

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2012 (06.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/163648 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61G 7/05 (2006.01) A61G 7/002 (2006.01)
A47D 7/00 (2006.01) A47D 7/01 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/058657

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Mai 2012 (10.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 076 789.4 31. Mai 2011 (31.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): COLAIANNI, Daniela
Marion [DE/DE]; Voigtländerstr. 1, 90489 Nürnberg
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

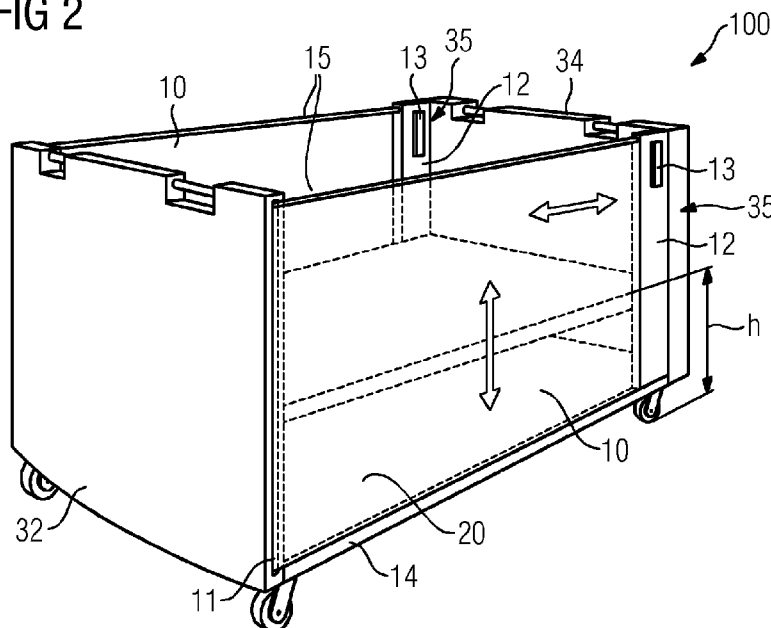
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HOSPITAL BED HAVING AN IMPROVED SIDE GUARD

(54) Bezeichnung : KRANKENBETT MIT VERBESSERTER SEITENSICHERUNG

FIG 2



(57) Abstract: The invention relates to a pediatric hospital bed (100) having a side guard (10). The side guard (10) according to the invention is designed from a sturdy but flexible textile and can be extended out of the head (34) or foot part (32). The pediatric hospital bed (100) additionally has a height adjustable recumbent surface (20).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein pädiatrisches Krankenbett (100) mit Seitensicherung (10). Die Seitensicherung (10) ist etwa aus einem robusten aber flexiblen Textil ausgestaltet und ist aus Kopf- (34) oder Fußteil (32) ausziehbar. Zusätzlich weist das pädiatrische Krankenbett (100) eine höhenverstellbare Liegefläche (20) auf.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Krankenbett mit verbesserter Seitensicherung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Krankenbett mit Seitensicherung, insbesondere ein pädiatrisches Krankenbett.

Im Bereich der Liegevorrichtungen für Patienten, insbesondere im Bereich der Krankenbetten, sind Seitensicherungen die vor
10 einem Sturz des Patienten aus dem Krankenbett schützen sollen, bekannt. Dabei werden Seitengitter, insbesondere Metallgitter, z.B. aus Stahl, als Seitenwände eingesetzt, die äußerst massiv und wuchtig sind. Derartige Seitengitter werden auch bei pädiatrischen Krankenbetten im Stand der Technik
15 eingesetzt. Die Bedienung derartiger Seitensicherungen erfolgt meist durch einen Klappmechanismus oder Schiebemechanismus mit dem die Seitensicherung aus einer offenen Position an die Liegefläche herangeklappt oder geschoben wird. Durch die äußerst massige Ausgestaltung des Metallgitters ist dabei
20 eine gewisse Verletzungsgefahr durch Einklemmen gegeben, für den Patienten genauso wie für den Bediener, z.B. einen Pfleger oder Arzt. Meist ist die Bedienung äußerst unpraktisch, so dass es erst zu dieser Verletzungsgefahr kommen kann.

- 25 Daher ist es eine Aufgabe der Erfindung diese Verletzungsgefahr bei Anbringen einer Seitensicherung zu vermindern. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung eine Seitensicherung mit praktischer Handhabung anzugeben.

- 30 Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist eine Liegevorrichtung
35 auf der ein Patient gebettet werden kann. Die Liegevorrichtung weist eine Liegefläche, zwei Wandteile, zwischen denen die Liegefläche angeordnet ist, sowie zwei Seitenteile auf. Dabei weist wenigstens eines der Wandteile zumindest einen

Hohlraum auf und die Seitenteile weisen ein flexibles Material auf, so dass ein Seitenteil in den Hohlraum einziehbar ist.

5 Die flexiblen Seitenteile haben den Vorteil die Verletzungs-
gefahr für einen Patienten genauso wie für einen Anwender,
wie beispielsweise einen Pfleger oder Arzt, zu minimieren. Im
Gegensatz zu einem Gitter als Seitenteil ist durch das fle-
xible Material des erfindungsgemäßen Seitenteils ein Verlet-
10 zungsrisiko durch Einklemmen vermindert. Darüber hinaus haben
die flexiblen Seitenteile den Vorteil einer sehr praktischen
Bedienung. Zusätzlich wirkt das flexible Seitenteil auf einen
jungen Patienten deutlich weniger angsteinflößend, als das
wuchtige Metallgitter, wie es bisher im Stand der Technik
15 eingesetzt wird.

Die Liegevorrichtung weist insbesondere Seitenteile auf, wel-
che je eine Halterung aufweisen, die das flexible Material
aufspannt. Über diese Halterung ist das Seitenteil sozusagen
20 bedienbar. An dieser Halterung angreifend kann das Seitenteil
manuell aus dem Wandteil ausgezogen werden. Besonders von
Vorteil ist dabei eine Halterung mit einem Handgriff zur Be-
tätigung.

25 Die Liegevorrichtung weist beispielsweise auch einen Ein- und
Ausziehmechanismus auf, der mit dem Seitenteil verbunden ist,
und über den das Seitenteil ein- und ausgezogen werden kann.
Dieser Ein- und Ausziehmechanismus ist insbesondere in dem
Wandteil angeordnet. In einer Ausführungsform der Erfindung
30 weist die Liegevorrichtung je ein Wandteil auf, das mit je
einem Seitenteil über je einen Aus- und Einziehmechanismus
verbunden ist und je ein Wandteil weist je eine Verschluss-
kante auf, an der die Halterung je eines Seitenteils be-
festigbar ist. Dies hat also den Vorteil, dass die Wandteile
35 symmetrisch ausgestaltet werden können. In diesem Fall würde
die Ein- und Ausziehrichtung auf beiden Längsseiten der Lie-
gefläche in die gleiche Richtung zu betätigen sein. Alternat-
iv weist ein Wandteil zwei Ein- und Ausziehmechanismen auf

über die jeweils die beiden Seitenteile mit dem Wandteil verbunden sind und das andere Wandteil weist beidseitig eine Verschlusskante auf, an der jeweils die Halterungen der Seitenteile befestigbar sind. D.h. die Ein- und Ausziehrichtung
5 für das Seitenteil weist beidseitig der Liegefläche in entgegengesetzte Richtungen.

Die Halterung an dem flexiblen Material spannt dieses also nicht nur auf, sondern dient gleichzeitig als Anschluss an
10 die gegenüberliegende Wand. Die Wandteile sind dabei insbesondere in ihrer Höhe so ausgestaltet, dass die gesamte Seitenteilhöhe am Wandteil befestigt werden kann.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die
15 Liegevorrichtung zwei Führungsschienen auf, die so zwischen den Wandteilen beidseitig der Liegefläche angeordnet sind, das die Seitenteile darin führbar sind. Diese Führungsschienen haben insbesondere den Vorteil, dass über diese Führungsschienen eine mechanisch stabile und unbewegliche Verbindung
20 zwischen den Wandteilen, also dem Kopf- und Fußteil der Liegevorrichtung realisiert werden kann. Darüber hinaus bieten die Führungsschienen eine Stabilisierung des flexiblen Seitenteils und bieten somit zusätzlichen Schutz, bezüglich der Funktion der Seitensicherung, die die Seitenteile ausüben.
25 Die Führungsschienen verlaufen insbesondere an der Unterkanten der Seitenteile, d.h. insbesondere zwischen Unterkante Kopf- und Unterkante Fußteil.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
30 weisen die Seitenteile der Liegevorrichtung je ein Seil auf, das in das flexible Material integriert ist oder über das das flexible Material gespannt ist. Dieses Seil verläuft insbesondere an der Oberkante des Seitenteils und stabilisiert somit das flexible Material. Das Seil ist insbesondere ein
35 Drahtseil, ein Stahlseil oder im Allgemeinen ein ausreichend stabiles Seil, um eine Seitensicherung durch das Seitenteil zu gewährleisten. Dieses Seil ist wiederum am Ein- und Aus-

ziehmechanismus sowie am anderen Ende des Seils an der Halterung befestigt.

Die Liegevorrichtung ist insbesondere so ausgestaltet, dass
5 die Ein- und Ausziehmechanismen für die Seitenteile in je einem Hohlraum eines Wandteils angeordnet sind, wobei der Hohlraum einen Schlitzauslass für das Seitenteil aufweist. Dieser schmale Auslass hat zum einen den Vorteil, dass der Ein- und Ausziehmechanismus abgedeckt ist und ein Einklemmen in diesem
10 Ein- und Ausziehmechanismus für Patient oder Benutzer verhindert wird. Des Weiteren hat der schmale schlitzförmige Auslass den Vorteil, dass das Seitenteil nicht komplett, sondern nur bis zur Halterung eingezogen wird, diese wird durch den schmalen Schlitz aufgehalten und ist für einen Benutzer
15 greifbar. Insbesondere weist für die komfortablere Bedienung des Ausziehmechanismus die Halterung einen Handgriff auf.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen die Wandteile der Liegevorrichtung je eine Hubsäule
20 auf, an der die Liegefläche so befestigbar ist, dass die Liegefläche über die Hubsäulen höhenverstellbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die Liegefläche innerhalb der Wand- und Seitenteile höhenverstellbar ist. In einer niedrigen Einstellung der Liegefläche sieht also ein darauf gebetteter Patient
25 die volle Höhe des Seitenteils und ist durch dieses gesichert. Zusätzlich würde auch bei geöffnetem Seitenteil die niedrige Höhe der Liegefläche die Sturzgefahr bzw. Verletzungsgefahr bei einem Sturz minimieren. Die Liegefläche ist aber gleichzeitig anhebbar auf eine Arbeitshöhe, in der ein
30 Benutzer wie beispielsweise ein Pfleger oder ein Arzt eine Behandlung an dem Patienten vornehmen kann. In der Arbeitshöhe der Liegefläche ist ein ergonomisches Arbeiten für den Benutzer möglich.

35 Die Hubsäulen der Liegevorrichtung weisen insbesondere je eine Befestigungseinrichtung auf, über die die Liegefläche an den Hubsäulen befestigbar ist. Außerdem weisen die Hubsäulen insbesondere je einen ausfahrbaren Schaft auf, über den die

Befestigungseinrichtungen verfahrbar sind und darüber auch die Liegefläche. Diese Lösung mit dem ausfahrbaren Schaft und der Befestigungseinrichtung, die über diesen Schaft gelegt ist, ist also eine feste Verbindung mit der Liegefläche möglich. Auch wird durch diese Anordnung das Verletzungsrisiko durch Klemmen bei der Betätigung minimiert.

Insbesondere weisen die Hubsäulen einen Elektromotor auf. Dieser ist insbesondere dazu ausgestaltet, den ausfahrbaren Schaft senkrecht nach oben auszufahren.

In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Liegevorrichtung eine ausziehbare Liegefläche auf, wobei die ausziehbare Liegefläche ein ausziehbares Lattenrost sowie eine ausziehbare Matratze aufweist. Dies hat den Vorteil, dass auf einem ausziehbaren Lattenrost nicht wie bisher die Polsterung an die bestehende Matratze angestückt werden muss, sondern dass die Matratze an sich ausziehbar ist. Das heißt, die ausziehbare Matratze hat den Vorteil, dass zum einen keine zusätzlichen Polster vorgehalten werden müssen, zum anderen jede beliebige Länge in einem Intervall einstellbar ist.

Die ausziehbare Matratze der Liegevorrichtung weist insbesondere wenigstens ein mittleres Segment auf, welches ein einstückiges Polster umfasst, zwei äußere Segmente, welche eine Mehrzahl an Polsterstreben umfassen, wie einen Teleskoprahmen, über den die Segmente verbunden sind. Diese Aufteilung in die Segmente hat den Vorteil, dass das mittlere einstückige Polster das zentrale Gewicht eines Patienten aufnehmen kann, während die äußeren Segmente mit ihren Polsterstreben teleskoparmartig ausgestaltet werden können und diese nur das leichtere Gewicht von Beinen und Schultern aufnehmen müssen. Über den Teleskoprahmen sind die Segmente miteinander verbindbar, was zur Stabilisierung der gesamten ausziehbaren Matratze beiträgt und erlaubt diese als ein Stück auszuführen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die äußeren Segmente der Liegevorrichtung so ausgestaltet, dass die Polsterstreben im nicht ausgezogenen Zustand der Matratze nebeneinandergereiht angeordnet sind und somit eine durchgängige Polsterung bieten. Insbesondere sind die Polsterstreben darüber hinaus jeweils an den Längsenden über je einen Verknüpfungspunkt mit einer benachbarten Polsterstrebe verbunden, so dass die Polsterstreben im ausgezogenen Zustand der Matratze in einem Zickzackverlauf angeordnet sind. D.h., dass sich bei Ausziehen des Teleskoprahmens die Polsterstreben auseinander bewegen und über die Verknüpfungspunkte miteinander zusammenhängen, so dass zwischen den Polsterstreben jeweils keilförmige Zwischenräume entstehen. Dies hat den Vorteil, dass die Teleskopsegmente auch im ausgezogenen Zustand noch eine ausreichende Stabilität für die Bettung von Kopf bzw. Schultern und Beinen eines darauf liegenden Patienten bieten. Auch der Liegekomfort ist durch die schmalen keilförmigen Zwischenräume nicht eingeschränkt.

Insbesondere weisen diese äußeren Segmente ein elastisches Textil auf, mit dem die Polsterstreben umspannt sind. Dieses Textil ist eben so elastisch, dass bei auseinandergezogenen Polsterstreben die Zwischenräume von diesem Textil überspannt sind, so dass der Patient ausreichend stabil auf den auseinandergezogenen Polsterstreben gebettet werden kann. Durch diese Zickzackanordnung der Polsterstreben ist eine Verlängerung der Matratze um bis zu 50 cm möglich, ohne dass die sichere Bettung eines Patienten bzw. der Komfort eingeschränkt sind.

Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden in exemplarischer Weise mit Bezug auf die Figuren 1 bis 8 der angehängten Zeichnung beschrieben:

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines pädiatrischen Krankenbettes mit der Liegefläche in einer ersten bodennahen Position.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des pädiatrischen Krankenbettes mit der Liegefläche in einer zweiten Position.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des pädiatrischen Krankenbettes mit der Liegefläche in einer dritten Position auf Arbeitshöhe.

Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch ein Wandteil mit der Liegefläche in der bodennahen Position.

Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch das Wandteil mit der Liegefläche auf Arbeitshöhe.

Figur 6 zeigt eine Draufsicht auf die Liegefläche in dem kürzesten, nicht ausgezogenen Zustand.

Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf die Liegefläche in einem zweiten, teilweise ausgezogenen Zustand.

Figur 8 zeigt eine Draufsicht auf die Liegefläche in voll ausgezogenem Zustand.

In der Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines Krankenbettes 100 mit einer Seitensicherung 10 gezeigt. Das Krankenbett 100 weist zunächst zwei Wandteile, d.h. ein Fuß- und ein Kopfteil 34 auf. Diese sind an den kurzen Seitenkanten der Liegefläche 20 angeordnet. Die Wandteile 32, 34 sind dabei vom Boden bis über die Arbeitshöhe h_A hinaus vollwandig ausgestaltet, so dass innerhalb dieser Wandteile 32, 34 die Funktionalitäten für den Hubmechanismus 30 sowie für die ausziehbare Seitensicherung 10 untergebracht werden können. Die Wandteile 32, 34 weisen also insbesondere einen Hohlraum auf, der im Querschnitt in den Figuren 4 und 5 gezeigt ist. In der Figur 1 ist zu erkennen, dass Fuß- und Kopfteil 32 und 34 beispielsweise fahrbar auf Rädern montiert sind. Beispielsweise weisen diese Wandteile 32, 34 auch Handgriffe auf über die ein Benutzer das Krankenbett 100 verschieben kann. Zwischen diesen Wandteilen 32, 34 ist also längs die Liegefläche 20 angeordnet. In der Figur 1 ist die Liegefläche 20 auf einer ersten Höhe h_0 gezeigt. Dies ist die tiefste einstellbare Höhe für die Liegefläche 20. Durch diese tiefe Einstellung h_0 für die Liegefläche 20 ist eine Verletzungsgefahr bei einem Sturz aus dem Bett 100 quasi nicht gegeben. In dieser ersten

untersten Höhe h_0 befindet sich die Liegefläche 20 auf gleicher Höhe mit den Führungsschienen 14, die beidseitig der Liegefläche 20 eine Verbindung zwischen Kopf- 34 und Fußteil 32 darstellen. Diese Führungsschienen 14 sind für die Führung
5 der Seitensicherung 10 ausgebildet. Die Seitenteile 10 sind derart flexibel, dass sie in den Hohlraum in einem Wandteil 32 einziehbar sind. Der Schlitzauslass 11 ist so eng gewählt, dass die bespannte Halterung 12 des Seitenteils 10 nicht mit eingezogen wird. An dieser Halterung 12 für das Seitenteil 10
10 befindet sich insbesondere ein Handgriff 13 über den das Seitenteil 10 manuell betätigt werden kann. Wie in der Figur 1 durch Pfeile angedeutet, werden also die Seitenteile 10 aus dem Fußteil 32 ausgezogen, entlang der Führungsschienen 14, und an den Verschlusskante 35 am Kopfteil 34 befestigt.

15 Das flexible Material des Seitenteils 10 ist insbesondere über ein Seil 15 zusätzlich stabilisiert. Dieses Seil 15 verläuft sozusagen als Oberkante des Seitenteils 10 zwischen Fuß- 32 und Kopfteil 34. Dieses Seil 15 ist beispielsweise
20 ein Draht-, insbesondere ein Stahlseil, über welches das flexible Material des Seitenteils 10 gespannt ist oder welches in das flexible Material des Seitenteils 10 integriert ist. Das flexible Material des Seitenteils 10 kann beispielsweise ein PVC-beschichtetes Gewebe sein. Dieses ist von besonderem
25 Vorteil, da es ein sehr robustes Material ist.

Die Figur 2 zeigt das pädiatrische Krankenbett 100 in derselben Perspektive jedoch mit der Liegefläche 20 auf einer zweiten erhöhten Position h . Somit ist in der Figur 2 erkennbar,
30 dass die Wandteile 32, 34 über die bodennah angeordneten Führungsschienen 14 miteinander verbunden sind. Die Liegefläche 20 weist auch eine zusätzliche Verbindung zwischen den Wandteilen 32, 34 auf, welche eine Höhenverstellung der Liegefläche zwischen diesen Wandteilen 32, 34 gestattet. Beispiels-
35 weise ist die Liegefläche 20 nur an gewissen Kontaktpunkten mit Kopf- 34 und Fußteil 32 verbunden und nicht über die gesamte Länge ihrer kurzen Seitenkanten. Die langen Seitenkanten der Liegefläche 20 weisen beispielsweise keinerlei Ver-

bindung mit dem Seitenteil 10 des Krankenbettes 100 auf, da dieses ja geöffnet und geschlossen werden kann. Daher ist die Liegefläche 20 innerhalb dieser Seitenteile 10 verschiebbar, was durch den Pfeil in der Figur 2 gekennzeichnet ist. Wird also die Liegefläche 20 zwischen den Wandteilen 32, 34 erhöht, verringert sich relativ dazu die Höhe der Seitensicherung 10. Die gesicherte Position für einen Patienten, der auf der Liegefläche 20 gebettet ist, ist somit die niedrigste Einstellung der Liegefläche 20 in Bodennähe h_0 . Um den Patienten behandeln oder pflegen zu können, kann dieser über die höhenverstellbare Liegefläche 20 dann in eine höhere Position h bis hin zur Arbeitshöhe h_A wie sie in Figur 3 dargestellt ist, gefahren werden. Diese Höheneinstellung wird insbesondere nur dann vorgenommen, wenn ein Benutzer des Krankenbettes, beispielsweise ein Pfleger oder Arzt zugegen ist, und somit auch ohne die hohe Seitensicherung 10 eine Verletzungsgefahr durch einen Sturz ausgeschlossen ist.

Die Figur 3 schließlich zeigt wieder die perspektivische Ansicht auf das Krankenbett 100 mit der Liegefläche 20 in Arbeitshöhe h_A . D.h. aus dieser Arbeitshöhe h_A ist die Liegefläche 20 nun wieder in eine niedrigere Position verfahrbar. Eine Mindesthöhe der Seitensicherung 10 relativ zur Liegefläche 20 ist auch noch auf Arbeitshöhe h_A gewährleistet.

Die Figuren 4 und 5 zeigen je einen Querschnitt durch das Wandteil, d.h. das Fuß- 32 oder das Kopfteil 34. In beiden Wandteilen 32, 34 ist eine dementsprechende Hubvorrichtung 30 enthalten, da die Liegefläche 20 bei dem Hubvorgang symmetrisch gehoben werden soll, um den Patienten, der auf der Liegefläche 20 gebettet ist, nicht zu verkippen. Die Hubsäule 30 ist beispielsweise mit einem Elektromotor ausgestattet, der den ausfahrbaren Schaft 37 betätigt. Dieser ausfahrbare Schaft 37 ist also innerhalb des Wandteils 32, 34 aus der Säule 30 senkrecht nach oben ausfahrbar. Die Hubvorrichtung 30 umfasst noch eine Befestigungseinrichtung 31, über die die Liegefläche 20 mit der Hubsäule 30 verbunden ist. Diese ist als biegsames Material ausgestaltet, so dass sie über den

ausfahrbaren Schaft 37 gelegt werden kann. In der Figur 4 ist die Liegefläche 20 in der untersten bodennahen Position h_0 gezeigt. Die Befestigungsvorrichtung 31 ist dabei einmal komplett um die Hubsäule 30 mit dem ausfahrbaren Schaft 37 gelegt. Die Wandteile 32, 34 müssen für die Befestigung 32 der Liegefläche 20 an der Hubsäule 30 einen Auslass aus der Wand vorsehen.

In der Figur 5 ist dann die Liegefläche 20 in der höchsten Position, der Arbeitsposition h_A gezeigt. Dabei ist der ausfahrbare Schaft 37 vollständig aus der Hubsäule 30 ausgefahren. Der Schaft 37 wird so senkrecht in die Höhe gefahren, dass er sich entlang der Befestigungseinrichtung 31 schiebt und diese den erhöhten Schaft 37 somit nicht mehr vollständig umgeben kann. Auf der einen Seite des Schaftes 37, die von der Liegefläche 20 abgewandt ist, ist die Befestigungseinrichtung 31 in dem Wandteil 32, 34 befestigt. Auf der anderen Seite des Schaftes 37 ist die Befestigungseinrichtung 31 mit der Liegefläche 20 verbunden, die somit mit in die Höhe h gehoben wird.

Um derartige pädiatrische Krankenbetten 100 nicht in mehreren Größen, insbesondere Längen der Liegefläche 20 bereitstellen zu müssen, kann auch die Länge der Liegefläche 20 anpassbar sein. Dafür sind zunächst ausziehbare Lattenroste geeignet, jedoch kann von einer Anstückelung von zusätzlichem Polstermaterial zur bestehenden Matratze abgesehen werden, in dem eine ausziehbare Matratze 200 verwendet wird. Diese ist in den Figuren 6 bis 8 gezeigt.

In der Figur 6 ist die ausziehbare Matratze 200 in der nicht ausgezogenen Position, d.h. also in der kürzesten Position gezeigt. In der Draufsicht erkennt man zunächst den Rahmen 28, der ausziehbar oder dehnbar ausgestaltet ist. Dieser Rahmen 28 umfasst z.B. vier Segmente, zwei Mittensegmente S_M und zwei äußere Teleskopsegmente S_T . Die mittleren Segmente S_M weisen jeweils ein einstückiges Polster 24 auf, da in diesem zentralen Bereich das größte Gewicht aufgenommen werden muss.

Die äußeren Segmente S_T weisen eine Mehrzahl an Polsterstreben 22 auf. Diese sind im nicht ausgezogenen Zustand direkt nebeneinander angeordnet und bilden in diesem nicht ausgezogenen Zustand ein durchgängiges Polster. Im nicht ausgezogenen Zustand weist die ausziehbare Matratze 200 beispielsweise Maße von 90 cm Breite und 150 cm Länge auf.

Die Figur 7 zeigt nun wie sich die Teleskopsegmente S_T beim Ausziehen der Matratze 200 verhalten:

Die Polsterstreben 22 haben jeweils an den Enden einen Verknüpfungspunkt 23 zu den benachbarten Polsterstreben 22. Wird nun der Rahmen 28 ausgezogen oder gedehnt, bilden die Streben 22 kein durchgängiges Polster mehr, sondern werden zickzackförmig auseinandergezogen. An den Verknüpfungspunkten 23 bleiben die Streben 22 in Kontakt und dazwischen entstehen keilförmige Zwischenräume 26. Diese sind jedoch so gering, dass der Liegekomfort nicht beeinträchtigt wird und das Gewicht von Kopf und Schulter bzw. Beinen eines auf der Liegefläche 20 gebetteten Patienten gut aufgenommen werden können. In den Figuren 6 bis 8 nicht sichtbar ist das dehnbare Textilgewebe, das die Streben 22 umhüllt. Dieses ist also im ausgezogenen Zustand so über diese Teleskopsegmente S_T gespannt, dass die keilförmigen Zwischenräume 26 nicht sichtbar sind und von diesem Textil überspannt werden.

Die Figur 8 zeigt schließlich die ausziehbare Matratze 200 in ihrer maximal ausgezogenen Position, in der sie beispielsweise Außenmaße von 90 cm Breite und 200 cm Länge einnehmen kann. D.h. die zwei Teleskopsegmente S_T können eine Differenz von 50 cm Liegeflächenverlängerung ausgleichen. In der Figur 8 sieht man die verbreiterten keilförmigen Zwischenräume 26 und die im Zickzack verlaufenden Polsterstreben 22.

Patentansprüche

1. Liegevorrichtung (100) für einen Patienten mit
 - einer Liegefläche (20),
 - 5 - zwei Wandteilen (32, 34), zwischen denen die Liegefläche (20) angeordnet ist, und
 - zwei Seitenteilen (10),wobei wenigstens eines der Wandteile (32, 34) zumindest einen Hohlraum aufweist und die Seitenteile (10) ein flexibles Material aufweisen, so dass ein Seitenteil (10) in den Hohlraum einziehbar ist.
- 10 2. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die Seitenteile (10) je eine Halterung (12) aufweisen, die das flexible Material aufspannt.
- 15 3. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, wobei je ein Wandteil (32, 34) mit je einem Seitenteil (10) über einen Ein- und Ausziehmechanismus verbunden ist und je ein Wandteil (32, 34) je eine Verschlusskante (35) aufweist, an der die Halterung (12) je eines Seitenteils (10) befestigbar ist.
- 20 4. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein Wandteil (32) mit den beiden Seitenteilen (10) über zwei Ein- und Ausziehmechanismen verbunden ist und das gegenüber der Liegefläche (20) angeordnete Wandteil (34) beidseitig eine Verschlusskante (35) aufweist, an denen die Halterungen (12) der Seitenteile (10) befestigbar sind.
- 25 5. Liegevorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit zwei Führungsschienen (14), die so zwischen den Wandteilen (32, 34) beidseitig der Liegefläche (20) angeordnet sind, dass die Seitenteile (10) darin führbar sind.
- 30 6. Liegevorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Seitenteile (10) je ein Seil (15) aufweisen, das in das flexible Material integriert ist oder über das das flexible Material gespannt ist.
- 35

7. Liegevorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Ein- und Ausziehmechanismen für die Seitenteile (10) in je einem Hohlraum eines Wandteils (32, 34) angeordnet sind, wobei der Hohlraum einen Schlitzauslass (11) für das Seitenteil (10) aufweist.

8. Liegevorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Wandteile (32, 34) je eine Hubsäule (30) aufweisen, an der die Liegefläche (20) so befestigbar ist, dass die Liegefläche (20) über die Hubsäulen (30) höhenverstellbar ist.

9. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 8, wobei die Hubsäulen (30) je eine Befestigungseinrichtung (31) aufweisen, über die die Liegefläche (20) an den Hubsäulen (30) befestigbar ist, und je einen ausfahrbaren Schaft (37), über den die Befestigungseinrichtungen (31) verfahrbar sind und darüber auch die Liegefläche (20).

10. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Hubsäulen (30) einen Elektromotor aufweisen.

11. Liegevorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einer ausziehbaren Liegefläche, wobei die ausziehbare Liegefläche ein ausziehbares Lattenrost sowie eine ausziehbare Matratze (200) aufweist.

12. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 11, wobei die ausziehbare Matratze (200) wenigstens ein mittleres Segment (S_M) aufweist, welches ein einstückiges Polster (24) umfasst, und zwei äußere Segmente (S_T) aufweist, welche eine Mehrzahl an Polsterstreben (22) umfassen, sowie einen Teleskoprahmen (28) aufweist, über den die Segmente (S_M , S_T) verbunden sind.

13. Liegevorrichtung (100) nach Anspruch 11 oder 12, wobei die äußeren Segmente (S_T) so ausgestaltet sind, dass die Polsterstreben (22) im nicht ausgezogenen Zustand der Matrat-

ze (200) nebeneinandergereiht angeordnet sind und somit eine durchgängige Polsterung bieten und wobei die Polsterstreben (22) jeweils an den Längsenden je einen Verknüpfungspunkt (23) mit einer benachbarten Polsterstrebe (22) aufweisen, so
5 dass die Polsterstreben (22) im ausgezogenen Zustand der Matratze (200) in einem Zick-Zack-Verlauf angeordnet sind.

14. Liegevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei die äußeren Segmente (S_T) ein elastisches Textil
10 aufweisen, mit dem die Polsterstreben (22) umspannt sind.

1/3

FIG 1

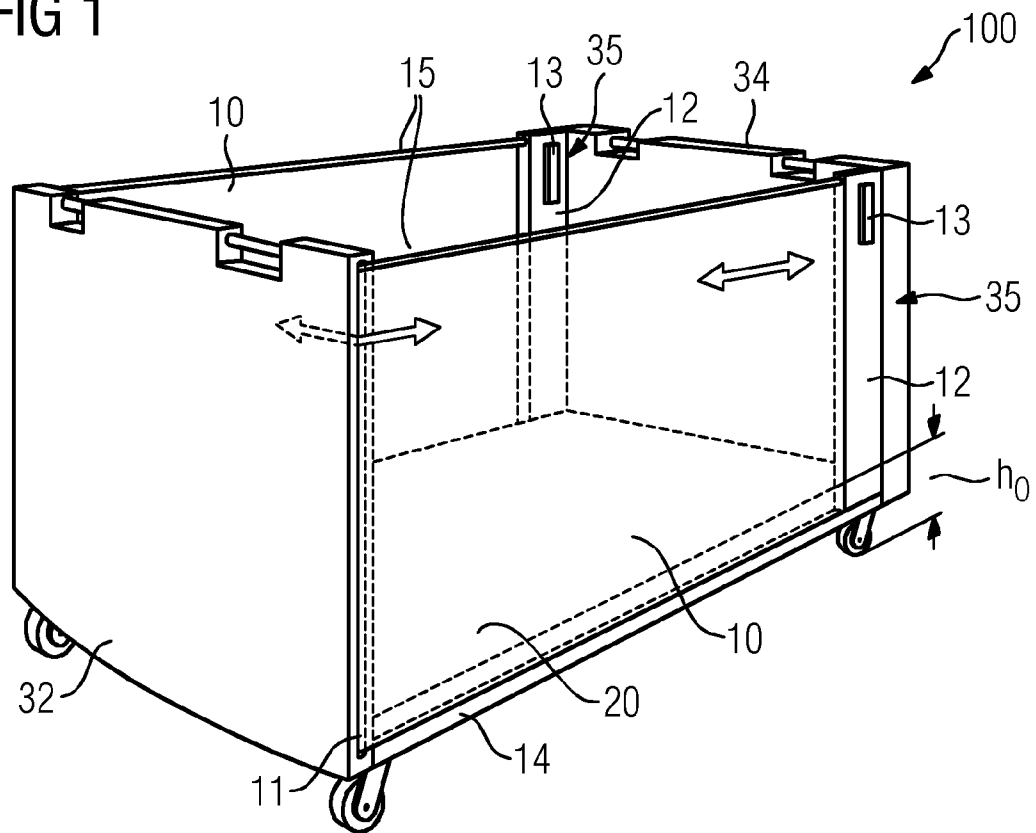


FIG 2

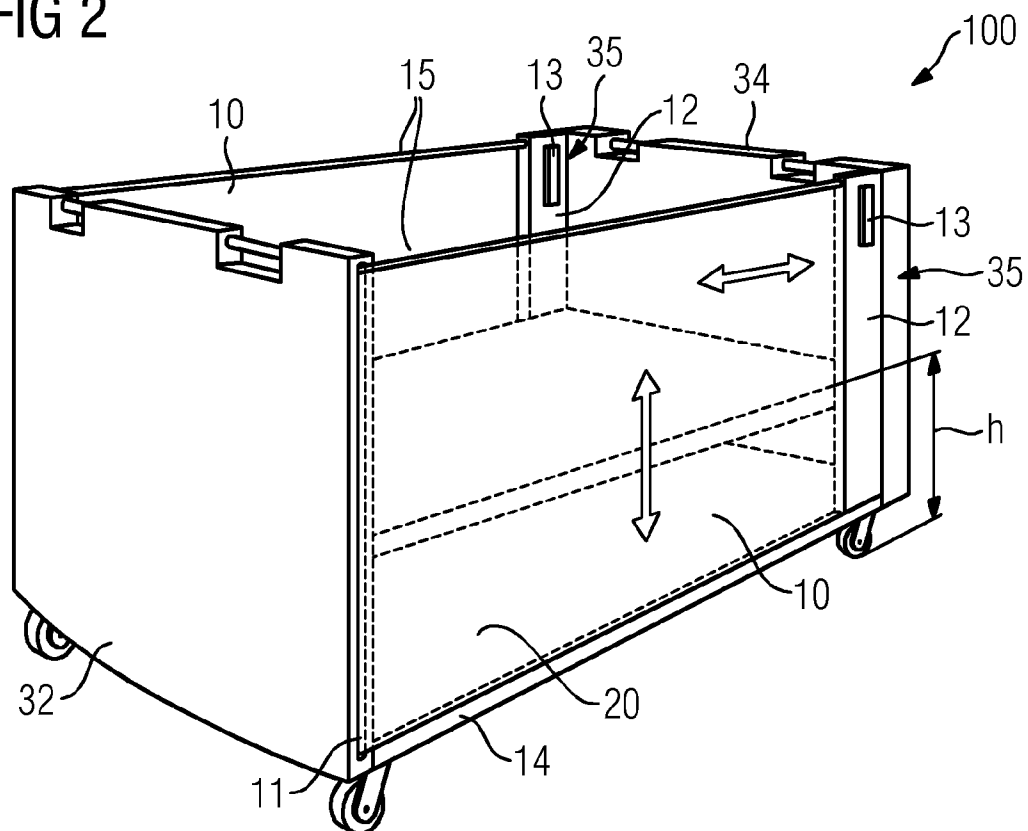


FIG 3

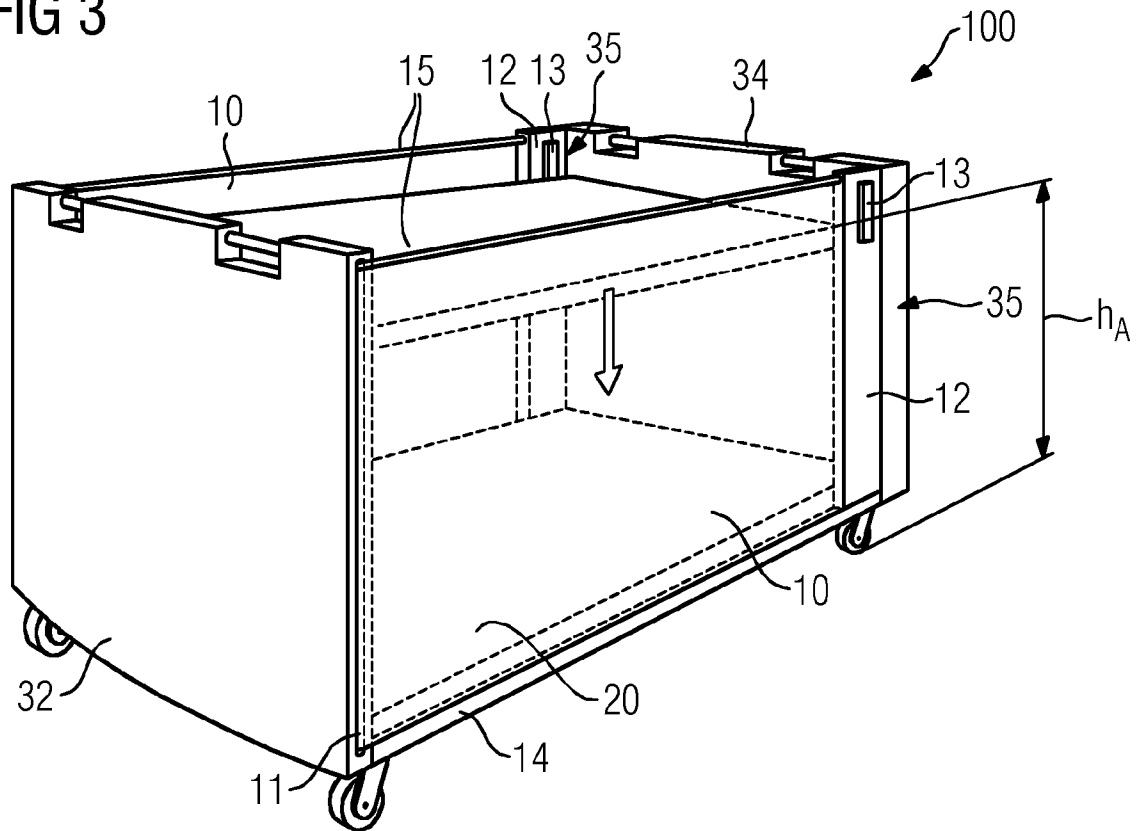


FIG 4

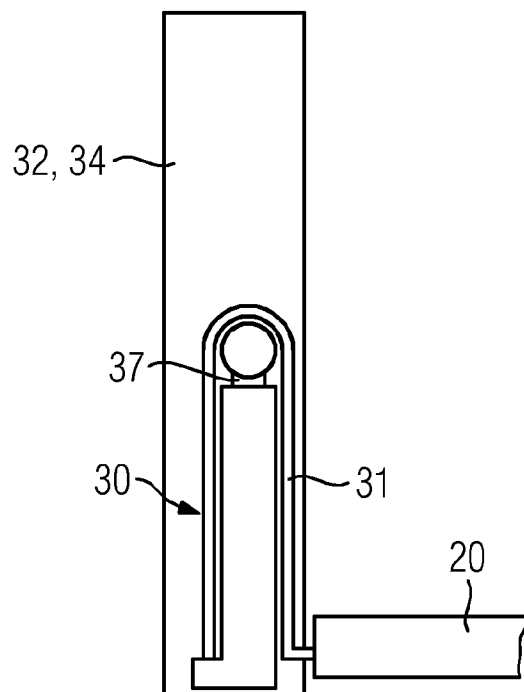


FIG 5

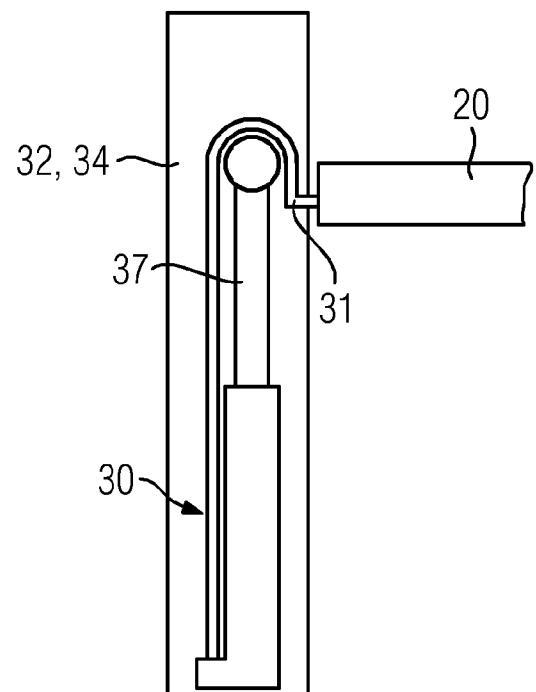


FIG 6

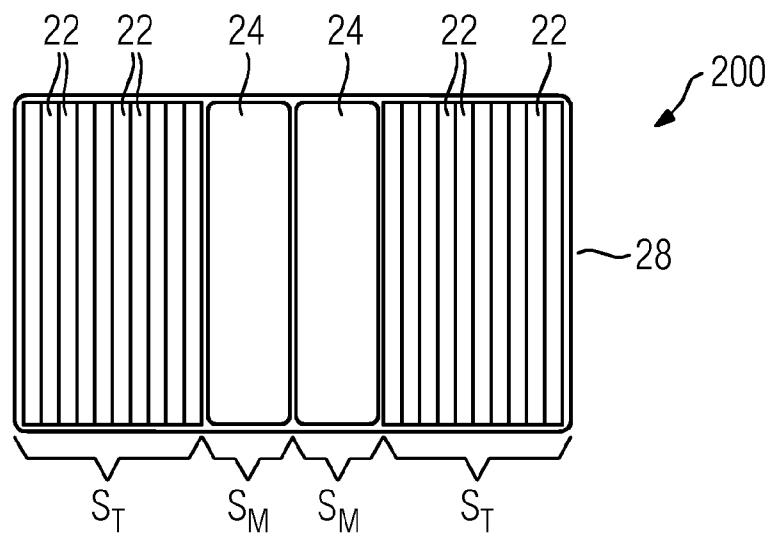


FIG 7

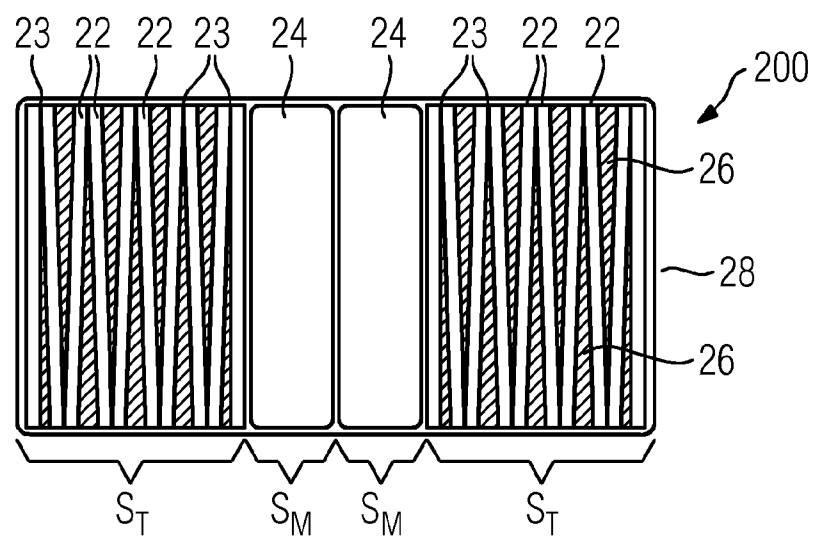
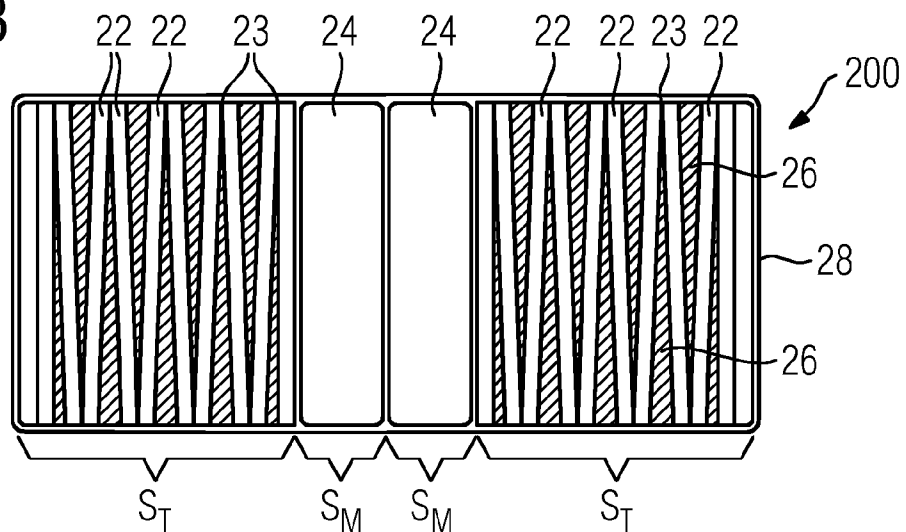


FIG 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/058657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61G7/05 A47D7/00 A61G7/002 A47D7/01 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61G A47D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/024281 A1 (VERNA LTD [GB]; PARTINGTON GARRY [GB]; GORST ALAN JEFFERY [GB]) 27 March 2003 (2003-03-27) page 1, line 22 - page 5, line 16; figures 1-3,9	1
A	----- US 1 938 635 A (NORTH HELEN B) 12 December 1933 (1933-12-12) the whole document	1
A,P	----- US 2011/258776 A1 (SCHWARTZ DAVID [US] ET AL) 27 October 2011 (2011-10-27) paragraphs [0033], [0036], [0037], [0064], [0065]; figures 1,2,5,15,16 -----	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 August 2012		Date of mailing of the international search report 21/08/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Petzold, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/058657

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03024281	A1	27-03-2003	NONE
US 1938635	A	12-12-1933	NONE
US 2011258776	A1	27-10-2011	US 2011258776 A1 27-10-2011
			WO 2011133199 A1 27-10-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61G7/05 A47D7/00 A61G7/002 A47D7/01 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61G A47D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 03/024281 A1 (VERNA LTD [GB]; PARTINGTON GARRY [GB]; GORST ALAN JEFFERY [GB]) 27. März 2003 (2003-03-27) Seite 1, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 16; Abbildungen 1-3,9	1
A	US 1 938 635 A (NORTH HELEN B) 12. Dezember 1933 (1933-12-12) das ganze Dokument	1
A,P	US 2011/258776 A1 (SCHWARTZ DAVID [US] ET AL) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) Absätze [0033], [0036], [0037], [0064], [0065]; Abbildungen 1,2,5,15,16	1
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
13. August 2012		21/08/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Petzold, Jan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/058657

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03024281	A1	27-03-2003	KEINE
US 1938635	A	12-12-1933	KEINE
US 2011258776	A1	27-10-2011	US 2011258776 A1 27-10-2011
			WO 2011133199 A1 27-10-2011