



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

703 980 A2

(51) Int. Cl.: A47B 91/02 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01754/10

(71) Anmelder:
Embru-Werke AG, Rapperswilerstrasse 33
8630 Rüti ZH (CH)

(22) Anmeldedatum: 25.10.2010

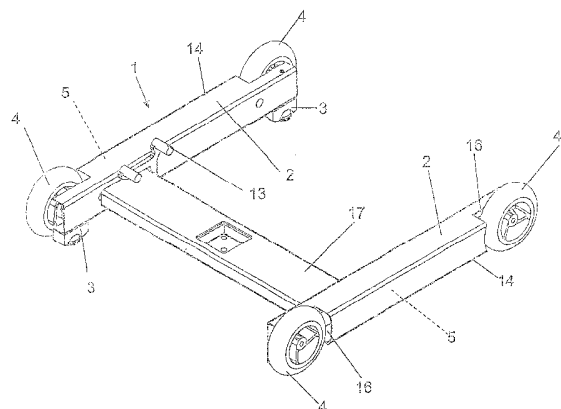
(72) Erfinder:
Urs Leuthold, 8340 Hinwil (CH)
Alexander Schugg, 8608 Bubikon (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.04.2012

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Verstellbarer Fuss für Möbelstücke.**

(57) Eine Möbelfusseinheit (1) dient zur fest stehenden und verschiebbaren Lagerung eines Möbelstückes auf dem Boden, wobei die Möbelfusseinheit (1) von einem feststellenden Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit (1) unverschiebbar dem Boden aufsteht, in einen verschiebbaren Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit (1) relativ zum Boden verschiebbar ist, anhebbar ist bzw. von dem verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist. Die Möbelfusseinheit (1) umfasst mindestens ein Fusselement (2) und mindestens eine mit dem Fusselement (2) in Verbindung stehende und relativ zu diesem Fusselement (2) verstellbare Rolle (4), wobei die Möbelfusseinheit (1) durch die Verstellung der Rolle (4) vom fest stehenden Zustand in den verschiebbaren Zustand anhebbar ist bzw. vom verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist, und wobei die Möbelfusseinheit (1) im fest stehenden Zustand mit dem Fusselement (2) auf dem Boden aufsteht, und im verschiebbaren Zustand mit der mindestens einen Rolle (4) auf dem Boden aufsteht.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Möbelfusseinheit, deren Zustand von feststehend auf bewegbar und umgekehrt wechselbar ist, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Möbelstück insbesondere ein Tisch, mit der besagten Möbelfusseinheit nach Anspruch 13.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von verstellbaren Füßen für Möbelstücke bekannt.

[0003] Die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen haben aber den Nachteil, dass der Mechanismus zur Verstellung ausserordentlich kompliziert aufgebaut ist und daher sehr störungsanfällig ist. Zudem sind solche Verstellmechanismen auch nur sehr kostspielig herstellbar, was ebenfalls nachteilig ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Möbelfusseinheit anzugeben, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Möbelfusseinheit so ausgebildet sein, dass das darauf stehende Möbelstück in einfacher Art und Weise angehoben wird.

[0005] Eine solche Aufgabe löst eine Möbelfusseinheit nach Anspruch 1. Demgemäss dient eine Möbelfusseinheit zur fest stehenden und verschiebbaren Lagerung eines Möbelstückes auf dem Boden, wobei die Möbelfusseinheit von einem fest stehenden Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit unverschiebbar und stabil auf dem Boden aufsteht, in einen verschiebbaren Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit relativ zum Boden verschiebbar ist und gleichzeitig stabil auf diesem aufsteht, anhebbar ist bzw. von dem verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist. Die Möbelfusseinheit umfasst mindestens ein Fusselement und mindestens eine mit dem Fusselement in Verbindung stehende und relativ zu diesem Fusselement verstellbare Rolle, wobei die Möbelfusseinheit durch die Verstellung der Rolle vom fest stehenden Zustand in den verschiebbaren Zustand anhebbar ist bzw. vom verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist, und wobei die Möbelfusseinheit im fest stehenden Zustand mit dem Fusselement auf dem Boden aufsteht, und im verschiebbaren Zustand mit der mindestens einen Rolle auf dem Boden aufsteht. Mit einer solchen Möbelfusseinheit lässt sich ein Möbelstück, das mit der Möbelfusseinheit verbunden ist, in einfacher Art und Weise parallel zum Boden verschieben. Unter einem stabilen Zustand wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass die Möbelfusseinheit derart auf dem Boden steht, dass ein Kippen oder Wackeln des mit der Möbelfusseinheit in Verbindung stehenden Möbels nicht möglich ist.

[0006] Vorzugsweise ist die Möbelfusseinheit beim Vorgang des Anhebens vom fest stehenden in den verschiebbaren Zustand und/oder beim Vorgang des Absenkens vom verschiebbaren Zustand in den fest stehenden Zustand im Wesentlichen senkrecht zum Boden bzw. senkrecht zur Richtung der Schwerkraft verschiebbar ist. Dadurch erfährt das Möbelstück keine Verschiebung in paralleler Richtung zum Boden, was vorteilhaft ist.

[0007] Vorzugsweise sind mindestens zwei Rollen angeordnet, welche miteinander über eine Aktuatoreinheit gekoppelt sind, so dass beide Rollen gemeinsam mit einer einzigen Betätigung auf die Aktuatoreinheit relativ zum Fusselement verstellbar sind. Besonders bevorzugt sind mindestens drei oder vier Rollen pro Möbelfusseinheit angeordnet, so dass diese selbständig das Möbelstück lagern kann.

[0008] Bevorzugterweise ist pro Rolle ein Schwenkhebel vorgesehen, welcher mit dem Fusselement in Verbindung steht, und mit welchem die Rollen entlang einer Verschwenkbewegung verstellbar ist, und dass die Aktuatoreinheit auf den Schwenkhebel wirkt.

[0009] Die Aktuatoreinheit umfasst vorzugsweise eine Aktuatorstange umfasst, mit welcher die Schwenkhebel betätigbar sind, wobei eine Aktuatorstange mit mehreren Schwenkhebeln in Verbindung steht.

[0010] Vorzugsweise, steht der Schwenkhebel über einen Drehpunkt schwenkbar mit dem Fusselement in Verbindung, und die Rolle steht über eine Achse mit dem Schwenkhebel in Verbindung steht. Dadurch kann eine besonders einfache Struktur geschaffen werden.

[0011] Vorzugsweise weist die Aktuatorstange pro Schwenkhebel eine Kulissenführung auf, in welche jeweils ein von dem Schwenkhebel abstehender Kulissenbolzen einragt, wobei eine Verschiebung der Aktuatorstange in Betätigungsrichtung relativ zum Bolzen in einer Verschwenkung des Schwenkhebels resultiert.

[0012] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0013] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Möbelfusseinheit;
- Fig. 2 eine weitere perspektivische Ansicht des Fusselementes nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine Schnittansicht durch das Fusselemente in der Fig. 2 wobei das Fusselement hier im fest stehenden Zustand gezeigt ist;
- Fig. 4 die Schnittansicht von Fig. 3, wobei sich das Fusselement hier bewegbaren im bewegbaren Zustand befindet;
- Fig. 5 eine weitere Schnittansicht durch das Fusselemente in der Fig. 2 wobei Fusselement hier im fest stehenden Zustand gezeigt ist;
- Fig. 6 die Schnittansicht von Fig. 5, wobei sich das Fusselement hier bewegbaren Zustand befindet;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Tisches mit dem erfindungsgemässen Fusselement nach Fig. 1; und
- Fig. 8 eine weitere Schnittansicht der Möbelfusseinheit nach Fig. 1, wobei zusätzlich ein Überlastelement vorgesehen ist.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0014] Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Möbelfusseinheit 1 gemäss der vorliegenden Erfindung. Eine solche Möbelfusseinheit 1 dient als Kontaktelement zwischen einem Möbelstück und dem Boden B, wobei das Möbelstück auf der Möbelfusseinheit 1 aufsteht bzw. befestigt ist, und wobei die Möbelfusseinheit 1 auf dem Boden B aufsteht.

[0015] Die Möbelfusseinheit 1 dient zur fest stehenden und verschiebbaren Lagerung des Möbelstücks auf dem Boden B gemäss den untenstehenden Ausführungen. Dabei ist die Möbelfusseinheit 1 von einem fest stehenden und stabilen Zustand in einen verschiebbaren und bezüglich dem Boden ebenfalls stabilen Zustand anhebbar bzw. vom verschiebbaren Zustand in den fest stehenden Zustand absenkbar. Im fest stehenden Zustand steht das Möbelstück bzw. die Möbelfusseinheit fest auf dem Boden B auf und ist durch den Benutzer nicht bzw. nur mit einem grossen Kraftaufwand relativ zum Boden B verschiebbar. Im verschiebbaren Zustand steht das Möbelstück bzw. die Möbelfusseinheit verschiebbar auf dem Boden B auf und kann mit einem geringen Kraftaufwand relativ zum Boden B verschoben werden. Unter einem stabilen Zustand wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass die Möbelfusseinheit 1 derart auf dem Boden steht, dass ein Kippen bzw. Wackeln des mit der Möbelfusseinheit 1 in Verbindung stehenden Möbels nicht möglich ist. Üblicherweise ist dies der Fall, wenn die Möbelfusseinheit 1 über mindestens drei Punkten auf dem Boden aufsteht. Aber auch wenn die Möbelfusseinheit über eine punktförmige Auflage und eine linienförmige Auflage auf dem Boden aufliegt.

[0016] Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Möbelfusseinheit 1 umfasst im Wesentlichen mindestens ein Fusselement 2 und mindestens eine relativ zu diesem Fusselement 2 verstellbare Rolle 4, welche von einer ersten, hier oberen, Position in eine zweite, hier unteren, Position verstellbar ist. Im fest stehenden Zustand, also wenn eine Verschiebung des Möbelstücks relativ zum Boden B verhindert werden soll, steht das Möbelstück mit dem Fusselement 2 auf dem Boden B auf. Wenn der Benutzer dennoch das Möbelstück verschieben möchte, so muss er die durch das Eigengewicht des Tisches verursachte Haftreibungskraft zwischen Fusselement 3 und Boden B überwinden, was im Wesentlichen dem grossen Kraftaufwand entspricht. Im verschiebbaren Zustand, also wenn das Möbelstück relativ zum Boden verschiebbar sein soll, steht das Möbelstück mit der mindestens einen Rolle 4 auf dem Boden auf und kann so relativ zum Boden verschoben werden, wobei der Benutzer nur einen geringen Kraftaufwand aufbringen muss.

[0017] Die Möbelfusseinheit 1 wird durch die Verstellung der Rolle 4 relativ zum Fusselement 2 vom fest stehenden Zustand in den verschiebbaren Zustand angehoben bzw. vom verschiebbaren Zustand in den fest stehenden Zustand abgesenkt.

[0018] In der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform umfasst die Möbelfusseinheit zwei Fusselemente 2 mit je zwei verstellbaren Rollen 4. Die beiden Fusselemente 2 sind über eine Quertraverse 17 miteinander verbunden. Die Fusselemente 2 umfassen hier zudem je zwei Füsse 3, über welche die Fusselemente 2 auf dem Boden B aufstehen.

[0019] Die verstellbaren Rollen 4 sind dabei so angeordnet, dass diese von einer ersten Position in eine zweite Position bewegbar sind, wobei dann die Möbelfusseinheit 1 ihren Zustand von feststehend auf verschiebbar wechselt. Beim Wechsel vom fest stehenden Zustand in den verschiebbaren Zustand wird die Möbelfusseinheit 1 im Wesentlichen senkrecht zum Boden B angehoben und beim Wechsel vom verschiebbaren Zustand in den fest stehenden Zustand wird die Möbelfusseinheit 1 im Wesentlichen senkrecht zum Boden B abgesenkt. Dies hat den Vorteil, dass das Möbelstück nicht bereits bei der Zustandsänderung von feststehend auf verschiebbar parallel zum Boden verschoben wird.

[0020] Der Zustandswechsel wird vom Benutzer über eine Betätigungseinheit 13 initiiert. Diese Betätigungseinheit 13 wirkt dann auf eine Aktuatoreinheit 5, welche wiederum auf die Rollen 4 wirkt und diese von der ersten Position, in welcher die Möbelfusseinheit fest auf dem Boden aufsteht, in die zweite Position, in welcher die Möbelfusseinheit bewegbar zum

Boden ist, verschiebt. Die Betätigungseinheit 13 ist hier um eine Achse um 90° verschwenkbar ausgebildet. In den Fig. 1 und 2 ist die Aktuatoreinheit 5 nicht zu erkennen, da diese im Fusselement 2 angeordnet ist.

[0021] Das Fusselement 2 umfasst im Wesentlichen ein Hohlprofil 14 mit rechteckigem Querschnitt, wobei ein Hohlraum oder Innenraum 15 begrenzt wird, in welchem die Aktuatoreinheit 5 angeordnet ist.

[0022] Die Rollen 4 sind dabei bezüglich dem Fusselement 2 so angeordnet, dass diese das Fusselement 2 nur unwesentlich verbreitern. Hierfür weist das Fusselement 2 in den entsprechenden Bereichen Ausnehmungen 16 auf, in welche die Rollen einragen.

[0023] In der Fig. 2 kann die Betätigungseinheit 13 gut erkannt werden. Die Betätigungseinheit 13 umfasst im Wesentlichen eine Betätigungsstange 18, welche auf die Aktuatoreinheit 5 wirkt, sowie ein mit der Betätigungsstange 18 verbundenes Hebelelement 21, welches der Benutzer mit seinem Fuss betätigen kann. Das Hebelelement 21 wird dabei um 90° verschwenkt und überträgt diese Verschwenkbewegung auf die Betätigungsstange 18, welche wiederum über einen Übertragungshebel 27, wie in der Fig. 5 und 6 gezeigt, auf die Aktuatoreinheit 5 wirkt, so wie dies im Folgenden beschrieben wird. Die Betätigungsstange 18 bildet zugleich die Verschwenkachse für die Verschwenkbewegung. In der vorliegenden Ausführungsform umfasst das Hebelelement 21 zusätzlich zwei Hebelzapfen 22, so dass der Benutzer die Betätigungseinheit 13 einfacher bedienen kann. Das Hebelelement 21 kann durch den Fuss des Benutzers bedient werden.

[0024] Mit Hilfe der Fig. 3 bis 6 wird nun die Aktuatoreinheit 5 und deren Betätigung genauer erläutert. Die Aktuatoreinheit 5 dient im Wesentlichen der Verstellung der verstellbaren Rollen 4 von der ersten Position in die zweite Position und somit indirekt der Bewegung der Möbelfusseinheit 1 vom fest stehenden in den bewegbaren Zustand.

[0025] Die Aktuatoreinheit 5 koppelt in der vorliegenden Ausführungsform die zwei Rollen 4 des entsprechenden Fusselementes 2. Über die Aktuatoreinheit 5 werden die beiden Rollen 4 mit einer einzigen Betätigung der Aktuatoreinheit 5 von der ersten Position in die zweite Position bzw. von der zweiten Position in die erste Position verstellt. Dies hat den Vorteil, dass beide Rollen 4 gleichzeitig bewegt werden, wobei die Möbelfusseinheit 1 bzw. das Möbelstück im Wesentlichen senkrecht zum Boden B angehoben bzw. abgesenkt wird. In der Fig. 3 wird diese Bewegung durch den Pfeil V dargestellt.

[0026] Die Aktuatoreinheit 5 umfasst in der vorliegenden Ausführungsform pro Rolle 4 einen Schwenkhebel 6 und eine auf diesen Schwenkhebel 6 wirkende Aktuatorstange 7. Der Schwenkhebel 6 steht über einen Drehpunkt D schwenkbar mit dem Fusselement 2 in Verbindung. Der Drehpunkt wird dabei durch einen Stift 23 definiert, wobei der Stift 23 fest mit dem Fusselement 2 in Verbindung steht und durch eine Bohrung 24 durch den Schwenkhebel 6 ragt. Axial ist der Schwenkhebel 6 mit einem Sicherungsring 25 gesichert. Weiter weist der Schwenkhebel eine Aufnahme für die Achse 20 der Rolle 4 auf. Zudem umfasst der Schwenkhebel 6 einen Kulissenbolzen 9, mit welcher er mit der Aktuatorstange 7 in Verbindung steht. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Stift 23 im Wesentlichen mittig vom Schwenkhebel 6 angeordnet und die Achse 20 bzw. der Kulissenbolzen 9 sind in den jeweiligen Endbereichen des Schwenkhebels 6 gegenüberliegend zueinander platziert.

[0027] Die Aktuatorstange 7 ist im Hohlraum 15 des Fusselementes 2 bewegbar gelagert, wobei sich die Aktuatorstange 7 im Wesentlichen entlang einer Betätigungsrichtung Z die der Mittelachse des Hohlraumes 15 entspricht, hin und her bewegen kann. Die Aktuatorstange 7 wird über eine Betätigung der Betätigungseinheit 13 bewegt. Hierfür weist die Aktuatoreinheit 5 eine längliche Ausnehmung 26 auf, welche sich im Wesentlichen senkrecht zur Betätigungsrichtung Z erstreckt. Wenn nun der Benutzer die Betätigungseinheit 13 um 90° verschwenkt wird diese Bewegung auf den Übertragungshebel 27 übertragen, welcher ebenfalls um 90° verschwenkt wird. Der Übertragungshebel 27 ragt mit einem Zapfen 28 in die längliche Ausnehmung 26 hinein. Aufgrund der Bewegung des Zapfens 28 und dessen Koppelung mit der Ausnehmung 26 wird die Aktuatorstange 7 in der Betätigungsrichtung Z verschoben.

[0028] Der Schwenkhebel 6 steht über den Kulissenbolzen 9 mit der Kulissenführung 8, die in der Aktuatorstange 7 angeordnet ist, in Verbindung. Die Kulissenführung 8 weist im Wesentlichen drei Abschnitte 10, 11, 12 auf. Der erste Kulissenabschnitt 10 und der dritte Kulissenabschnitt 12 erstrecken sich dabei in Betätigungsrichtung Z. Der zweite Kulissenabschnitt 11, welcher den ersten und den zweiten Kulissenabschnitt 10, 12 verbindet ist winklig bzw. geneigt zur Betätigungsrichtung Z und auch zu den beiden Kulissenabschnitten 10, 12 angeordnet. Der Winkel der Neigung ist vorzugsweise 45° , so dass die Kraft-/Wegverhältnisse beim Anheben und Absenken möglichst optimal sind.

[0029] Bei einer Verschiebung der Aktuatorstange 7 in Betätigungsrichtung verschieben sich die Kulissenabschnitte 10, 11, 12 relativ zum Kulissenbolzen 9, wobei dieser seine Lage entsprechend der Verschiebung der Kulissenabschnitte 10, 11, 12 ändert. In der Fig. 3 befindet sich der Kulissenbolzen 9 im ersten Kulissenabschnitt 10 und die Rollen 4 befinden sich in der ersten Position, in welcher die Möbelfusseinheit 1 mit den Fussabschnitten auf dem Boden B aufsteht. Wird nun die Aktuatoreinheit 5 über die Betätigungseinheit 13 betätigt, so verschiebt sich die Aktuatorstange 5 in Richtung der Betätigungsrichtung Z, hier nach rechts. Dadurch verschiebt sich auch die Kulissenführung 9 relativ zum Kulissenbolzen 9. Der Kulissenbolzen 9 verlässt während dieser Bewegung den ersten Kulissenabschnitt 10 und trifft auf den zweiten Kulissenabschnitt 11. Durch den zweiten Kulissenabschnitt 11 wird der Kulissenbolzen 9 von seiner ersten Position über eine leichte Verschwenkbewegung um den Drehpunkt D in seine zweite Position verschwenkt, was in einer Verschwenkung des Schwenkhebels 6 und somit der Rolle 4 resultiert. Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass die Verschwenkung des Schwenkhebels 6 aufgrund der Relativbewegung zwischen dem zweiten Kulissenabschnitt 11 und dem Kulissenbolzen 9 bereitgestellt wird. Der Kulissenabschnitt 11 bewegt demnach den Kulissenbolzen 9.

[0030] Auf dem letzten Abschnitt der Betätigung kommt der Kulissenbolzen 9 dann in den dritten Kulissenabschnitt 7 zu liegen, welcher wiederum parallel zur Betätigungsrichtung Z liegt. Sonst wird der Schwenkhebel 6 dann fest in der entsprechenden Position gehalten. Die Rollen 4 sind dann mit dem Boden B in Kontakt und die Möbelfusseinheit 1 befindet sich im verschiebbaren Zustand.

[0031] Aufgrund der Ausbildung des entsprechenden Kulissenabschnittes 12 verharrt die Möbelfusseinheit 1 im verschiebbaren Zustand, bis die Betätigungseinheit 13 wieder betätigt wird. Bei einer erneuten Betätigung wird der Übertragungshebel 27 in die andere Richtung verschwenkt und die Aktuatorstange 7 wird ebenfalls wieder in Längsrichtung verschoben, so dass die Kulissenführung 8 bezüglich des Kulissenbolzen 9 verschoben wird. Dabei kommt der Kulissenbolzen 9 über den zweiten Kulissenabschnitt 11 wieder in den ersten Kulissenabschnitt 10 zu liegen. Die Möbelfusseinheit 1 befindet sich dann wieder in der fest stehenden Position, wobei die Möbelfusseinheit mit dem Fuss 3 auf dem Boden B aufsteht.

[0032] Die Verschwenkung des Übertragungshebels 27 zur Betätigung der Aktuatorstange 7 kann in den Fig. 5 und 6 gut erkannt werden. Über die Betätigungsstange 18 wird eine Bewegung von der Betätigungsstange 18 auf den Übertragungshebel 27 übertragen. Die Betätigungsstange 18 ragt dabei über eine Öffnung in den Hohlraum 15 des Fusselementes 2 ein und wird gleichzeitig mit dieser Öffnung gelagert.

[0033] In der Fig. 7 wird ein beispielhaftes Möbelstück in der Gestalt eines Tisches 19 gezeigt. Der Tisch 19 steht über ein Tischbein 31 mit der Möbelfusseinheit 1 in Verbindung. Das Tischbein 31 kann beispielsweise als längenveränderliches Tischbein 31, beispielsweise in der Gestalt eines Teleskoprohres, ausgebildet sein. Um das Teleskoprohr zu betätigen ist ein Motor 29 sowie ein Akkumulator angeordnet. Auf dem Tisch 19 ist mindestens eine, hier vier, Solarzellen 30 angeordnet, welche den Akkumulator mit elektrischer Energie versorgen. Alternativ oder zusätzlich kann der Akkumulator durch eine Kabelverbindung mit dem elektrischen Netz mit Strom versorgt werden.

[0034] Der Antrieb kann auch anders ausgebildet sein, beispielsweise mit einer Gasdruckfeder oder einer Spindel, die über ein Getriebe, wie ein Winkelgetriebe, antreibbar ist.

[0035] Alternativ kann der Tisch auch mit einem in seiner Länge unveränderlichen Tischbein mit der Möbelfusseinheit 1 in Verbindung stehen.

[0036] Ein solcher in Fig. 7 gezeigter Tisch eignet sich insbesondere für den Einsatz als Schultisch in Klassenzimmer.

[0037] In der Fig. 8 wird eine weitere Ausführungsform einer Möbelfusseinheit 1 gezeigt, welche zusätzlich ein Überlastschutzelement 32 aufweist. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. In dieser weiteren Ausführungsform ist es zudem denkbar, dass ein Überlastschutzelement 32 angeordnet ist, welches bei einer grossen Belastung auf die Möbelfusseinheit 1, die Möbelfusseinheit 1 vom bewegbaren in den fest stehenden Zustand bewegt. Solche Belastungen wirken in der Regel im Wesentlichen senkrecht zum Boden B, wie dies mit dem Pfeil F gezeigt ist. Somit werden mögliche Schäden an der Möbelfusseinheit 1, insbesondere im Bereich der Aktuatoreinheit 5 und der Rollen 4, verhindert. Vorzugsweise hat der Überlastschutz die Gestalt einer Feder, insbesondere einer Blattfeder, welche Federkraft gegen die aus der Belastung resultierende Kraft aufbringt bzw. entgegensetzt. Beispielsweise ist es denkbar eine Feder 32 zwischen der Aktuatorstange 7 und dem Boden 34 des Hohlprofils anzuordnen, so wie dies in der Fig. 8 dargestellt ist. Wenn nun aufgrund der Belastung eine Kraft auf die Möbelfusseinheit 1 wirkt, welche grösser ist, als die von der Feder 32 bereitgestellte Kraft, so wird die Feder 32 komprimiert, was das Fusselement 2 relativ zu den Rollen 4 in Richtung Boden B verschiebt, wobei dann die Möbelfusseinheit 1 mit den Füßen 3 auf dem Boden aufsteht.

[0038] Vorzugsweise ist die Aktuatorstange 7 mit einer Ausnehmung 33 versehen, welche die Feder 32 aufnimmt und diese an der entsprechenden Position festhält.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0039]

- 1 Möbelfusselement
- 2 Fusselement
- 3 Fuss
- 4 Rolle
- 5 Aktuatoreinheit
- 6 Schwenkhebel
- 7 Aktuatorstange
- 8 Kulissenführung
- 9 Kulissenbolzen

- 10 erster Kulissenabschnitt
- 11 zweiter Kulissenabschnitt
- 12 dritter Kulissenabschnitt
- 13 Betätigungseinheit
- 14 Hohlprofil
- 14a Hohlprofil
- 14b Hohlprofil
- 15 Hohlraum
- 16 Ausnehmungen
- 17 Quertraverse
- 18 Betätigungsstange
- 19 Tisch
- 20 Achse
- 21 Hebeelement
- 22 Hebelzapfen
- 23 Stift
- 24 Öffnung
- 25 Sicherungsring
- 26 längliche Ausnehmung
- 27 Übertragungshebel
- 28 Zapfen
- 29 Motor
- 30 Solarzellen
- 31 Tischbein
- 32 Überlastschutzelement
- 33 Ausnehmung
- 34 Boden des Hohlprofils
- B Boden
- F Belastung
- V Vertikale Bewegungsrichtung
- Z Betätigungsrichtung

Patentansprüche

1. Möbelfusseinheit (1) zur fest stehenden und verschiebbaren Lagerung eines Möbelstückes auf dem Boden (B), wobei die Möbelfusseinheit (1) von einem fest stehenden Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit (1) unverschiebbar und stabil auf dem Boden aufsteht, in einen verschiebbaren Zustand, in welchem die Möbelfusseinheit (1) relativ zum Boden verschiebbar ist und stabil auf diesem aufsteht, anhebbar ist bzw. von dem verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Möbelfusseinheit (1) mindestens ein Fusselement

- (2) und mindestens eine mit dem Fusselement (2) in Verbindung stehende und relativ zu diesem Fusselement (2) verstellbare Rolle (4) umfasst,
wobei die Möbelfusseinheit (1) durch die Verstellung der Rolle (4) vom fest stehenden Zustand in den verschiebbaren Zustand anhebbar ist bzw. vom verschiebbaren in den fest stehenden Zustand absenkbar ist, und
wobei die Möbelfusseinheit (1) im fest stehenden Zustand mit dem Fusselement (2) auf dem Boden aufsteht, und im verschiebbaren Zustand mit der mindestens einen Rolle (4) auf dem Boden (B) aufsteht.
2. Möbelfusseinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Möbelfusseinheit (1) beim Vorgang des Anhebens vom fest stehenden in den verschiebbaren Zustand und/oder beim Vorgang des Absenkens vom verschiebbaren Zustand in den fest stehenden Zustand im Wesentlichen senkrecht zum Boden (B) bzw. senkrecht zur Richtung der Schwerkraft verschiebbar ist.
 3. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, Rollen (4) angeordnet sind, welche miteinander über eine Aktuatoreinheit (5) gekoppelt sind, so dass beide Rollen (4) gemeinsam mit einer einzigen Betätigung auf die Aktuatoreinheit (5) relativ zum Fusselement (2) verstellbar sind.
 4. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass pro Rolle (4) ein Schwenkhebel (6) vorgesehen ist, welcher mit dem Fusselement (2) in Verbindung steht, und mit welchem die Rollen (4) entlang einer Verschwenkbewegung verstellbar ist, und dass die Aktuatoreinheit (5) auf den Schwenkhebel (6) wirkt.
 5. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatoreinheit (5) eine Aktuatorstange (7) umfasst, mit welcher die Schwenkhebel (6) betätigbar sind, wobei eine Aktuatorstange (7) mit mehreren Schwenkhebeln (6) in Verbindung steht.
 6. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkhebel (6) über einen Drehpunkt (D) schwenkbar mit dem Fusselement (2) in Verbindung steht, und dass die Rolle (4) über eine Achse (20) mit dem Schwenkhebel (6) in Verbindung steht.
 7. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatorstange (7) pro Schwenkhebel (6) eine Kulissenführung (8) aufweist, in welche jeweils ein von dem Schwenkhebel (6) absteher Kulissenbolzen (9) einragt, wobei eine Verschiebung der Aktuatorstange (7) in Betätigungsrichtung (Z) relativ zum Bolzen (9) in einer Verschwenkung des Schwenkhebels (6) resultiert.
 8. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissenführung (8) einen ersten Kulissenabschnitt (10), welcher im Wesentlichen parallel zur Betätigungsrichtung (Z) der Aktuatorstange (7) verläuft, einen sich daran anschliessenden zweiten Kulissenabschnitt (11), welcher winklig zur Betätigungsrichtung (Z) verläuft, und einen sich dem zweiten Kulissenabschnitt (11) anschliessenden dritten Kulissenabschnitt (12), welcher im Wesentlichen parallel zur Betätigungsrichtung (Z) verläuft, wobei bei einer Betätigung der Aktuatorstange (7) über den zweiten Kulissenabschnitt (11) der Schwenkhebel (6) verschwenkt wird und somit Rolle (4) verstellt wird.
 9. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatorstange (7) mittels einer von einem Benutzer betätigbaren Betätigungseinheit (13) in Betätigungsrichtung (Z) verschiebbar ist.
 10. Möbelfusseinheit (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinheit (13) mit einem Übertragungshebel (27) in Verbindung steht, welcher in eine in der Aktuatorstange (7) angeordnete Ausnehmung (16) einragt.
 11. Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fusselement (2) die Gestalt, eines Hohlprofils (14) mit einem Hohlraum (15) aufweist, wobei die Aktuatoreinheit (5) im Hohlraum (15) angeordnet ist, und wobei der Hohlraum Öffnung bzw. Ausnehmungen für die Durchführung der Räderachsen (17) und Teilen der Betätigungseinheit (13) aufweist, welche auf die Aktuatorstange (7) wirkt.
 12. Möbelfusseinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Hohlprofile (14) mit einer Quertraverse (17) miteinander verbunden sind, wobei jedes Hohlprofil (14) mindestens je zwei Rollen (4) umfasst, und wobei die beiden Aktuatoreinheiten (5), die im jeweiligen Hohlprofil (14) angeordnet sind, über eine gemeinsame Betätigungsstange (18) verfügen.
 13. Möbelfusseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Überlastschutzelement (32) angeordnet ist, welches bei einer Belastungskraft (F), die grösser ist als die vom Überlastschutzelement (32) entgegengesetzte Kraft, derart betätigt wird, dass das Fusselement (2) relativ zu den Rollen (4) in Richtung Boden (B) verschoben wird, wobei dann die Möbelfusseinheit (1) mit den Füßen (3) auf dem Boden (B) aufsteht, so lange die Belastungskraft (F) in der entsprechenden Grösse anhält.
 14. Möbelstück, insbesondere ein Tisch (19), umfassend mindestens eine Möbelfusseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
 15. Möbelstück nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Tischeinheit, die mindestens ein Tischblatt umfasst über mindestens eine in ihrer Länge veränderbare Säule mit der Möbelfusseinheit in Verbindung steht, oder über mindestens eine starre Säule mit der Möbelfusseinheit in Verbindung steht.

16. Möbelstück nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Möbelstück vorzugsweise im Bereich der Tischeinheit einen Akkumulator zur Speicherung von elektrischer Energie und eine Solarzelle zur Speisung des Akkumulators aufweist, wobei mit der elektrischen Energie die Länge der Säule über einen elektrischen Aktuator einstellbar ist.

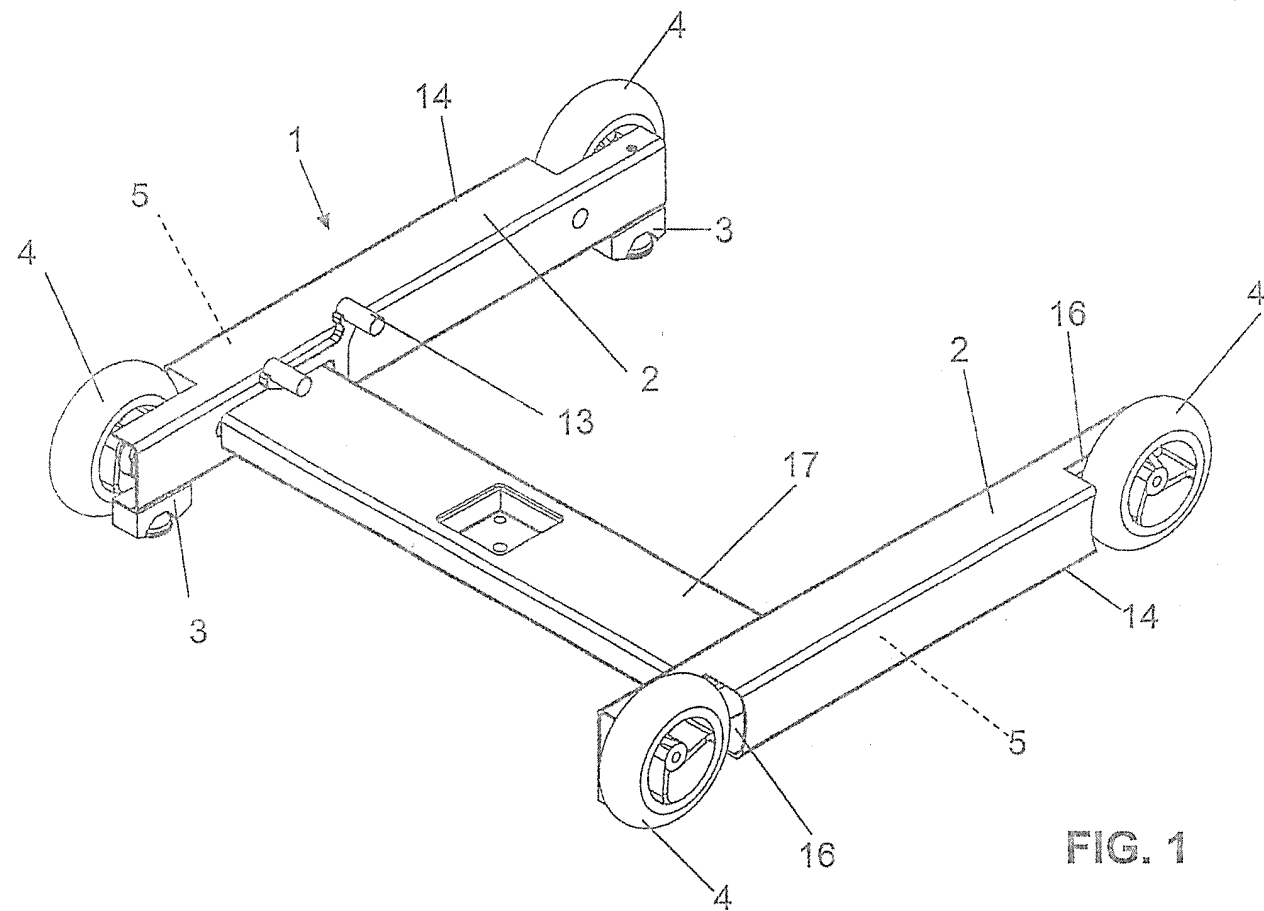
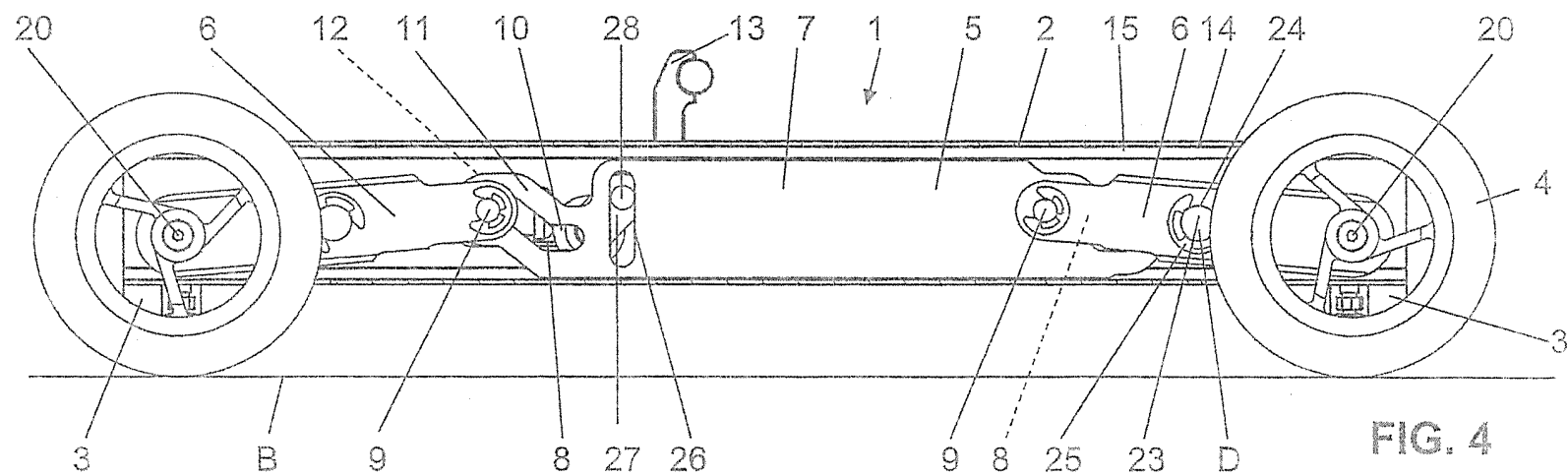
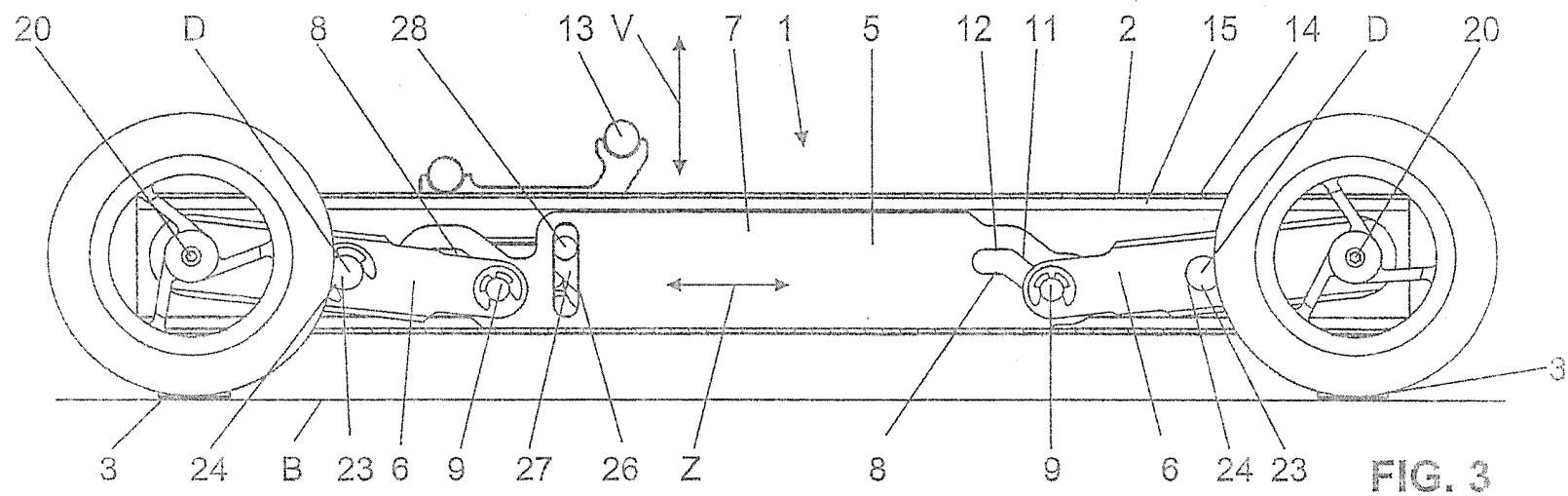
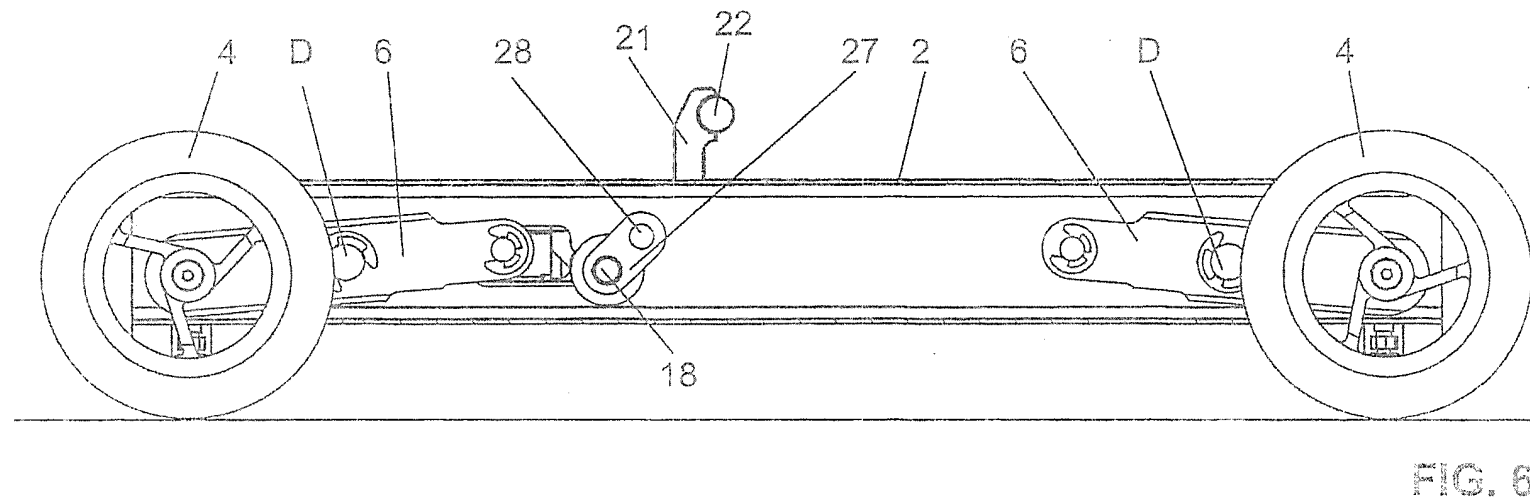
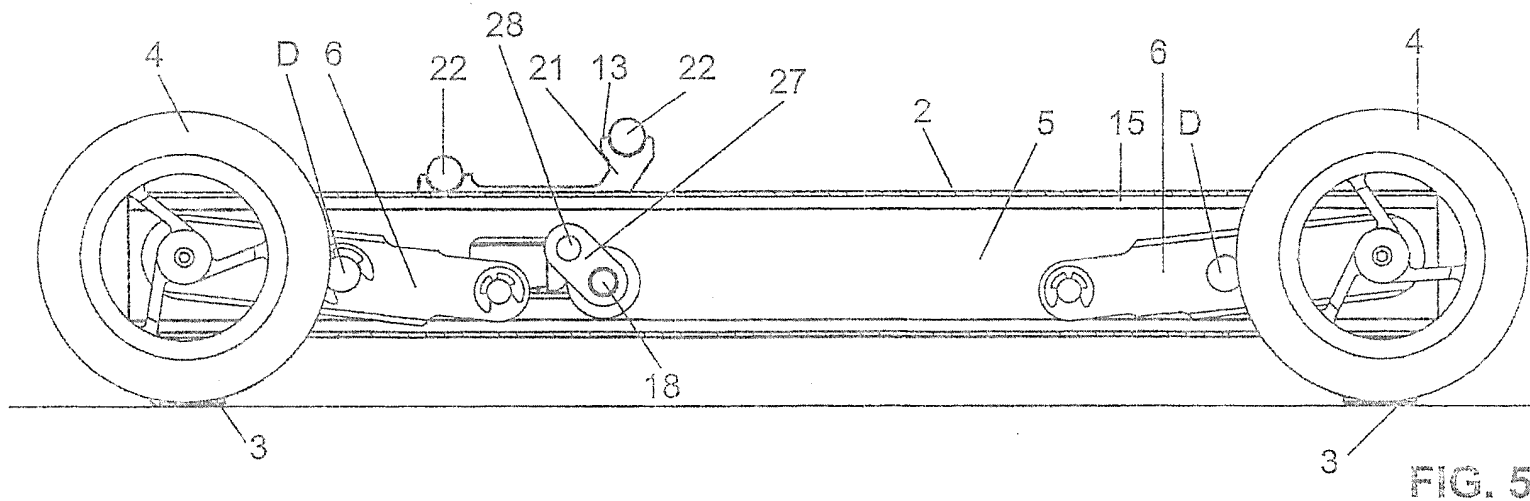
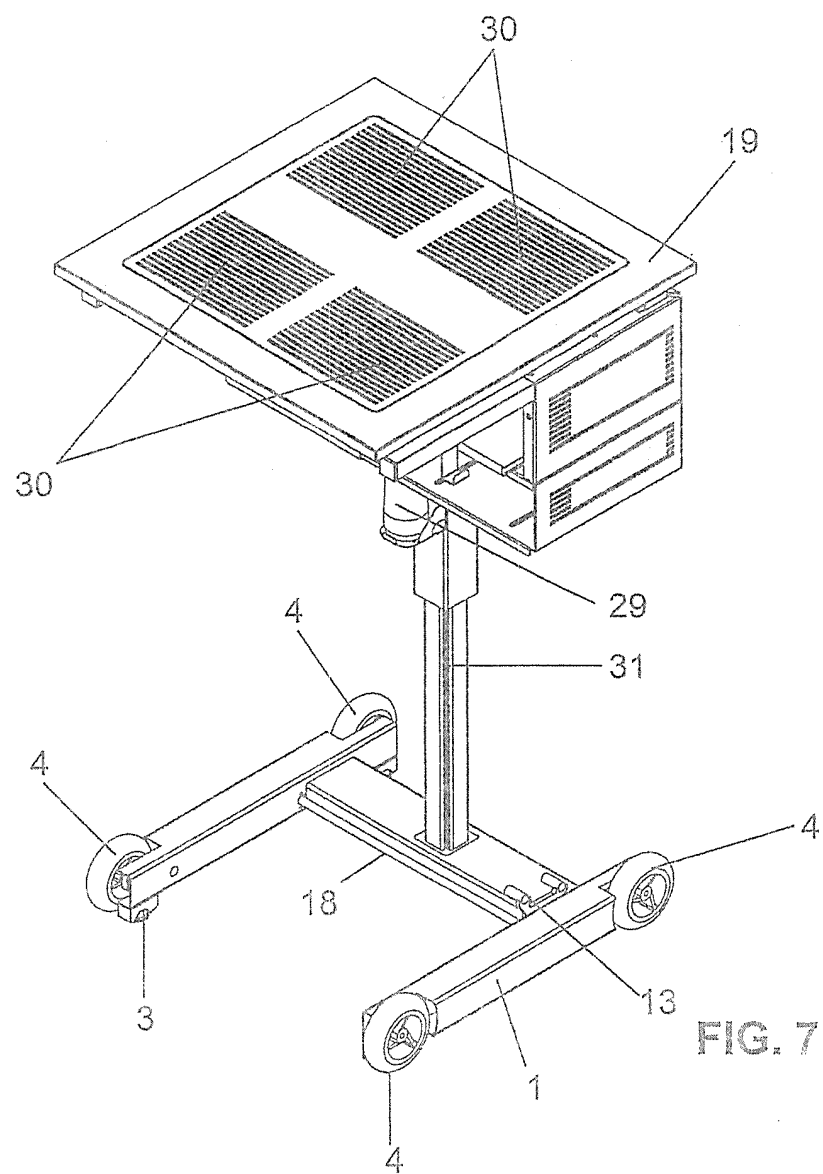


FIG. 1









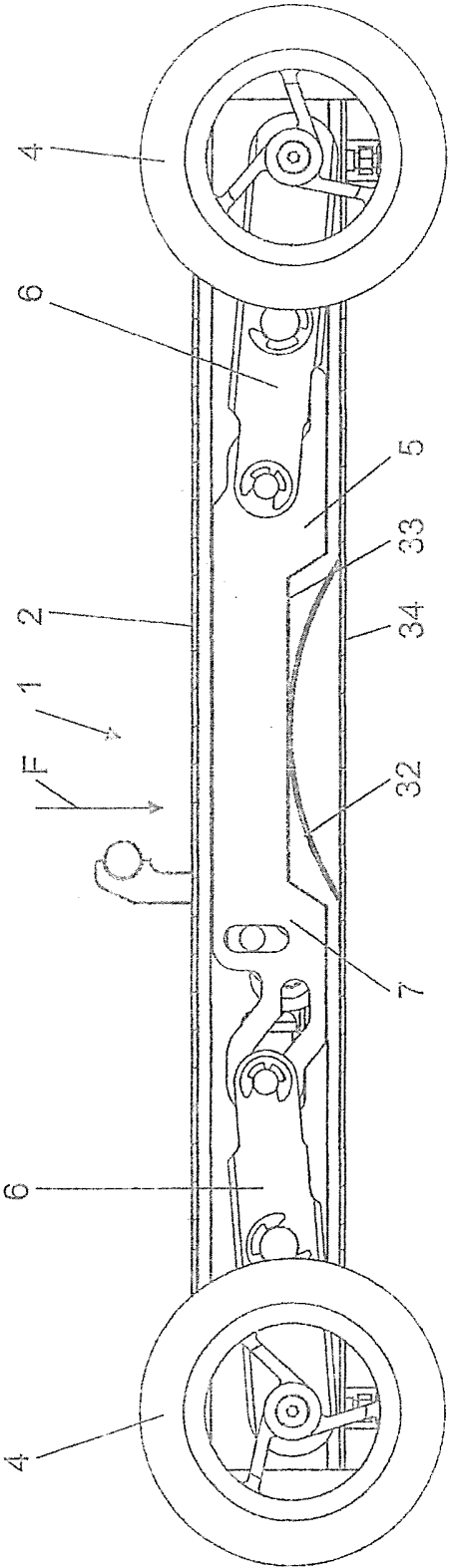


FIG. 8