg. Der mit dem Zugmittel verbundene Antrieb kann daher ortsfest am Regalfach angeordnet werden.

[0009] Eine konstruktiv einfache Lösung für den der Schalteinrichtung zugehörigen Antrieb ergibt sich, wenn die Schalteinrichtung mit dem zugehörigen Antrieb aus einer auf der Unterseite des Regalfaches angeordneten, nach unten vorgewölbten Blattfeder besteht, die an einem Ende verschiebbar am Regalfach befestigt ist und an ihrem anderen Ende ein Widerlager für die Führungshülse des Bowdenzuges bildet. Wird die nach unten vorgewölbte Blattfeder beim Anstellen eines Tisches an das Regalfach flachgedrückt, so wird aufgrund der damit verbundenen Streckung der Blattfeder das Widerlager für die Führungshülse des Bowdenzuges in Längsrichtung der Blattfeder verlagert, was bei einem Festhalten des Zugmittels zu einer entsprechenden Bowdenzugbetätigung führt. Zur Verstellung des Zugmittels kann die Sicherheitsschaltung mit dem zugehörigen Antrieb aus

einer gegen Federkraft verschiebbaren Aufnahme für ein Ende des Zugmittels des Bowdenzuges bestehen. Diese beispielsweise als Schieber ausgebildete Aufnahme, die durch eine Feder gegen einen Anschlag gedrückt wird, kann von Hand aus gegen die Federkraft aus der anschlagbegrenzten Grundstellung verlagert und damit das Zugmittel des Bowdenzuges verstellt werden.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0011] Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Regal in einer vereinfachten Vorderansicht,

[0012] Fig. 2 dieses Regal in einer Seitenansicht,

[0013] Fig. 3 das unterste Regalfach ausschnittsweise in einer zum Teil aufgerissenen Untersicht in einem größeren Maßstab,

[0014] Fig. 4 eine Feststellbremse zwischen dem untersten Regalfach und dem Steher eines Regalgestells in einem größeren Maßstab und

[0015] Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 3 ebenfalls in einem größeren Maßstab.

[0016] Wie insbesondere die Fig. 1 und 2 erkennen lassen, besteht das Regal gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem Gestell 1, das seitliche Steher 2 und zwischen den Stehern 2 Regalfächer 3, 4 und 5 aufweist. Die Regalfächer 3, 4 sind dabei zu einer Verstelleinheit zusammengefaßt, die entlang von Führungsstangen 6 der Höhe nach verstellt werden kann. Auf dem den Stehern 2 vorgelagerten Führungsstangen 6 sind zu diesem Zweck Führungshülsen 7 gelagert, die die Regalfächer 3, 4 miteinander zu einer Verstelleinheit verbinden, um bei einem Anheben des untersten Regalfaches 3 beispielsweise einen auf diesem Regalfach 3 abgestellten Bildschirm 8 unabhängig vom darüberliegenden Regalfach 4 über das Regalfach 3 der Höhe nach verlagern zu können. Zur Höhenverlagerung des untersten Regalfaches 3 und damit der Verstelleinheit dient ein Tisch 9, dessen über einen Hubantrieb der Höhe nach verstellbare Tischplatte 10 unter das unterste Regalfach 3 geschoben werden kann, um das Regalfach 3 mit Hilfe des Hubantriebes des Tisches 9 über die Tischplatte 10 der Höhe nach zu verlagern, wie dies in der Fig. 2 angedeutet ist.

[0017] Zum Festlegen des Regalfaches 3 in der jeweiligen Höhenlage dient je eine den Stehern 2 bzw. den Führungsstangen 6 zugeordnete Feststellbremse 11. Diese Feststellbremse 11 besteht gemäß der Fig. 4 im wesentlichen aus einem Klemmkörper 12, der selbstthemmend in einen Keilspalt zwischen zwei Führungen 14, 15 eingreift, die einerseits dem Regalfach 3 und andererseits dem Steher 2 bzw. der Führungsstange 6 zugeordnet sind. Im Ausführungsbeispiel wird die eine Führung 15 durch die Führungsstange 6 selbst gebildet, während die dem Regalfach 3 zugehörige Führung 14 aus einem Profil mit einer der Führungsstange 6 entsprechenden Querschnittsform besteht. Der Klemmkörper 12 ist als Klemmrolle 16 mit einem an die Querschnittsform der Führungen 14, 15 angepaßten Rollenprofil ausgebildet, so daß die Führungen 14, 15 auch für eine Seitenführung der Klemmrolle 16 sorgen, die frei drehbar in einer Halterung 17 gelagert ist, und zwar in Langlöchern 18, die für die Klemmrolle 16 ein Spiel in Längsrichtung des Keilspaltes 13 sicherstellen. Da die Halterung durch eine am Regalfach abgestützte Bremsfeder 19 beaufschlagt wird, wird die Klemmrolle 16 in den sich nach oben verjüngenden Keilspalt 13 gedrückt, so daß sich die Klemmrolle 16 an beide Führungen 14, 15 anlegt. Eine gewichtsbedingte Verlagerung des Regalfaches 3 bringt somit eine Drehmomentbelastung der Klemmrolle 16 im Klemmsinn mit sich, so daß für eine sichere Klemmung des Regalfaches 3 gegenüber der Führungsstange 6 erreicht wird. Zum Lösen der Feststellbremse 11 ist die Halterung 17 entgegen der Bremsfeder 19

zu verlagern und die Klemmrolle 16 freizugeben, die aufgrund ihres Gewichtes abwärts bewegt wird und dadurch die Klemmverbindung zwischen Regalfach 3 und Führungsstange 6 löst, wenn das Regalfach 3 auf der Tischplatte 10 abgestützt ist und daher kein gewichtsbedingtes Drehmoment im Klemmsinn auf die Klemmrolle 16 ausüben kann. [0018] Zur Verlagerung der Halterung 17 gegen die Kraft der Bremsfeder 19 dient ein Stelltrieb, der vorzugsweise als Bowdenzug mit einer Führungshülse 21 und einem Zugmittel 22 ausgeführt ist. Dieser Stelltrieb 20 ist einerseits über eine auf der Unterseite des Regalfaches 3 angeordnete Schalteinrichtung 23 über die anstellbare Tischplatte 10 und andererseits über eine von Hand betätigbare Sicherheitsschaltung 24 beaufschlagbar. Die Schalteinrichtung 23 besteht aus einer auf der Unterseite des Regalfaches 3 vorgesehenen Blattfeder 25, die an einem Ende 26 am Regalfach 3 befestigt ist und mit ihrem anderen Ende 27 ein Widerlager 28 zur Aufnahme der Führungshülsen 21 der beiden je einer Feststellbremse 11 zugeordneten Stelltriebe 20 trägt. Die Enden 29 der Zugmittel 22 dieser Stelltriebe 20 sind in einer als Schieber ausgebildeten Aufnahme 30 zugfest gehalten, die gegen die Kraft einer Feder 31 aus einer anschlagbegrenzten im Sinne einer Verkürzung des Abstandes der Zugmittelenden 29 vom Widerlager 28 für die Führungshülsen 21 von Hand aus verschoben werden kann. Zur Verschiebeführung dient ein auf der Unterseite des Regalfaches 3 angeordnetes Gehäuse 32, das mit einer ausgestanzten und ausgebogenen Lasche 33 nicht nur einen Anschlag für die Grundstellung der Aufnahme 30, sondern auch eine Abstützung für die Feder 31 bildet. [0019] Wird der Tisch 9 unter das Regalfach 3 geschoben und die Tischplatte 10 angehoben, so wird über die Tischplatte 20 die Blattfeder 25 flachgebogen, was eine Vergrößerung des Abstandes zwischen dem Widerlager 28 für die Führungshülsen 21 und den in der Aufnahme 30 verschiebefest gehaltenen Zugmittelenden 29 bedingt. Diese Relativverschiebung zwischen Zugmittel 22 und Führungshülse 21 bedingt ein Rückziehen der Halterung 17 entgegen der Kraft der Bremsfeder 19 und damit eine Lösung der Feststellbremse 11, so daß das Regalfach 3 über die Tischplatte 10 angehoben wird. Ist die gewünschte Höhenstellung des Regalfaches 3 erreicht, so wird der Hubantrieb des Tisches 9 abgestellt und die Sicherheitsschaltung 24 betätigt, in dem die Aufnahme 30 gegen die Kraft der Feder 31 mit der Wirkung verschoben wird, daß die Halterung 17 freigegeben und über die Halterung 17 die Klemmrolle 16 in die Klemmstellung gedrückt wird. Der damit eingeleitete Bremsvorgang verhindert, daß bei einer nachfolgenden Absenkung der Tischplatte 10 das Regalfach 3 nach unten gleitet. Mit dem Abheben der Tischplatte vom Regalfach 3 wird die Blattfeder 25 freigestellt, die in ihre Ausgangslage zurückkehrt, in der die Halterung 17 die Klemmrolle 16 in der Klemmstellung hält.

Patentansprüche

55

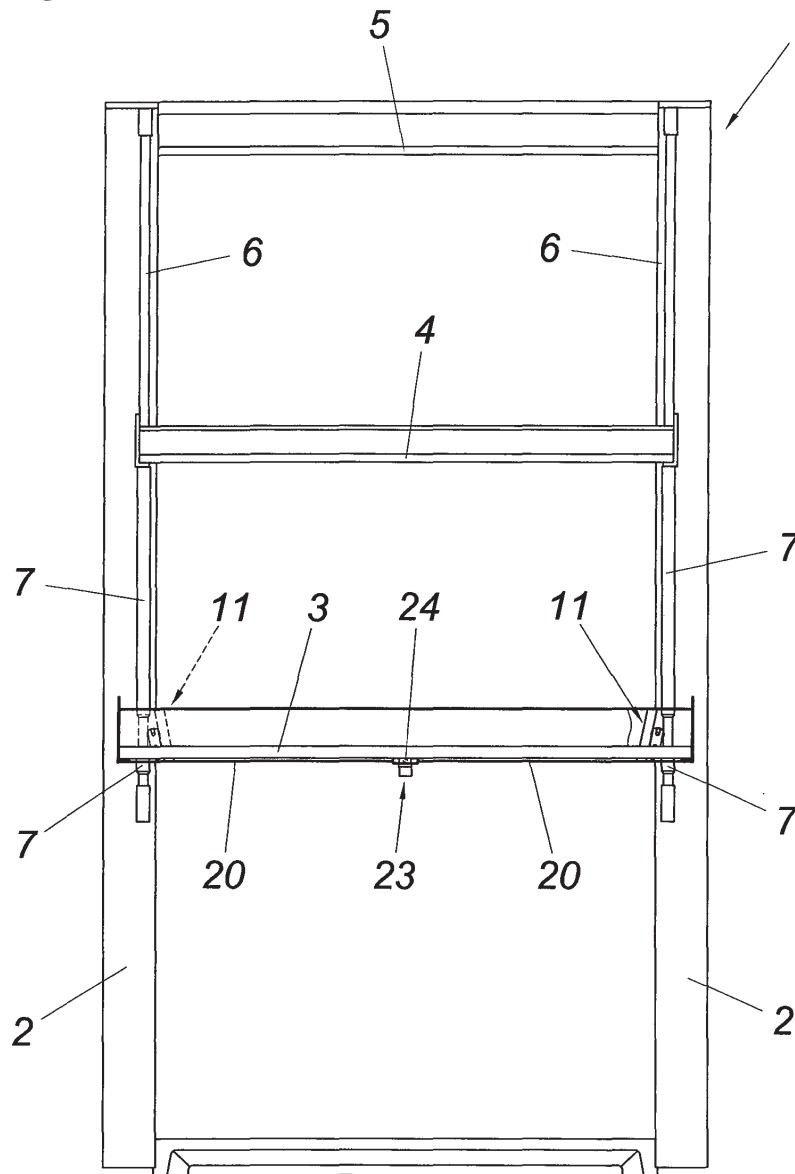
1. Regal, insbesondere zur Aufnahme von Geräten für einen Computerarbeitsplatz, mit einem seitliche Steher bildenden Gestell und mit wenigstens einem auf den Stehern verschiebbar gelagerten Regalfach, das gegenüber den Stehern mit Hilfe einer Verriegelungseinrichtung in unterschiedlichen Höhenlagen verriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung aus einer dem Regalfach (3) zugeordneten, mit wenigstens einem Steher (2) zusammenwirkenden, im Bremssinn federbelasteten Feststellbremse (11) und aus einer auf der Unterseite des Regalfaches (3) vorgesehenen, die Feststellbremse (11) im Lösungssinn be-

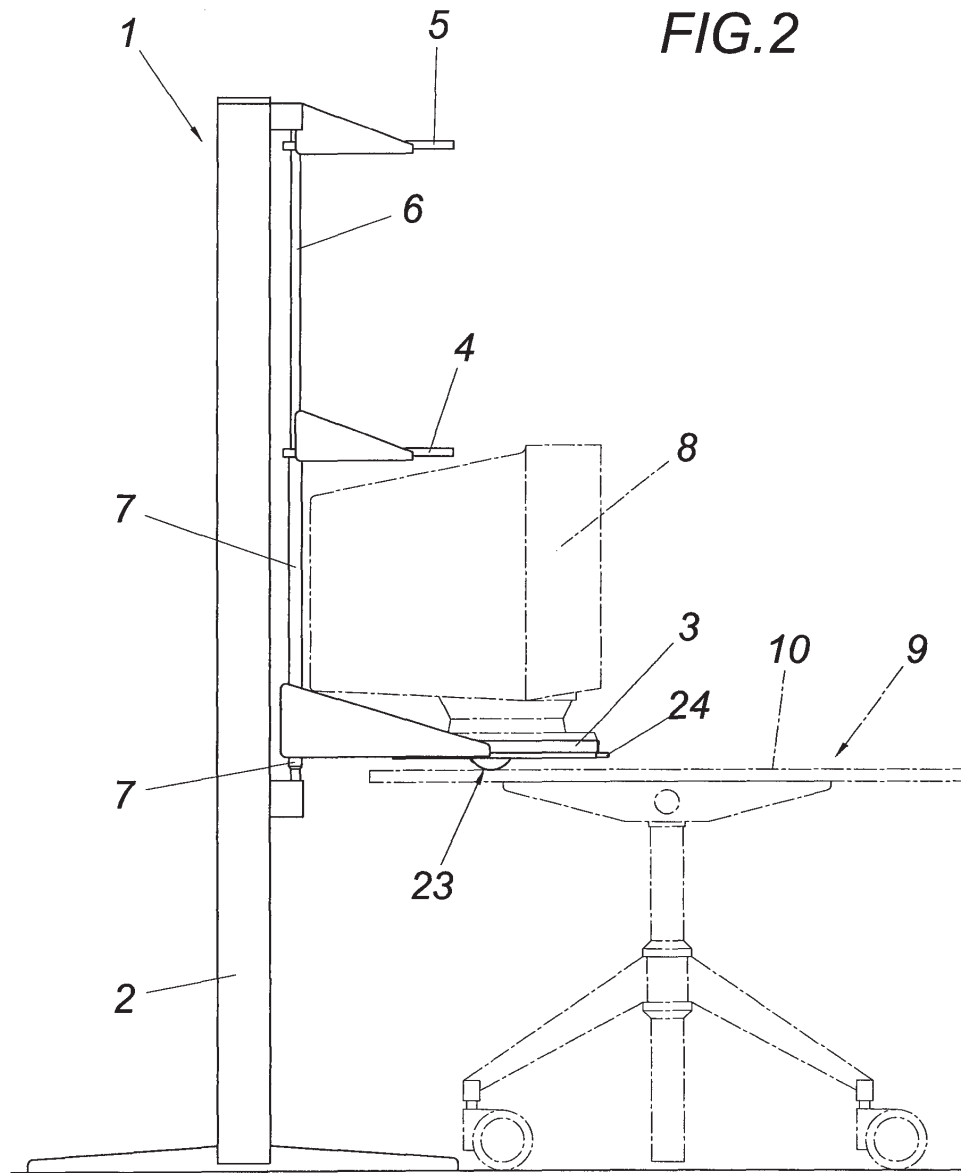
aufschlagenden Schalteinrichtung (23) besteht, die über eine von unten an das Regalfach (3) anstellbare, vorzugsweise durch einen Tisch mit einem Hubantrieb für die Tischplatte (10) gebildete Hubeinrichtung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (25) betätigbar ist. 2. Regal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Schalteinrichtung eine von Hand betätigbare Sicherheitsschaltung (24) in Reihe geschaltet ist. 3. Regal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststellbremse (11) aus einem Klemmkörper (12) besteht, der in einen Keilspalt (13) zwischen zwei einerseits dem Steher (2) und andererseits dem Regalfach (3) zugeordneten Führungen (14, 15) selbsthemmend eingreift. 4. Regal nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmkörper (12) aus einer Klemmrolle (16) besteht, die frei drehbar in einer von einer Bremsfeder (19) beaufschlagbaren Halterung (17) gelagert ist, und daß an der Halterung (17) ein Stelltrieb (20) zur Verlagerung der Halterung (17) entgegen der Bremsfeder (19) angreift. 5. Regal nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmrolle (16) mit Spiel in Längsrichtung des Keilspaltes (13) in der Halterung (17) gelagert ist. 6. Regal nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmrolle (16) ein an die Querschnittsform der Führungen (14, 15) des Keilspaltes (13) angepaßtes Rollenprofil aufweist. 7. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststellbremse (11) über einen Stelltrieb (20) mit zwei einander überlagernden Antrieben lösbar ist, von denen der eine über die Schalteinrichtung (23) und der andere über die Sicherheitsschaltung (24) beaufschlagbar sind. 8. Regal nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stelltrieb (20) aus einem Bowdenzug besteht, dessen Führungshülse (21) und Zugmittel (22) einerseits am der Schalteinrichtung (23) und andererseits am der Sicherheitsschaltung (24) zugehörigen Antrieb angreifen. 9. Regal nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (23) mit dem zugehörigen Antrieb aus einer auf der Unterseite des Regalfaches (3) angeordneten, nach unten vorgewölbten Blattfeder (25) besteht, die an einem Ende (26) verschiebefest am Regalfach (3) befestigt ist und an ihrem anderen Ende (27) ein Widerlager (28) für die Führungshülse (21) des Bowdenzuges bildet. 10. Regal nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitsschaltung (24) mit dem zugehörigen Antrieb aus einer gegen Federkraft verschiebbaren Aufnahme (30) für ein Ende (29) des Zugmittels (22) des Bowdenzuges besteht.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

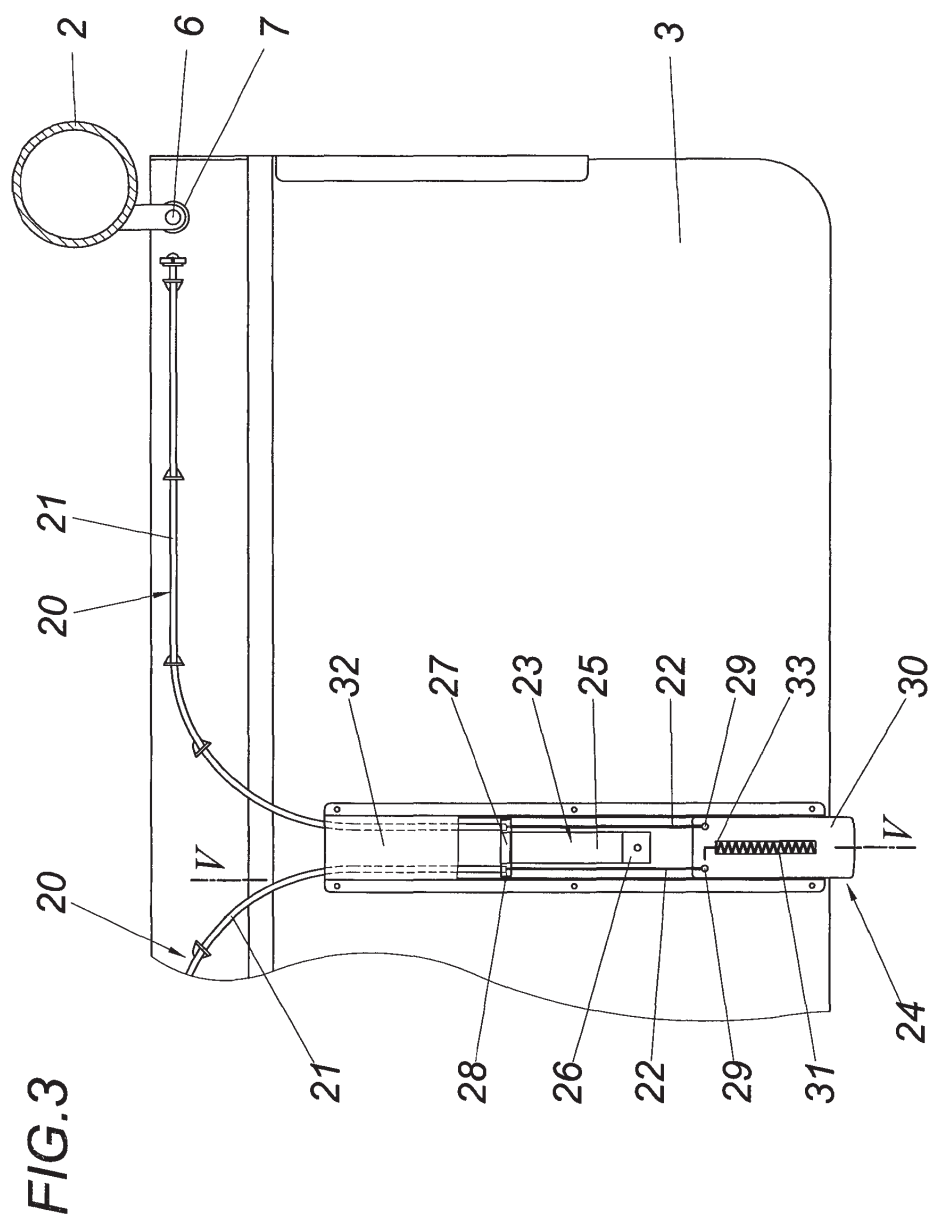
- Leerseite -

FIG.1





103 260/964



103 260/964

FIG.4

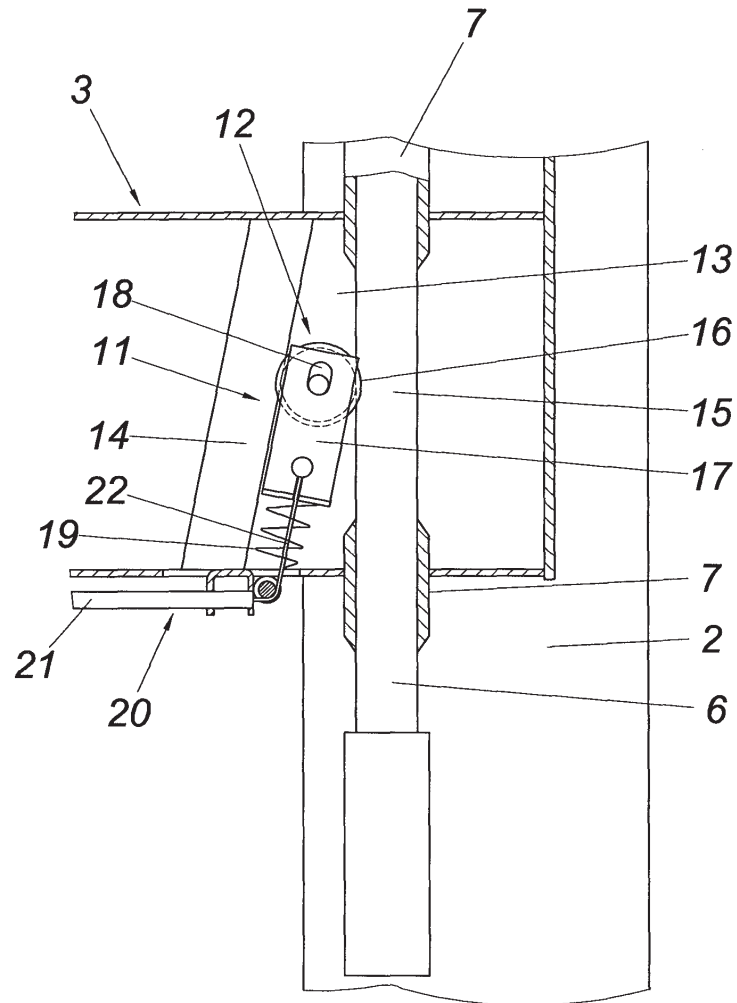
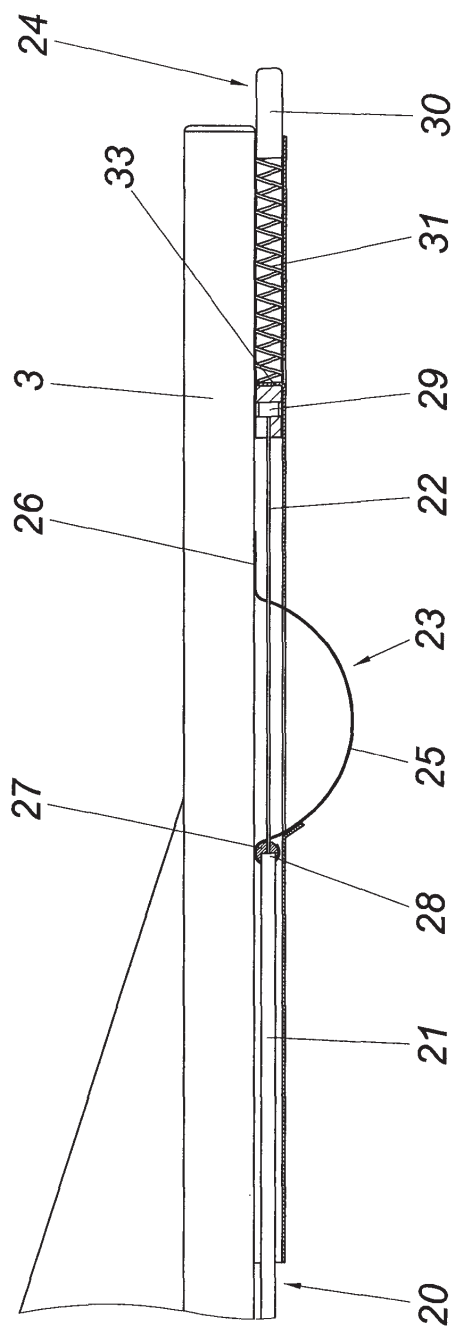


FIG.5



(19) FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  GERMAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE	(12) Patent Application (10) DE 102 56 419 A 1 (21) File number: 102 56 419.1 (22) Filing date: 12/02/2002 (43) Date of disclosure: 06/26/2003	(51) Int. Cl. 7: A47 B 81/06 DE 102 56 419 A 1
---	--	--

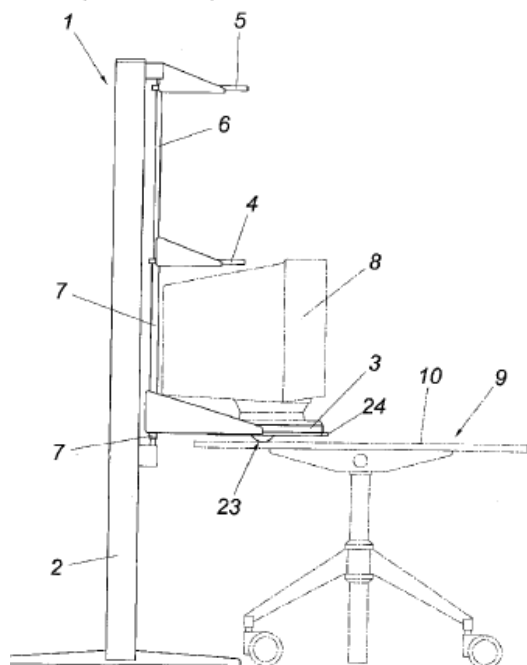
(30) Union Priority: 1934/01 12/11/2001 AT (71) Applicant: Wiesner-Hager Möbel KG, Altheim, AT (74) Representative: Patentanwälte Eder & Schieschke, 80796 Munich [Patent attorneys]	(72) Inventor: Reinthaler, Georg, Altheim, AT
--	--

The following information was taken from the documents submitted by the applicant

Request for examination pursuant to Sec. 44 Patent Act has been filed

(54) Shelf, especially for holding equipment for a computer workstation.

(57) Shelf, in particular for accommodating equipment for a computer workstation, having a frame (1) forming lateral uprights (2) and having at least one shelf compartment (3) which is mounted in a displaceable manner on the uprights (2) and which can be locked at different heights relative to the uprights (2) with the aid of a locking device is described. In order to create advantageous adjustment conditions, it is proposed that the locking device comprise a spring-loaded locking brake (11) which is associated with the shelf compartment (3) and which engages with at least one upright (2) in the braking direction, and a switching device (23) which is provided on the underside of the shelf compartment (3), which acts on the locking brake (11) in the unlocking direction, whereby the switching device (23) may be actuated against the force of a return spring (25) by means of a lifting device which may be placed against the shelf (3) from below and which is preferably formed by a table (9) having a lifting drive for the tabletop (10).



Description

[0001] The invention relates to a shelf, in particular for holding equipment for a computer workstation, having a frame forming lateral uprights and having at least one shelf which is mounted in a displaceable manner on the uprights and can be locked at different height positions relative to the uprights by means of a locking device.

[0002] In order to be able to arrange the equipment for a computer workstation separately from a work table, it is known to provide a shelf for accommodating this equipment, which shelf comprises a frame with lateral uprights between which shelves are arranged. Since the lowest shelf compartment is mounted at a height which allows a table to be partially inserted into the shelf, the combination of shelf and table creates an advantageous computer workstation which allows the table to be used independently of the workstation, for example as a conference table which would be accessible from all sides. In order to maintain advantageous ergonomic conditions for the workstation, at least the lowermost shelf accommodating a monitor is to be adapted to the table height or to the body height of a workstation user. For this purpose, the lowest shelf, which is preferably combined with the shelf above it to form an adjustment unit, is slidably guided along the uprights of the frame and provided with a locking device by means of which the adjustment unit can be locked at different height positions relative to the uprights. Due to the weight load on the shelves caused by the equipment required for the computer workstation, a manual height adjustment of the shelves will only be possible using a corresponding amount of force, so that the adjustment of the height position of the shelves to the body size of the respective workstation user, which is required for ergonomic reasons, will not be possible. A motorized height

adjustment of at least the lower shelf, however, involves a corresponding effort, which also requires additional handling, because not only the shelves, but also the table height must be adjusted.

[0003] The invention is thus based on the task of structurally designing a shelf of the type described at the outset, in particular for accommodating equipment for a computer workstation, in such manner that an advantageous height adjustment of at least the lowest shelf may be ensured as a function of the respective table height without noticeably increasing the handling effort.

[0004] The invention solves the problem posed by the fact that the locking device consists of a spring-loaded locking brake associated with the shelf compartment and cooperating with at least one upright in the direction of braking, and of a switching device provided on the underside of the shelf compartment and acting on the locking brake in the direction of release, which can be actuated against the force of a return spring via a lifting device which can be placed against the shelf from below and is preferably formed by a table with a lifting drive for the tabletop.

[0005] The invention is based on the realization that a height adjustment of the shelf separate from the table adjustment will not be required if the height adjustment of the table and the shelf can be made together to meet the respective requirements. This is the case in a structurally simple manner if the height adjustment of the shelf is carried out using a lifting drive of the table. For this purpose, the table must simply be pushed under the shelf to be adjusted, so that the shelf is moved along when the table is used. A prerequisite for easy handling is, however, that no complex unlocking and locking of the shelf is required. This prerequisite may be advantageously fulfilled in that the locking device

consists of a spring-loaded locking brake associated with the shelf compartment, which is released by the table acting on the shelf compartment against the spring load and, after release, automatically returns to the spring-loaded brake position. For this purpose, a switching device for releasing the locking brake, which can be actuated via the table as a lifting device, is provided on the underside of the shelf, so that when the tabletop is positioned against the underside of the shelf, the switching device for releasing the locking brake between the shelf and uprights is first actuated before the shelf with the tabletop is adjusted in height via the lifting drive of the table.

[0006] Since the lifting drive for the tabletop can be used as a lifting device for the shelf and a separate lifting drive for height adjustment of the shelf will therefore not be required, there exists the risk that if the switching device on the underside of the shelf is accidentally actuated, the locking brake will be released and the shelf, which is not resting on a table, will drop without braking until either the locking brake is applied again or the shelf strikes the end of the sliding guide. If a manually operated safety circuit is connected in series with the switching device for releasing the locking brake, such a faulty release of the locking brake can be easily avoided. This safety circuit can also be used to lock the shelf at any height relative to the uprights during the lowering movement controlled by a table, because the safety circuit determines the release or locking of the locking brake when the switching device is actuated.

[0007] Although there are a number of options regarding the design of the locking brake, the design is particularly simple if the locking brake consists of a clamping body which engages in a self-locking manner in a wedge-shaped gap between two guides assigned to the upright on the one hand and to the shelf on the other hand. Due to the self-locking engagement of the clamping body in the wedge gap between the two guides, which can be moved relative to each other, secure clamping of the shelf compartment relative to the uprights will be achieved, whereby the spring loading of the clamping body only

serves to initiate braking, but not to build up the braking forces, which are co-determined by the weight load of the shelf compartment. To release the clamping body, it is only necessary to pull it out of the clamping area in the longitudinal direction of the wedge gap, which requires only short travel. Particularly advantageous design conditions result in this connection if the clamping body consists of a clamping roller which is mounted so as to be freely rotatable in a holder which can be acted upon by a brake spring, and if an actuating drive acts on the holder to displace the holder against the brake spring. The relative movement of the guides forming the wedge gap between them, which is associated with a displacement of the shelf compartment, causes a torque on the clamping roller which prevents the clamping roller from jamming in the wedge gap when the shelf compartment is raised, so that the shelf compartment may be freely displaced upwards if the wedge angles are selected accordingly. When the shelf is lowered, however, the clamping roller will be turned into the clamping position, which results in immediate braking unless the action of the brake spring is prevented by a corresponding displacement of the shelf via an actuator. On the one hand, to allow extensive self-adjustment of the clamping roller between the guides without jeopardizing the release of the locking brake, the clamping roller can be mounted in the holder with play in the longitudinal direction of the wedge gap. For further design simplification, the clamping roller can also have a roller profile adapted to the cross-sectional shape of the guides of the wedge gap, so that lateral guidance of both the clamping roller and its holder will be provided by the guides. In this context, it should be kept in mind that the travel for the clamping roller is comparatively small, so that the clamping roller does not lose lateral contact with the guides even when it is released.

[0008] The actuation of the locking brake in dependence on the switching device on the one hand and on the safety circuit on the other hand can be solved in a simple manner by design in that the locking brake can be released via an actuator with two superimposed drives, one of

which is actuated via the switching device and the other via the safety circuit. If the actuating travels of the two superimposed drives for the actuating drive of the locking brake add up, then if the actuating travel of the actuating drive for releasing the locking brake exceeds the actuating travel of one drive, the locking brake can only be released if both drives are actuated via the switching device on the one hand and via the safety circuit on the other. If, however, the locking brake only acts in the downward direction of the shelf, it can be ensured by subtracting the actuating travels of the two drives that, when the switching device on the underside of the shelf is actuated by a table pushed underneath, the locking brake is released in order to adjust the height of the shelf via the lifting drive of the table. If the drive associated with the safety circuit is also actuated, the brake is released again, which provides braking during a downward movement of the shelf. During the upward movement, the release of the locking brake has no effect because the braking effect is assumed exclusively for the downward movement. A Bowden cable can advantageously be used as the actuator for releasing the locking brake, the guide sleeve and traction means of which engage on the one hand with the switching device and on the other hand with the drive associated with the safety device. The drive acting on the guide sleeve causes a relative displacement between the guide sleeve and the pulling means when the pulling means is held in place, and thus a corresponding travel. The drive connected to the pulling means can therefore be arranged in a fixed position on the shelf.

[0009] A structurally simple solution for the drive associated with the switching device results when the switching device with the associated drive consists of a downwardly pre-curved leaf spring arranged on the underside of the shelf, which is fixed to the shelf in a displacement-proof manner at one end and forms an abutment for the guide sleeve of the Bowden cable at its other end. If the downwardly pre-curved leaf spring is flattened when a table is placed against the shelf, the abutment for the guide sleeve of the Bowden cable will be displaced in the longitudinal

direction of the leaf spring due to the associated stretching of the leaf spring, which leads to a corresponding Bowden cable actuation when the pulling means is held. To adjust the pulling means, the safety circuit including the associated drive, can consist of a receptacle for one end of the pulling means of the Bowden cable that can be displaced against spring force. This receptacle, which is designed as a slide, for example, and is pressed against a stop by a spring, can be displaced by hand against the spring force from the stop-limited basic position and thus the traction means of the Bowden cable may be adjusted.

[0010] The subject matter of the invention is shown, for example, in the drawing. The following is shown:

[0011] Fig. 1 shows a simplified front view of a shelf according to the invention,

[0012] Fig. 2 shows this shelf in a side view,

[0013] Fig. 3 shows a section of the lowest shelf in a partially torn open bottom view on a larger scale,

[0014] Fig. 4 shows a locking brake between the lowest shelf and the upright of a shelf frame on a larger scale, and

[0015] Fig. 5 a section along the line V-V of Fig. 3, also on a larger scale.

[0016] As can be seen in particular from Figs. 1 and 2, the shelf according to the embodiment shown comprises a frame 1 which has lateral uprights 2 and, between the uprights 2, shelves 3, 4 and 5. The shelves 3, 4 are combined to form an adjustment unit that can be adjusted in height along guide rods 6. For this purpose, guide sleeves 7 are mounted on guide rods 6 mounted in front of the uprights 2, which connect the shelves 3, 4 to one another to form an adjustment unit, so that when the lowest shelf 3 is raised, for example, a monitor 8 placed on this shelf 3 may be moved vertically over shelf 3 independently of shelf 4 above it. A table 9 is used to move the lowest shelf 3 in height and thus the adjustment unit; its tabletop 10, which can be adjusted in height by means of a lifting drive, can be pushed under lowest shelf 3 in order to move shelf 3 in height over tabletop 10 with the aid of the lifting drive of table 9, as indicated in Fig. 2.

[0017] A locking brake 11 associated with each of uprights 2 and guide rods 6 serves to fix shelf 3 in the respective height position. According to Fig. 4, this locking brake 11 essentially consists of a clamping body 12 that engages in a self-locking manner in a wedge-shaped gap between two guides 14, 15 that are associated on the one hand with shelf 3 and on the other hand with upright 2 or guide rod 6. In the embodiment example, the one guide 15 is formed by guide rod 6 itself, while guide 14 associated with shelf compartment 3 consists of a profile with a cross-sectional shape corresponding to guide rod 6. Clamping body 12 is formed as a clamping roller 16 with a roller profile adapted to the cross-sectional shape of guides 14, 15, so that guides 14, 15 also provide lateral guidance for clamping roller 16, which is freely rotatably mounted in a holder 17, namely in elongated holes 18 which ensure play for clamping roller 16 in the longitudinal direction of wedge gap 13. As the shelf is acted upon by a brake spring 19 supported on the shelf, clamping roller 16 is forced into the upwardly tapering wedge gap 13 so that the clamping roller 16 bears against both guides 14, 15. A weight-related displacement of shelf 3 thus brings about a torque load on clamping roller 16 in the clamping direction, so that a secure clamping of shelf 3 relative to guide rod 6 will be achieved. To release locking brake 11, holder 17 must be displaced against the brake spring 19 and the clamping roller 16 released, which is moved downwards due to its weight and thereby releases the clamping connection between the shelf compartment 3 and the guide rod 6 when the shelf compartment 3 is supported on the tabletop 10 and therefore cannot exert a weight-related torque in the clamping direction on the clamping roller 16.

[0018] An adjusting drive, which is preferably designed as a Bowden cable with a guide sleeve 21 and a pulling means 22, is used to displace holder 17 against the force of brake spring 19. This actuating drive 20 can be acted upon on the one hand via a switching device 23 arranged on the underside of shelf 3 via adjustable tabletop 10 and on the other hand via a safety circuit 24 which can be actuated manually. Switching device

23 consists of a leaf spring 25 provided on the underside of shelf compartment 3, which is fastened at one end 26 to shelf compartment 3 and carries with its other end an abutment 28 for receiving the guide sleeves 21 of the two actuators 20 each associated with a locking brake 11. The ends 29 of the traction means 22 of these actuators 20 are held in a tension-proof manner in a receptacle 30 designed as a slide, which can be displaced by hand against the force of a spring 31 from a stop-limited position in the sense of a shortening of the distance of the traction means ends 29 from the abutment 28 for the guide sleeves 21. A housing 32 arranged on the underside of the shelf compartment 3 serves as a displacement guide, which with a punched-out and bent-out lug 33 forms not only a stop for the basic position of the receptacle 30, but also a support for spring 31.

[0019] When the table 9 is pushed under shelf compartment 3 and tabletop 10 is raised, leaf spring 25 will bent flat over tabletop 20, which causes an increase in the distance between abutment 28 for guide sleeves 21 and ends 29 of the traction means, which are held fixed against displacement in receptacle 30. This relative displacement between traction means 22 and guide sleeve 21 causes holder 17 to be pulled back against the force of brake spring 19, thus releasing locking brake 11 so that shelf 3 will be raised above tabletop 10. Once the desired height position of shelf compartment 3 has been reached, the lifting drive of table 9 will be switched off and safety circuit will be 24 is actuated, in which holder 30 will be displaced against the force of spring 31 with the effect that holder 17 will be released and clamping roller 16 will be pressed into the clamping position via holder 17. The braking action thus initiated prevents shelf 3 from sliding downward during a subsequent lowering of tabletop 10. When the tabletop is lifted from shelf 3, leaf spring 25 will be released and returns to its initial position in which holder 17 holds clamping roller 16 in the clamping position.

Claims

1. Shelf, in particular for accommodating equipment for a computer workstation, having a frame forming lateral uprights and having at least one shelf which is mounted displaceably on the uprights and may be locked in different height positions relative to the uprights with the aid of a locking device, characterized in that the locking device comprises a locking brake (11), which is assigned to the shelf (3) and interacts with at least one upright (2), is spring-loaded in the direction of braking, and comprises a switching brake (11), which is provided on the underside of the shelf (3) and acts on the locking brake (11) in the direction of release, and a switching device (23) which is provided on the underside of the shelf compartment (3), acts on the locking brake (11) in the release direction and can be actuated against the force of a return spring (25) by means of a lifting device which can be set against the shelf compartment (3) from below and which is preferably formed by a table comprising a lifting drive for tabletop (10).

2. Shelf according to claim 1, characterized in that a manually operable safety circuit (24) is connected in series with the switching device.

3. Shelf according to claim 1 or 2, characterized in that locking brake (11) consists of a clamping body (12) which engages in a self-locking manner in a wedge gap (13) between two guides (14, 15) associated on the one hand with upright (2) and on the other hand with shelf (3).

4. Shelf according to claim 3, characterized in that clamping body (12) consists of a clamping roller (16) which is mounted freely rotatably in a holder (17) which can be acted upon by a brake spring (19), and

DE 102 56 419 A1

in that an adjusting drive (20) acts on holder (17) to displace holder (17) counter to brake spring (19).

5. Shelf according to claim 4, characterized in that clamping roller (16) is mounted with a clearance in the longitudinal direction of wedge gap (13) in holder (17).

6. Shelf according to claim 4 or 5, characterized in that clamping roller (16) has a roller profile adapted to the cross-sectional shape of the guides (14, 15) of the wedge gap (13).

7. Shelf according to one of the claims 1 to 6, characterized in that locking brake (11) may be released via an actuator (20) by means of two superimposed drives, one of which can be acted upon by means of the switching device (23) and the other by means of the safety circuit (24).

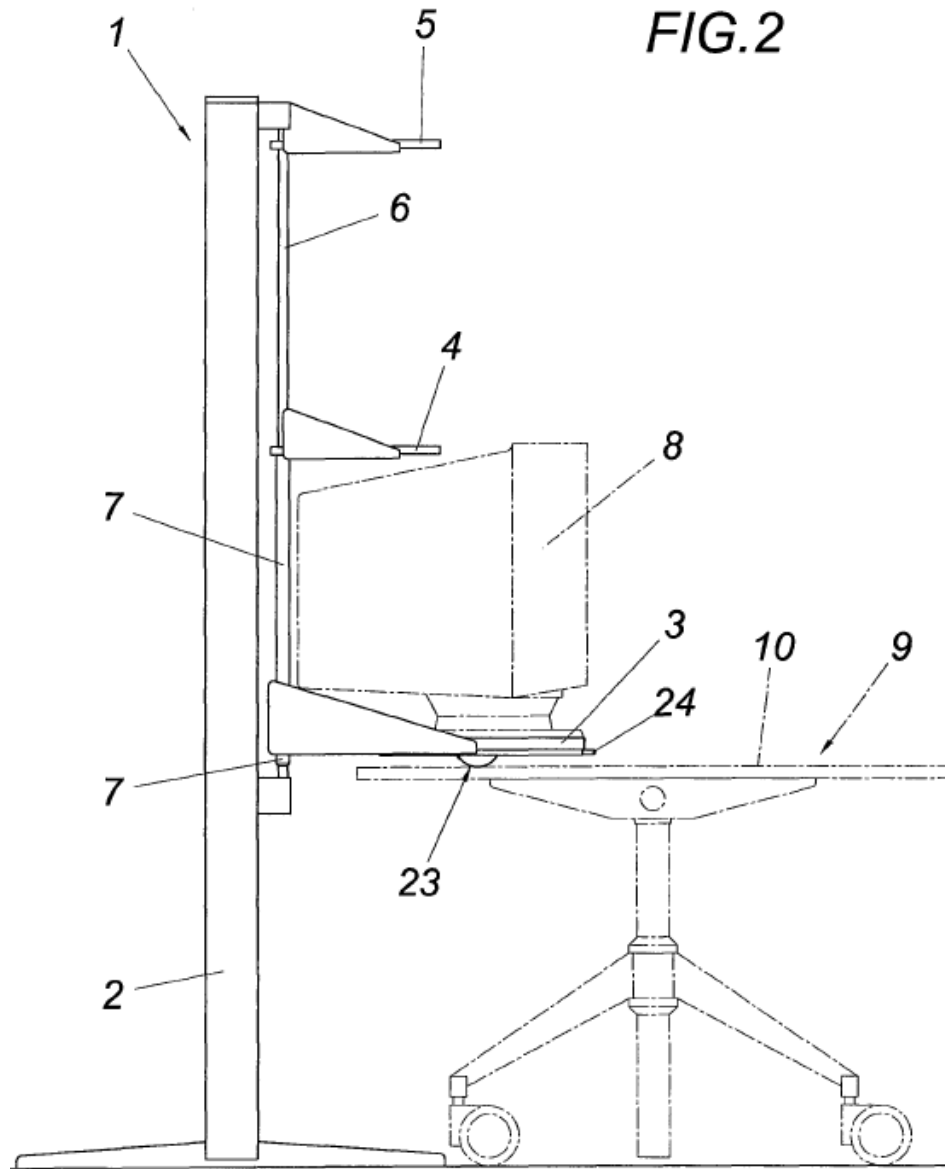
8. Shelf according to claim 7, characterized in that actuating drive (20) consists of a Bowden cable, the guide sleeve (21) and pulling means (22) of which engage on the one hand on the switching device (23) and on the other hand on the drive associated with the safety circuit (24).

9. Shelf according to claim 8, characterized in that switching device (23) comprising the corresponding drive consists of a downwardly bulging leaf spring (25) which is arranged on the underside of shelf compartment (3) and which is fastened at one end (26) to shelf compartment (3) in a manner precluding displacement and at its other end (27) forms an abutment (28) for guide sleeve (21) of the Bowden cable.

10. Shelf according to claim 8 or 9, characterized in that safety circuit (24) including the associated drive consists of a receptacle (30) that is displaceable against spring force for one end (29) of pulling means (22) of the Bowden cable.

Includes 5 page(s) of drawings

- Blank page -



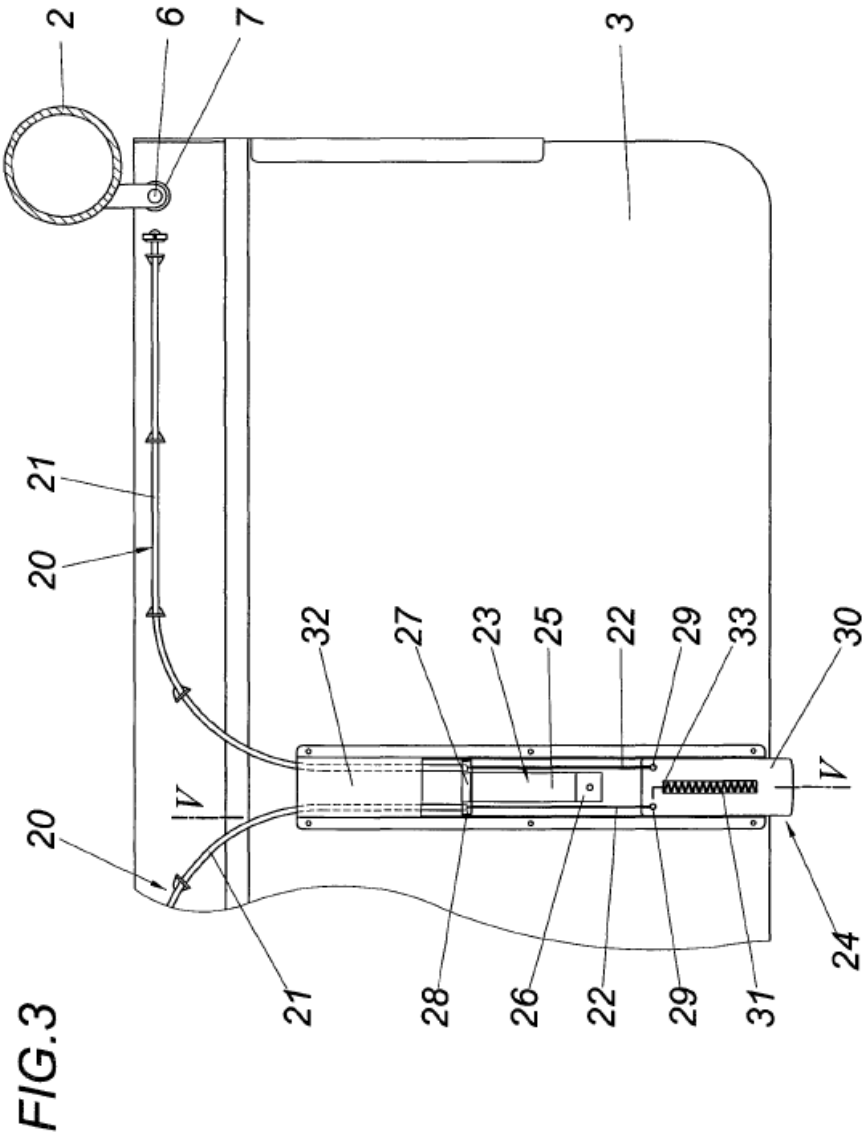


FIG.4

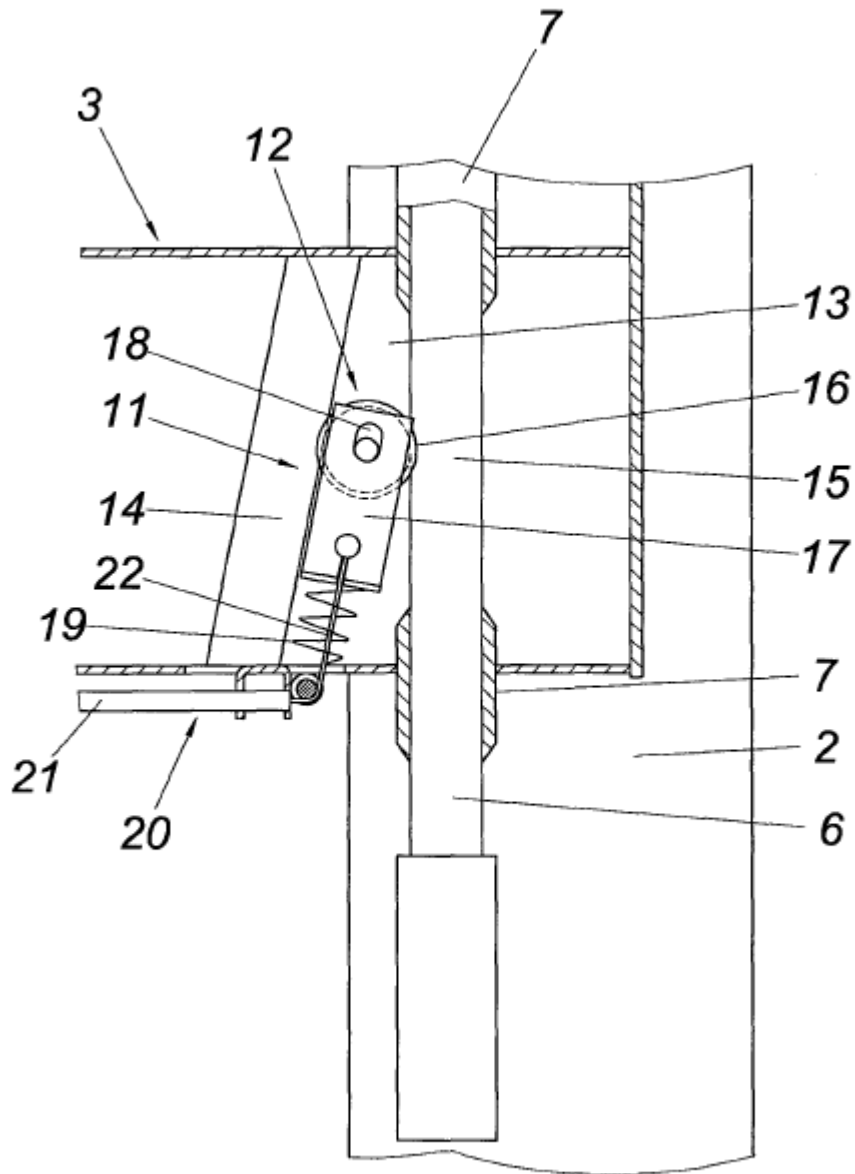
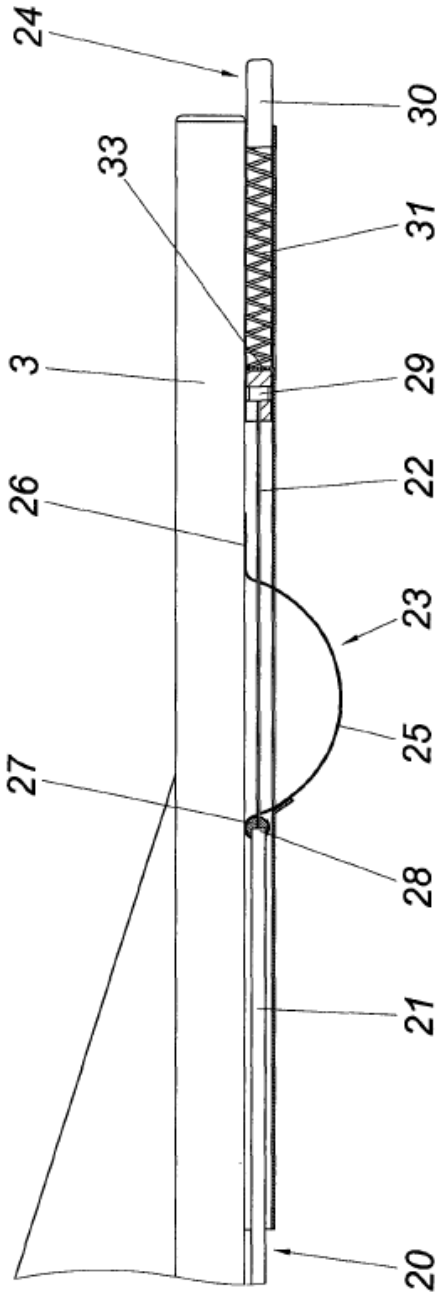


FIG. 5





Certificate of Accuracy

This is to certify that the attached translation, from German to English, is an accurate translation of the document: **DE 10256419(A1)**
DE 19540058 C1

I, Corinna Schreiber, declare under penalty of perjury that I understand the English language and the German language and that, to the best of my knowledge and belief, the statements in the English language in the attached translation have the same meanings as the German statements in the language in the original document, a copy of which I have examined.

Signature: 

This document was acknowledged before me on the 23rd day of February, 20 23.


Notary Public

Elyxedy Fernandez
Notary Public, State of New York
Commission No. : 01FE6353937
Qualified in Bronx County
Commission Expires: 02/26/2025

