

(19)



(11)

**EP 1 926 463 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.11.2010 Patentblatt 2010/47**

(51) Int Cl.:  
**A61G 7/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06791864.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2006/008677**

(22) Anmeldetag: **06.09.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/033765 (29.03.2007 Gazette 2007/13)**

(54) **ZUSAMMENSETZUNG EINES MATERIALS FÜR BADEWANNENLIFTER ODER DESSEN  
BAUTEILE**

COMPOSITION OF A MATERIAL FOR A BATH LIFT OR ITS COMPONENTS

COMPOSITION D'UN MATERIAU POUR ELEVATEUR POUR BAIGNOIRE OU SES ELEMENTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB**

(72) Erfinder: **HÜBNER, Christof**  
**F-67500 Marienthal (FR)**

(30) Priorität: **20.09.2005 DE 102005044982**

(74) Vertreter: **Weiss, Peter**  
**Dr. Weiss & Arat**  
**Zeppelinstrasse 4**  
**78234 Engen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.06.2008 Patentblatt 2008/23**

(73) Patentinhaber: **Palesta Anstalt**  
**9490 Vaduz (LI)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 875 230 DE-A1- 10 243 062**  
**US-A- 5 157 797 US-A1- 2003 113 378**  
**US-A1- 2005 183 199**

**EP 1 926 463 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zusammensetzung eines Materials zur Herstellung von Badewannenliftern nach Anspruch 1.

**[0002]** Derartige Zusammensetzungen sind in vielfältiger Form und Ausführung auf dem Markt bekannt und erhältlich. Sie werden insbesondere auch bei der Herstellung von Badewannenliftern oder deren Bestandteile oder Bauteile verwendet. Bevorzugt wird Polypropylen verwendet.

**[0003]** Nachteilig ist, dass bei herkömmlichen Materialien bzw. Zusammensetzungen für die Herstellung von Bauteilen von Badewannenliftern und durch den ständigen Einsatz des Badewannenlifters im Badewasser, der Kunststoff von Bakterienkeimen etc. befallen wird, die der Hygiene des Benutzers schaden.

**[0004]** Zudem verschmutzen im Laufe der Zeit die Oberflächen der wesentlichen Bauteile des Badewannenlifters, durch Öle, Badeöle, Badezusätze, durch Schmutz und Algen etc., so dass insgesamt die Oberfläche nur schwer unter mechanischer Einwirkung und extremer Behandlung von starken Reinigungsmitteln wieder zu säubern ist.

**[0005]** Wird ein Badewannenlifter nicht permanent und ständig aufwändig gereinigt, so sind die Verunreinigungen derart stark, dass eine Reinigung der Oberfläche nicht mehr möglich ist. Der Badewannenlifter kann dann nicht mehr wieder verwendet oder weiter verwendet werden, sondern muss ersetzt werden.

**[0006]** Da die Badewannenlifter weiter verwendet werden sollen, ist es erforderlich, eine Reinigung zu erleichtern und eine Hygiene zu verbessern.

**[0007]** Die US 5,157,797 offenbart einen herkömmlichen Badewannenlifter, dessen Bauteile mit einer Lackierung versehen sind, die antibakterielle Zusätze enthält.

**[0008]** Die EP 0 875 230 A2 offenbart einen Whirlpool, dessen Bauteile aus Kunststoff antibakterielle Zusätze enthalten können.

**[0009]** Die US 2005/0183199 A1 offenbart einen Filter für eine Badewanne, bei dem antibakterielle Zusätze zugesetzt sein können.

**[0010]** Die DE 102 43 062 A1 offenbart ein wasserbeständiges Sanitärmaterial, bestehend aus Methylmethacrylat, welches durch Extrusion zu einem plattenförmigen Halbzeug verarbeitbar ist.

**[0011]** Gemäss US 2003/0113378 A1 ist ein Kunststoff enthaltendes Silberzirkoniumphosphat als antimikrobiell wirkender Zusatz offenbart.

**[0012]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Zusammensetzung, eine Verwendung sowie einen Badewannenlifter in der Art zu schaffen, mit welchen die genannten Nachteile beseitigt und mit welchen auf einfache und kostengünstige Weise ein Badewannenlifter oder dessen Bauteile hergestellt werden können, die leicht zu reinigen sind und einem Benutzer ein hohes Mass an Hygiene gewährleisten.

**[0013]** Zur Lösung dieser Aufgabe führen die Merkmale des Patentanspruches 1 sowie die der nebengeordneten Patentansprüche.

**[0014]** Bei der vorliegenden Erfindung hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, dem Kunststoff, insbesondere dem Polypropylen, ein oberflächenglättendes und wasserabweisendes Mittel bzw. Additiv zuzugeben, wobei gleichzeitig im Kunststoff ein antibakterieller Zusatz zugegeben wird. Antibakterielle Zusätze wirken besonders gut unter der Zugabe von Glasfasern zum reinen Kunststoff.

**[0015]** Dabei hat sich als oberflächenglättendes verbesserndes Mittel zur Erzeugung einer nanostrukturierten Oberfläche eine Verwendung von hoch-dispersen pyrogenen Kieselsäuren insbesondere Aerosil® als besonders vorteilhaft erwiesen.

**[0016]** Als antibakterieller Zusatz kann Ionentauscher-Harz auf Zirkonphosphat-Basis, welches Silber enthält, verwendet werden. Die Silberionen werden in einer bestimmten Geschwindigkeit an die Oberfläche abgegeben und wirken somit keimtötend auf eine Vielzahl von Mikroorganismen und sind für den Menschen unschädlich. Diese tragen zur Hygiene des Badewannenlifters und insbesondere dessen Bauteile erheblich bei.

**[0017]** Durch die antimikrobielle und antibakterielle Wirkung, auch in Kombination mit der Herstellung einer nanostrukturierten wasserabweisenden Oberfläche, können sich Algen, Verunreinigungen od. dgl. nicht mehr im Bereich der Oberfläche festsetzen. Ein Reinigen des Lifters sowie dessen Bauteile ist wesentlich erleichtert. Daher kann der Badewannenlifter bzw. dessen Bauteile auch von anderen Benutzern wieder verwendet werden.

**[0018]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1a eine schematisch dargestellte perspektivische Ansicht auf einen Badewannenlifter;

Figur 1b eine schematisch dargestellte perspektivische Seitenansicht auf den Badewannenlifter in den einzelnen Baugruppen gemäss Figur 1a.

**[0019]** Gemäss Figur 1a ist ein Badewannenlifter R zum Anheben oder Absenken von Personen, beispielsweise aus

und in eine Badewanne aufgezeigt, welcher eine Bodenplatte 1 aufweist, welche über Fusselemente 2 auf einem beliebigen Boden, Badewannenboden, Unterboden od. dgl. fest aufstellbar ist. Dabei können die Fusselemente 2 als Saugnäpfe ausgebildet sein.

**[0020]** In die Bodenplatte 1 ist ein Grundträger 5 mit angeschlossener Bodenplatte 3 wiederlösbar einsetzbar, wobei der Grundträger 5 um ein hier nicht nur angedeutetes Gelenk 4 begrenzt und über ein Langloch 6 gegenüber der Bodenplatte 3 verschwenkbar, insbesondere neigbar ist.

**[0021]** Vorzugsweise ist die Bodenplatte 3 fest in Gebrauchslage mit der Bodenplatte 1 festgelegt und kann lediglich zu Montagezwecken gegenüber der Bodenplatte 1 abgeklappt oder aus dieser leicht durch Lösen von Schnellverschlüssen, Bolzen etc. herausgenommen werden.

**[0022]** Im Grundträger 5 ist ein linear bewegbarer Schlitten 7 eingesetzt, wie er beispielsweise auch in Figur 1b angedeutet ist. An den Schlitten 7 ist rückseitig eine Antriebseinrichtung 8 und vorderseitig ein Sitzelement 9 wiederlösbar festlegbar.

**[0023]** Dabei weist der Schlitten 7 eine Halteplatte 10 auf, um dort mit entsprechenden Halteelementen 15 im rückseitigen Bereich des Sitzelementes 9 dieses dort wiederlösbar festzulegen, um mittels des Schlittens 7 das Sitzelement 9 anzuheben bzw. gegenüber der Bodenplatte 1 abzusenken. Wie es in Figur 1b ersichtlich ist, ist eine Antriebseinrichtung 8 aus einem vorzugsweise elektrisch betriebenen Motor 11 und einer Spindeleinheit 12 gebildet, wobei über eine in Figur 1a angedeutete Steuereinrichtung 13 die Antriebseinrichtung 8 betätigbar ist. Die Steuereinrichtung 13 steht bevorzugt mit dem Motor 11 der Antriebseinrichtung 8 in Verbindung. Dem Motor kann beispielsweise ein hier nicht näher dargestellter Akkumulator 14 integriert eingesetzt sein, um die Antriebseinrichtung 8 mit Energie drahtlos zu versorgen. An eine externe Energiequelle soll ebenfalls gedacht sein.

**[0024]** Bei der vorliegenden Erfindung hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, im wesentlichen den Badewannenlifter R oder dessen Hauptbestandteile, wie Bodenplatte 1, Fusselement 2, Grundplatte 2, Grundträger 5, Schlitten 7, Antriebseinrichtung 8, Sitzelement 9, Halteplatte 10 und Halteelement 15 aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen herzustellen.

**[0025]** Um den Badewannenlifter möglichst leicht auszugestalten, so dass dieser auch über längere Zeit in Wasser, in Badewasser verbleiben kann, dennoch eine hohe Stabilität aufweist, leicht zu reinigen ist und hygienisch sauber ist, hat sich bei der vorliegenden Erfindung als besonders vorteilhaft erwiesen, eine Zusammensetzung eines Materials zur Herstellung der einzelnen Bauteile des Badewannenlifters zu verwenden, welche eine nanostrukturierte, wasserabweisende Oberfläche bildet, die zudem noch antibakteriell wirkt.

**[0026]** Hierzu hat sich als besonders vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung erwiesen, als Kunststoff Polypropylen zu verwenden, welchem Glasfasern in unterschiedlichen Zusammensetzungen, je nach Festigkeitsanforderungen zugesetzt sind.

**[0027]** Die Glasfasern können in unterschiedlichen Größen, Dicken, in unterschiedlicher Art den Polypropylen zugesetzt sein.

**[0028]** Dabei hat sich bei der vorliegenden Erfindung als besonders vorteilhaft erwiesen, einen hochtemperaturbeständigen antibakteriellen sowie antimikrobiellen Zusatz zu verwenden, welcher dem Polypropylen, insbesondere dem Kunststoff, sowie den Glasfasern beigegeben wird.

**[0029]** Bevorzugt wird als antibakterieller bzw. mikrobieller Zusatz Alphasan® von 1 bis 3 Gew.% im Verhältnis zum reinen Kunststoffes verwendet.

**[0030]** Als besonders vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung hat sich erwiesen, dass der antibakterielle bzw. antimikrobielle Zusatz gut in den Kunststoff und insbesondere in die Glasfasern des Kunststoffes einbindbar ist, wobei unterstützend durch die Glasfasern ein Austritt von Silberionen an die Oberfläche zur Abtötung von Keimen etc. sich als besonders vorteilhaft erwiesen hat.

**[0031]** Bei der vorliegenden Erfindung haben sich besonders ausgezeichnet folgende Zusammensetzungen:

Kunststoff, insbesondere Polypropylen	60-70 Gew.%
Aerosil®	2-8 Gew.%
	insbesondere 4 Gew.%
bezogen auf den reinen Kunststoffanteil	
Alphasan®	0,5 bis 3 Gew.%
	insbesondere 1,5 Gew.%
bezogen auf den reinen Anteil von Kunststoff	
Glasfasern	10 bis 40 Gew.%

bezogen auf das Gesamtgewicht.

**[0032]** Eine weitere Zusammensetzung hat sich ebenfalls als besonders vorteilhaft erwiesen:

## EP 1 926 463 B1

Kunststoff, insbesondere Polypropylen,	ca.60-70 Gew.%
Gasfasern	30 bis 40 Gew.%
Aerosil®	etwa 4 Gew.%
bezogen auf den einen Gewichtsanteil von Kunststoff,	
Alphasan®	etwa 1,5 Gew.%

bezogen auf den reinen Anteil an Kunststoff.

**[0033]** Bei der vorliegenden Erfindung sind antibakteriell wirkende Stoffe dem Kunststoff zugesetzt, die Silber bzw. Silberionen enthalten. Dies Silberionen werden in Verbindung mit Wasser, wenn Wasser zur Reinigung der Oberfläche der Bauteil des Badewannenlifters verwendet wird, an diese ausgeschüttet, die denn entsprechende Keime oder Bakterien abtöten und zur Keimfreiheit beitragen.

**[0034]** Gleichzeitig lässt sich durch die nanostrukturierte geschaffene glatte Oberfläche, die auch wasserabweisend wirkt, durch entsprechende Zusätze, wie Kieselsäure, insbesondere Aerosil eine Reinigungswirkung der Bauteile des Badewannenlifters bzw. des Badewannenlifters selbst wesentlich verbessern, so dass eine keimfreie und absolut saubere Oberfläche nach einer Reinigung erzielbar ist.

### Bezugszeichenliste

**[0035]**

1	Bodenplatte	34		67	
2	Fusselement	35		68	
3	Grundplatte	36		69	
4	Gelenk	37		70	
5	Grundträger	38		71	
6	Langloch	39		72	
7	Schlitten	40		73	
8	Antriebseinrichtung	41		74	
9	Sitzelement	42		75	
10	Halteplatte	43		76	
11	Motor	44		77	
12	Spindelement	45		78	
13	Steuereinrichtung	46		79	
14	Akkumulator	47			
15	Halteelement	48			
16		49		R	Badewannenlifter
17		50			
18		51			
19		52			
20		53			
21		54			
22		55			
23		56			
24		57			
25		58			

(fortgesetzt)

26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

## Patentansprüche

1. Zusammensetzung eines Materials zur Herstellung von wesentlichen Bauteilen von Badewannenliftern (R), wie Sitzelement (9), Rückenelement, Trägerelement, Bodenplatte, Antrieb etc., die folgende Zusammensetzungen enthält:

Kunststoff, insbesondere Polypropylen	60-70 Gew.%
Aerosil®	0,5-8 Gew.%
	insbesondere 4 Gew.%
bezogen auf den reinen Kunststoffanteil	
Alphasan®	0,5 bis 3 Gew.%
	insbesondere 1,5 Gew.%
bezogen auf den reinen Anteil von Kunststoff	
Glasfasern	10 bis 40 Gew.%

bezogen auf das Gesamtgewicht.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, enthaltend:

Kunststoff, insbesondere Polypropylen	ca.60-70 Gew.%
Glasfasern	30 bis 40 Gew.%
Aerosil®	etwa 4 Gew.%
bezogen auf den einen Gewichtsanteil von Kunststoff,	
Alphasan®	etwa 1,5 Gew.%

bezogen auf den reinen Anteil an Kunststoff.

3. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 für Badewannenlifter (R) oder dessen Bauteile, wie beispielsweise Sitzelement (9), Rückenlehne, Trägerelement, Bodenplatte (1), Antrieb etc., die im wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen hergestellt sind.

4. Badewannenlifter (R) mit Bauteilen, wie beispielsweise Sitzelement (9), Rückenlehne, Trägerelement, Bodenplatte (1), Antrieb etc. aus einer Zusammensetzung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3.

## Claims

1. A composition of a material for producing fundamental components of bathtub lifters (R), such as seat element (9), back element, support element, baseplate, drive etc., which contains the following compositions:

	plastics material, in particular polypropylene	60-70% by weight
	Aerosil®	0.5-8% by weight
5		in particular 4% by weight
	relative to the pure plastics-material content	
	Alphasan®	0.5 to 3% by weight
		in particular 1.5% by weight
	relative to the pure content of plastics material	
10	glass fibres	10 to 40% by weight

relative to the total weight.

2. A composition according to Claim 1, containing:

15	plastics material, in particular polypropylene	approx. 60-70% by weight
	glass fibres	30 to 40% by weight
	Aerosil®	approximately 4% by weight
20	relative to the one portion by weight of plastics material,	
	Alphasan®	approximately 1.5% by weight

relative to the pure content of plastics material.

3. Use of a composition according to one of Claims 1 or 2 for bathtub lifters (R) or their components, such as for example seat element (9), backrest, support element, baseplate (1), drive etc., which are made substantially from plastics material, in particular polypropylene.

4. A bathtub lifter (R) with components, such as for example seat element (9), backrest, support element, base sheet (1), drive etc., made from a composition according to at least one of Claims 1 to 3.

Revendications

1. Composition d'un matériau pour la fabrication d'éléments essentiels d'élévateurs pour baignoire (R), tels qu'élément de siège (9), élément de dossier, élément de support, plaque de fond, entraînement, etc., contenant les compositions suivantes:

40	matière plastique, en particulier polypropylène	60 à 70 % en poids
	Aérosil®	0,5 à 8 % en poids,
		en particulier 4 % en poids
	par rapport à la part de matière plastique pure	
	AlphaSan®	0,5 à 3 % en poids,
45		en particulier 1,5 en poids
	par rapport à la part de matière plastique pure	
	fibres de verre	10 à 40 % en poids

par rapport poids total.

2. Composition selon la revendication 1, contenant:

55	matière plastique, en particulier polypropylène	env. 60 à 70 % en poids
	fibres de verre	30 à 40 % en poids
	Aérosil®	env. 4 % en poids
	par rapport à l'une part en poids de matière plastique,	
	AlphaSan®	env. 1,5 % en poids

par rapport à la part de matière plastique pure.

- 5      **3.** Utilisation d'une composition selon l'une des revendications 1 ou 2 pour élévateur pour baignoire (R) ou ses éléments, tels que par exemple élément de siège (9), élément de dossier, élément de support, plaque de fond (1), entraînement, etc., réalisés substantiellement en matière plastique, en particulier polypropylène.

- 10      **4.** Elévateur pour baignoire (R) avec des éléments, tels que par exemple élément de siège (9), élément de dossier, élément de support, plaque de fond (1), entraînement, etc., en une composition selon au moins l'une des revendications 1 à 3.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

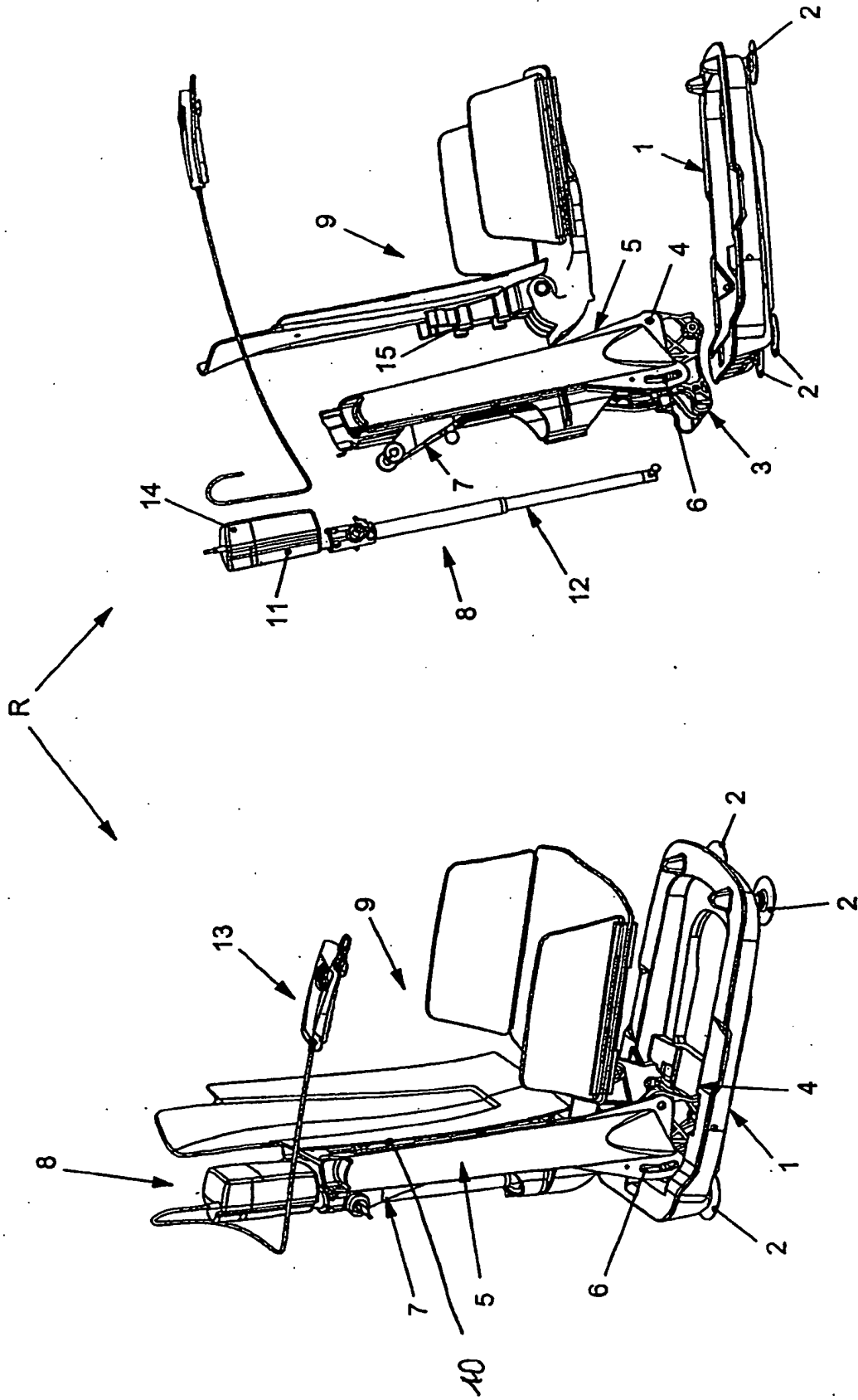


Fig. 1b

Fig. 1a



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5157797 A [0007]
- EP 0875230 A2 [0008]
- US 20050183199 A1 [0009]
- DE 10243062 A1 [0010]
- US 20030113378 A1 [0011]