



(11) **EP 1 095 647 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(51) Int Cl.7: **A61G 7/012**, A47C 19/00,
A47C 19/02

(21) Anmeldenummer: **99121528.6**

(22) Anmeldetag: **29.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Bock, Ernst**
33415 Verl (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Hermann Bock GmbH**
33415 Verl (DE)

(54) **Bett mit Höhenverstelleinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bett, bestehend aus einem einen Bettrahmen (2) und mehrere Bettrahmenstützen (3) aufweisenden Bettgestell (1), einem das Bettgestell (1) tragenden und einen Tragrahmen (5) sowie mehrere Tragstützen (6) aufweisenden Traggestell (4) und einer Höhenverstelleinrichtung zum Heben und Senken des Bettgestells (1) gegenüber dem Traggestell (4). Um ein Bett bereitzustellen, das eine hohe Standicherheit bietet und bei gleichzeitig guter Zugänglichkeit zu Reinigungszwecken wenig anfällig für Verschmutzungen ist, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Traggestell (4) für eine höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells (1) mehrere den Tragstützen (6) nebengeordnet am Tragrahmen (5) angeordnete Führungsrohre (11) aufweist, wobei die Bettrahmenstützen (3) innerhalb der Führungsrohre (11) höhenverstellbar angeordnet sind.

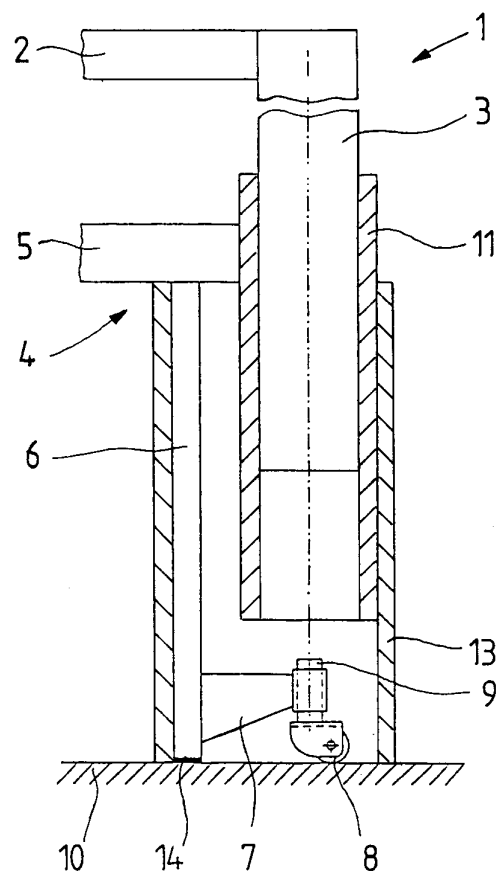


Fig.1

EP 1 095 647 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bett, bestehend aus einem einen Bettrahmen und mehrere Bettrahmenstützen aufweisenden Bettgestell, einem das Bettgestell tragenden und einen Tragrahmen sowie mehrere Tragstützen aufweisenden Traggestell und einer Höhenverstelleinrichtung zum Heben und Senken des Bettgestells gegenüber dem Traggestell.

[0002] Gattungsgemäße Betten sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt und werden in der Praxis insbesondere im Kranken- und/oder Pflegebereich eingesetzt. So offenbart bspw. die CH-A-167 118 ein Kranken- und/oder Pflegebett, das aus einem Bettrahmen und einem den Bettrahmen tragenden Hubgestell gebildet ist. Zum Heben und Senken des Bettrahmens ist am Hubgestell eine entsprechende Hubvorrichtung angeordnet. Am Bettrahmen sind nach unten weisende Tragstützen vorgesehen, wobei die Fußenden einer jeden Tragstütze jeweils mit einer Fußrolle versehen sind.

[0003] Aus der DE 195 47 206 C1 ist ein Pflegebett bekannt, welches gleichfalls einen Bettrahmen sowie ein den Bettrahmen tragendes Hubgestell aufweist. Das Hubgestell ist seinerseits mit Führungsstützen versehen, in denen jeweils eine Trägerstütze geführt ist, wobei am Fuß einer jeden Führungsstütze jeweils eine Fußrolle drehbar angeordnet ist. Die Fußrolle ist als ständig lastaufnehmendes Bauteil aus einem um die Längsachse der Führungsstütze drehbar gelagerten Radklotz gebildet und weist mindestens eine seitlich am Radklotz angeordnete Radscheibe auf.

[0004] Ein ganz ähnliches Kranken- und/oder Pflegebett ist aus der DE 44 05 509 A1 bekannt. Auch hier weist das Bett ein einen Bettrahmen tragendes Hubgestell auf, welches über Führungsstützen verfügt, an deren Enden jeweils eine drehbar gelagerte Fußrolle angeordnet ist. Sowohl im angehobenen, als auch im abgesenkten Zustand des Bettrahmens liegen die Fußrollen lastübertragend auf dem Boden auf. Zur Sicherung gegen Rollen weist jede Fußrolle einen Feststellmechanismus auf, der sich in Abhängigkeit von der Position der Tragstützen gegenüber den Führungsstützen in gesicherter oder entsicherter Stellung befindet.

[0005] Auch die EP 0 433 737 B1 offenbart schließlich ein Kranken- und/oder Pflegebett mit einem einen Bettrahmen tragenden Hubgestell und einer Hubvorrichtung zum Heben und Senken des Bettrahmens. Das Hubgestell weist mehrere, vorzugsweise vier, Fußstützen auf. Am Bettrahmen sind nach unten weisende Tragstützen angeordnet, wobei am Fuß einer jeden Tragstütze jeweils eine Fußrolle angeordnet ist. Die mit den Fußrollen versehenen Tragstützen des Bettrahmens sind innerhalb der Fußstützen des Hubgestells angeordnet, wobei die Fußrollen lediglich im abgesenkten Zustand des Bettrahmens nach unten aus den Fußstützen herausragen.

[0006] Nachteilig bei dem aus der EP 0 433 737 B1 vorbekannten Kranken- und/oder Pflegebett ist die

schlechte Zugänglichkeit der innerhalb der Fußstützen angeordneten Tragstützen. Schmutz- und Staubpartikel, die sich über die Dauer der Bettnutzung über ein Verfahren der Tragstützen innerhalb der Fußstützen nach und nach innerhalb der Fußstützen ansammeln, können nicht entfernt werden und stellen insbesondere im Hinblick auf Bakterienbrutstätten ein erhebliches Gesundheitsrisiko dar. Auch die von einer Fußrolle während des Rollbetriebes aufgeklauten Staub- und Schmutzpartikel werden bei einem Verfahren des Bettrahmens gegenüber dem Hubgestell in das jeweilige Führungsrohr miteingebracht und können sich dort ablagern. Die aus der DE 195 47 206 C1 und der DE 44 0 509 A1 bekannten Kranken- und/oder Pflegebetten weisen mit Nachteil drehbar gelagerte Fußrollen auf, die sowohl im angehobenen, als auch im abgesenkten Zustand des Bettgestells stets lastübertragend auf dem Boden aufliegen und infolge ihrer vergleichsweise geringen Auflagefläche nur eine unzureichende Standfestigkeit, insbesondere gegenüber ruckartigen Bewegungen, bieten. Zudem sind die Fußrollen stets sichtbar, äußeren Umgebungseinflüssen, wie z.B. der Verschmutzung durch Staub- und Schmutzpartikel, ausgesetzt und stellen desweiteren eine Stolpergefahr dar. Gleiches gilt ebenfalls für das aus der CH-A 167 118 vorbekannte Bett.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, unter Vermeidung der oben genannten Nachteile ein Bett bereitzustellen, das eine hohe Standsicherheit bietet und bei gleichzeitig guter Zugänglichkeit zu Reinigungszwecken wenig anfällig für Verschmutzungen ist.

[0008] Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabenstellung wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Traggestell für eine höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells mehrere den Tragstützen nebengeordnet am Tragrahmen angeordnete Führungsrohre aufweist, wobei die Bettrahmenstützen innerhalb der Führungsrohre höhenverstellbar angeordnet sind.

[0009] Mit dem erfindungsgemäßen Bett wird vorgeschlagen, Trag- und Bettgestell funktional voneinander zu trennen. Für die höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells sind separate Führungsrohre vorgesehen, die am Tragrahmen des Traggestells angeordnet sind. Dabei sind Tragstützen und Führungsrohre funktional voneinander getrennt nebeneinander am Tragrahmen angeordnet, wobei die Tragstützen lastübertragend mit dem Boden in Kontakt stehen, wohingegen die Führungsrohre ausschließlich der Führung der Bettrahmenstützen und damit des Bettrahmens dienen. Dies erlaubt in vorteilhafte Weise zu Reinigungszwecken eine bessere Zugänglichkeit sowohl der Tragstützen als auch der Führungsrohre. Im Unterschied zu den Tragstützen, die lastübertragend auf dem Boden aufliegen, sind die Führungsrohre derart bemessen, das sie keinen Bodenkontakt haben und ausschließlich der höhenverstellbaren Führung der Bettrahmenstützen dienen. Infolge dieser vom Boden beabstandeten Anordnung der Füh-

rungsrohre sind sowohl die Führungsrohre selbst als auch die Bettrahmenstützen wenig anfällig für Verschmutzungen. Zudem können die Führungsrohre beidseitig staub- und schmutzabweisend verschlossen sein.

[0010] Um ein wenig kraftaufwendiges Verschieben sowie eine gute Manövrierfähigkeit des Bettes zu gewährleisten, verfügt dieses über vorzugsweise vier Fußrollen, von denen wenigstens zwei sowohl um ihre Quer- als auch Hochachse drehbar gelagert sind. Zur Anordnung der Fußrollen ist für jeweils eine Fußrolle eine Rollenaufnahme vorgesehen, über die jeweils eine Fußrolle an einer Tragstütze in axialer Richtung verschiebbar angeordnet ist. Infolge dieser axialen Verschiebbarkeit liegen die Fußrollen in Ruhestellung des Bettes lediglich aufgrund ihres Eigengewichtes auf den Boden gedrückt auf diesem auf und übertragen keinerlei Lasten. Einerseits wird sichergestellt, daß das Bett, solange es sich in der Ruhestellung befindet, über die Fußrollen nicht verschoben werden kann, da die Tragstützen als einzige Elemente lastübertragend mit dem Boden in Verbindung stehen, gleichzeitig wird andererseits eine hohe Standfestigkeit erreicht, da die lasttragenden Tragstützen eine gegenüber den Fußrollen größere Standfläche aufweisen. Gemäß eines hierzu alternativen Vorschlages der Erfindung können die Fußrollen auch am Fuß der Bettrahmenstützen angeordnet sein. In diesem Fall weist der Fuß einer jeden Bettrahmenstütze jeweils eine Fußrolle auf, welche zusammen mit der jeweiligen Bettrahmenstütze innerhalb des Führungsrohres verfahrbar ist. Auch bei dieser alternativen Ausgestaltung der Erfindung stehen in Ruhestellung ausschließlich die Tragstützen des Bettes lastübertragend auf dem Boden.

[0011] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist am Fuß eines jeden Führungsrohres jeweils eine Manschette angeordnet, die im abgesenkten Zustand des Bettgestells die jeweilige Bettrahmenstütze umhüllt. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild geschaffen. Um für Reinigungszwecke den leichten Zugang sowohl zu den Führungsrohren als auch zu den Tragstützen gewährleisten zu können, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, die Manschetten aus einzelnen, teleskopartig ineinander verfahrbaren Segmenten zu bilden. Zu Reinigungszwecken kann die Manschette dann platzsparend ineinander geschoben werden.

[0012] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist jeweils jedes Führungsrohr zusammen mit der jeweils nebengeordneten Tragstütze innerhalb einer rohrförmigen Verkleidungsmanschette angeordnet. Auf diese Weise wird ein optisch einheitlicher, positiver Gesamteindruck geschaffen, wobei die Verkleidungsmanschette sowohl einen rohrförmigen als auch einen eckigen Querschnitt aufweisen kann. Zu Reinigungszwecken ist die Verkleidungsmanschette lösbar am Tragrahmen und/oder Führungsrohr angeordnet. Auch dient die Verkleidungsmanschette als Sicherheitsabdeckung.

[0013] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung

ist der Bettrahmen gegenüber dem Tragrahmen über eine zentrale Antriebseinheit höhenverstellbar angeordnet, wobei sich als zentrale Antriebseinheit insbesondere ein Elektromotor mit Getriebe und entsprechenden Antriebswellen eignet. Eine solche Antriebseinheit ist vorzugsweise über ein vom Bett aus zu bedienendes Bedienfeld ansteuerbar und ermöglicht die stufenlose Höhenverstellung sämtlicher Bettrahmenstützen, sowohl zeitgleich als auch unabhängig voneinander. Zur Umsetzung der von der Antriebseinheit zur Verfügung gestellten Antriebsbewegung in eine Höhenverstellung des Bettrahmens wird gemäß eines weiteren Merkmals der Erfindung vorgeschlagen, daß jede Bettrahmenstütze mit wenigstens einer Zahnstange versehen ist, wobei innerhalb eines jeden Führungsrohres jeweils ein mit der Antriebseinheit in Verbindung stehendes und mit der Zahnstange der jeweiligen Bettrahmenstütze in Eingriff befindliches Ritzel angeordnet ist. Anstelle einer mechanisch wirkenden Höhenverstellereinrichtung ist auch die Verwendung elektromechanisch und/oder hydraulisch betätigbarer Höhenverstellereinrichtungen denkbar.

[0014] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zur Steuerung der Antriebseinheit eine Steuerungseinheit vorgesehen, welche vorzugsweise am Bett angeordnet und von dort aus betätigbar ist. Alternativ hierzu kann auch eine von zentraler Stelle aus bedienbare Steuereinheit vorgesehen sein.

[0015] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zwischen dem oberen Ende eines jeden Führungsrohres und dem Bettrahmen eine die Bettrahmenstütze abdeckende Sicherheitsabdeckung angeordnet wodurch der sich zwischen Trag- und Bettrahmen ergebende Klemmbereich abgedeckt ist.

[0016] Am unteren Ende einer jeden Tragstütze ist zur Erhöhung der Standfestigkeit des gesamten Bettes ein aus rutschfestem Material gebildeter Tragfuß auswechselbar angeordnet, wobei jeder Tragfuß für einen Niveaueinbau des Traggestells in der Höhe verstellbar ist. Zur Sicherung des Bettes in Rollstellung ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung wenigstens eine der vier Rollen mit einer Feststellbremse versehen.

[0017] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Bettes in Ruhestellung gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Bettes in Rollstellung gemäß einer ersten Ausführungsform und

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Bettes in Ruhestellung gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0018] Fig. 1 zeigt das erfindungsgemäße Bett in ruhender Stellung. In dieser Stellung wird das aus Bettrahmen 2 gebildete und mehrere Bettrahmenstützen 3 aufweisende Bettgestell 1 vom Traggestell 4 aufgenommen. Das Traggestell 4 besteht seinerseits aus einem Tragrahmen 5 sowie mehreren am Tragrahmen 5 angeordneten Tragstützen 6. Am Fuß einer jeden Tragstütze 6 ist ein aus rutschfestem Material bestehender Tragfuß 14 angeordnet. Dieser Tragfuß 14 ist zur Ausrichtung des Traggestells 4 gegenüber dem Boden 10 in der Höhe verstellbar, so daß ein im wesentlichen paralleler Verlauf des Tragrahmens 5 gegenüber dem Boden 10 einstellbar ist.

[0019] Das Bettgestell 1 ist gegenüber dem Traggestell 4 höhenverstellbar angeordnet, wobei für ein Heben und Senken des Bettgestells 1 eine Höhenverstell-einrichtung vorgesehen ist, die mittels einer in dieser Figur nicht dargestellten Steuereinheit bedienbar ist. Für die höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells 1 sind Führungsrohre 11 vorgesehen, die am Tragrahmen 5 des Traggestells 4 angeordnet sind. Hierbei ist einer jeden Tragstütze 6 jeweils ein Führungsrohr 11 nebengeordnet.

[0020] Für die höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells 1 ist innerhalb eines jeden Führungsrohrs 11 eine in axialer Richtung des Führungsrohrs 11 bewegliche Bettrahmenstütze 3 angeordnet. Die Tragstützen 6 liegen lastübertragend auf dem Boden 10 auf, wohingegen die Führungsrohre 11 im Gegensatz hierzu derart bemessen sind, daß sie keinen Bodenkontakt haben und ausschließlich der höhenverstellbaren Führung der Bettrahmenstützen 3 dienen.

[0021] Zur Sicherung einer wenig kraftaufwendigen Verschiebbarkeit sowie zur Gewährleistung einer guten Manövrierfähigkeit verfügt das Bett über vorzugsweise vier Fußrollen 8, von denen wenigstens zwei sowohl um ihre Quer- als auch um ihre Hochachse drehbar gelagert angeordnet sind. Zur Anordnung der Fußrollen 8 ist jeweils jede Tragstütze 6 mit einer Rollenaufnahme 7 versehen. Die Fußrollen 8 sind dabei jeweils in axialer Richtung der Tragstütze 6 verschiebbar in der Rollenaufnahme 7 angeordnet. Hierdurch wird erreicht, daß die Fußrollen 8 in der Ruhestellung des Bettes nicht lastübertragend auf dem Boden aufliegen, sondern lediglich aufgrund ihres Eigengewichts auf den Boden gedrückt auf diesem ruhen und keinerlei Lasten übertragen. Hiermit wird sichergestellt, daß das Bett, solange es sich in der Ruhestellung befindet, über die Fußrollen 8 nicht verschoben werden kann.

[0022] Fig. 2 zeigt in schematischer Schnittdarstellung das erfindungsgemäße Bett gemäß Fig. 1, allerdings in Rollstellung. In dieser Stellung liegen die Fußrollen 8 lastübertragend auf dem Boden auf und eröffnen somit die Möglichkeit eines wenig kraftaufwendigen Verschiebens. Für ein Verfahren des Bettes in die Rollstellung ist das Bettgestell 1 gegenüber dem Traggestell 4 soweit zu senken, daß die Bettrahmenstützen 3 die mit den jeweiligen Fußrollen 8 gekoppelten Bolzen

9 niederhalten, womit ein axiales Verschieben der Fußrollen 8 in Längsrichtung der Tragstützen 6 verhindert ist. Dies führt bei einem weiteren Verfahren des Bettgestells 1 dazu, daß sich das Traggestell 4 an dem Bettgestell 1 abstützt und an diesem in die Höhe verfährt. Hierbei ist die Dimensionierung von Bettgestell 1 und Traggestell 4 so bemessen, daß ein Verfahren des Traggestells 4 gegenüber dem Bettgestell 1 nur soweit möglich ist, daß die Fußrollen 8 lastübertragend auf dem Boden aufliegen und so ein Verschieben des Bettes über die Fußrollen 8 ermöglicht ist. Für eine Überführung des Bettes zurück in die Ruhestellung ist das Traggestell 4 gegenüber dem Bettgestell 1 in umgekehrter Richtung zu verfahren, so daß die Bettrahmenstützen 3 die mit den Fußrollen 8 gekoppelten Bolzen 9 nicht weiter niederhalten und die Tragstützen 6 als dann wiederum lastübertragend auf dem Boden 10 aufliegen.

[0023] Zur Ausbildung eines optisch einheitlichen Gesamteindrucks ist gemäß des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 und 2 jeweils jedes Führungsrohr 11 zusammen mit der jeweils nebengeordneten Tragstütze 6 innerhalb einer rohrförmig ausgestalteten Verkleidungsmanschette 13 angeordnet. Zu Reinigungszwecken ist die Verkleidungsmanschette 13 jeweils lösbar am Tragrahmen 5 angeordnet. Alternativ hierzu kann die Verkleidungsmanschette 13 auch aus einzelnen, teleskopartig ineinander verfahrbaren Segmenten gebildet sein, die zu Reinigungszwecken platzsparend ineinander verschoben werden können. Zugleich dient die Verkleidungsmanschette 13 als Sicherheitsabdeckung und verschließt den Zwischenraum jeweils zwischen Tragstütze 6 und Führungsrohr 11.

[0024] Fig. 3 zeigt in einer zweiten Ausführungsform das erfindungsgemäße Bett in Ruhestellung. Im Unterschied zu der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ist hier am Fuß einer jeden Bettrahmenstütze 3 eine Fußrolle 8 angeordnet. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Tragstützen 6 als lastübertragende Komponenten ausgebildet, wohingegen die Führungsrohre 11 lediglich der höhenverstellbaren Anordnung des Bettgestells 1 dienen. Um die Fußrollen 8 optisch abzudecken und vor einem Verschmutzen durch Staub- und Schmutzpartikel zu schützen, ist am bodenseitigen Ende eines jeden Führungsrohrs 11 jeweils eine Manschette 12 angeordnet. In ihrer Längserstreckung erstreckt sich eine solche Manschette 12 vom bodenseitigen Ende eines jeden Führungsrohres 11 bis hin zum Boden 10. Um im Reinigungsfall den leichten Zugang zu gewährleisten, sind die Manschetten aus einzelnen, teleskopartig ineinander verfahrbaren Segmenten gebildet. Anstelle einer am bodenseitigen Ende eines jeden Führungsrohrs 11 angeordneten Manschette 12 kann auch, wie zu dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 ausgeführt, eine Verkleidungsmanschette 13 für jeweils eine Tragstütze 6 und ein Führungsrohr 11 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste**[0025]**

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Bettgestell |
| 2 | Bettrahmen |
| 3 | Bettrahmenstütze |
| 4 | Traggestell |
| 5 | Tragrahmen |
| 6 | Tragstütze |
| 7 | Rollenaufnahme |
| 8 | Fußrolle |
| 9 | Bolzen |
| 10 | Boden |
| 11 | Führungsrohr |
| 12 | Manschette |
| 13 | Verkleidungsmanschette |
| 14 | Tragfuß |

Patentansprüche**1. Bett, bestehend aus**

- einem einen Bettrahmen (2) und mehrere Bettrahmenstützen (3) aufweisenden Bettgestell (1),
- einem das Bettgestell (1) tragenden und einen Tragrahmen (5) sowie mehrere Tragstützen (6) aufweisenden Traggestell (4) und
- einer Höhenverstelleinrichtung zum Heben und Senken des Bettgestells (1) gegenüber dem Traggestell (4),

dadurch gekennzeichnet,
daß das Traggestell (4) für eine höhenverstellbare Anordnung des Bettgestells (1) mehrere den Trag-

2. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Fuß einer jeden Tragstütze (6) jeweils eine Rollenaufnahme (7) zur Lagerung wenigstens einer

in axialer Richtung der Tragstützen (6) verschiebbaren Rolle (8) angeordnet ist.

- | | |
|----|--|
| 5 | 3. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Fuß einer jeden Bettrahmenstütze (3) jeweils eine Rolle (8) angeordnet ist, die zusammen mit der Bettrahmenstütze (3) in der Höhe verfahrbar ist. |
| 10 | 4. Bett nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (8) nur im abgesenkten Zustand des Bettgestells (1) lastübertragend auf dem Boden (10) aufliegt. |
| 15 | 5. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Fuß eines jeden Führungsrohrs (11) jeweils eine Manschette (12) angeordnet ist. |
| 20 | 6. Bett nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (12) im abgesenkten Zustand des Bettgestells (1) die jeweilige Bettrahmenstütze (3) umhüllt. |
| 25 | 7. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Führungsrohr (11) zusammen mit der jeweils nebengeordneten Trägerstütze (6) innerhalb einer rohrförmigen Verkleidungsmanschette (13) angeordnet ist. |
| 30 | 8. Bett nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsmanschette einen rohrförmigen oder eckigen Querschnitt aufweist. |
| 35 | 9. Bett nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsmanschette (13) am Tragrahmen (5) und/oder am Führungsrohr (11) lösbar angeordnet ist. |
| 40 | 10. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bettrahmen (2) gegenüber dem Tragrahmen (5) mittels der Höhenverstelleinrichtung mechanisch, elektromechanisch und/oder hydraulisch höhenverstellbar ist. |
| 45 | 11. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Heben und Senken des Bettgestells (1) gegenüber dem Traggestell (4) eine zentrale Antriebseinheit vorgesehen ist. |
| 50 | 12. Bett nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebseinheit ein Elektromotor mit Getriebe und Antriebswellen vorgesehen ist. |
| 55 | 13. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Bettrahmenstütze (3) mit wenigstens einer Zahnstange versehen ist. |

14. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines jeden Führungsrohrs (11) jeweils ein mit der Antriebseinheit in Verbindung stehendes und mit der Zahnstange der jeweiligen Bettrahmenstütze (3) in Eingriff stehendes Ritzel angeordnet ist. 5
15. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuereinheit zur Steuerung der Antriebseinheit vorgesehen ist. 10
16. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Ende eines jeden Führungsrohrs (11) und dem Bettrahmen (2) eine die Bettrahmenstütze (3) abdeckende Sicherheitsabdeckung angeordnet ist. 15
17. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende einer jeden Tragstütze (6) ein aus rutschfestem Material bestehender Tragfuß (14) auswechselbar angeordnet ist. 20
18. Bett nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragfuß (14) für einen Niveauausgleich des Traggestells (4) in der Höhe verstellbar ist. 25
19. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei der vier Rollen (8) sowohl um ihre Quer- als auch um ihre Hochachse drehbar gelagert sind. 30
20. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der vier Rollen (8) mit einer Feststellbremse versehen ist. 35
21. Bett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragstützen (6) und/oder die Führungsrohre (11) aus einem offenen Hohlprofil gebildet sind. 40

45

50

55

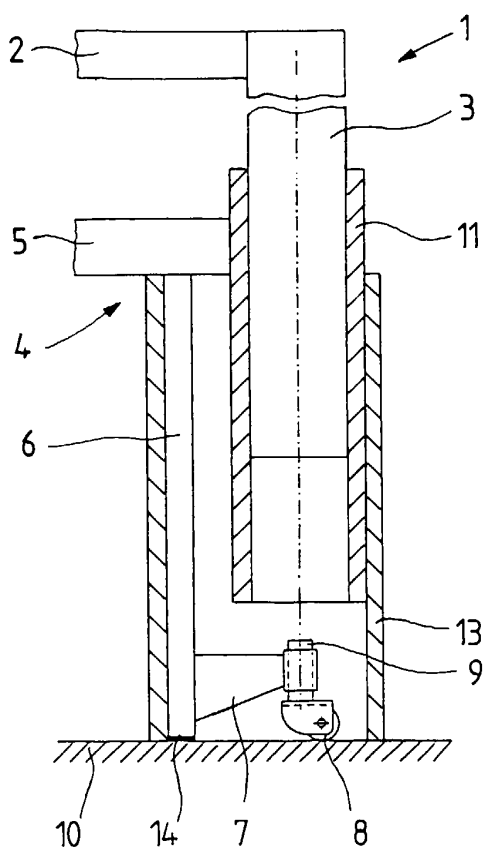


Fig. 1

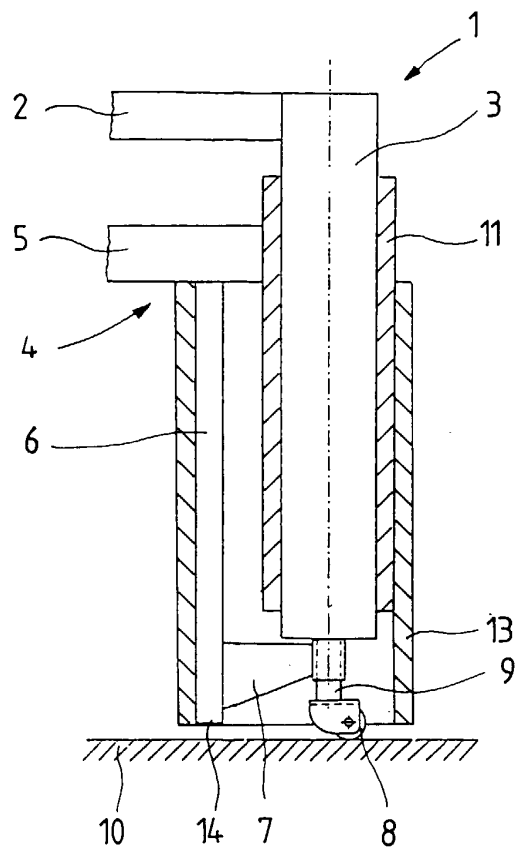


Fig. 2

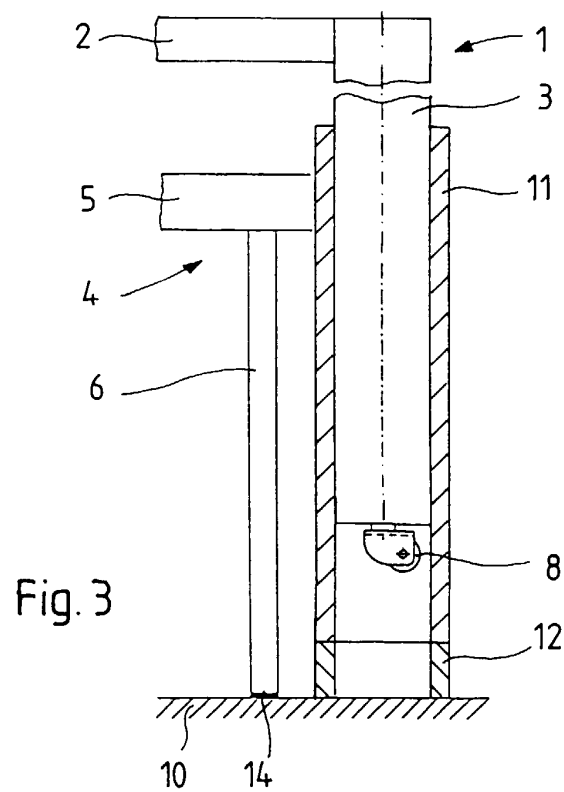


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1528

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CL7)
A	DE 43 10 003 C (MEDICAL OBJEKTEINRICHTUNG GMBH) 1. Juni 1994 (1994-06-01) * Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 8, Zeile 30; Abbildungen *	1-4,7, 12,15,21	A61G7/012 A47C19/00 A47C19/02
A	DE 39 19 207 C (VÖLKER) 8. November 1990 (1990-11-08) * Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 62; Abbildungen *	5,6, 11-14,17	
A	DE 298 19 124 U (CASA GARDEN GMBH & CO KG) 1 7. Januar 1999 (1999-01-07) * Abbildungen *	1	
A	US 4 489 449 A (FAILOR RAYMOND A ET AL) 25. Dezember 1984 (1984-12-25) * Spalte 5, Zeile 38 - Zeile 49; Abbildung 6 *	20	
A,D	EP 0 433 737 A (VOELKER MOEBELPRODUKTIONS GES) 26. Juni 1991 (1991-06-26) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CL7)
A,D	CH 167 118 A (RAIMONDI) 16. April 1934 (1934-04-16) * das ganze Dokument *	1	A61G A47C
A,D	DE 195 47 206 C (STIEGELMEYER & CO GMBH) 20. März 1997 (1997-03-20) * das ganze Dokument *	1	
A,D	DE 44 05 509 A (STIEGELMEYER & CO GMBH) 24. August 1995 (1995-08-24) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2000	Prüfer Baert, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 1528

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4310003 C	01-06-1994	EP 0617945 A	05-10-1994
DE 3919207 C	08-11-1990	KEINE	
DE 29819124 U	07-01-1999	KEINE	
US 4489449 A	25-12-1984	KEINE	
EP 0433737 A	26-06-1991	DE 3940666 C	17-01-1991
		AT 102004 T	15-03-1994
		DE 9016422 U	21-02-1991
		DE 9017897 U	03-12-1992
		DE 59004779 D	07-04-1994
		DK 433737 T	28-03-1994
		ES 2049898 T	01-05-1994
		US 5095560 A	17-03-1992
CH 167118 A		KEINE	
DE 19547206 C	20-03-1997	KEINE	
DE 4405509 A	24-08-1995	KEINE	

EPO FORM P4481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82