

(19)



(11)

**EP 3 750 517 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.12.2020 Patentblatt 2020/51**

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

(21) Anmeldenummer: **20176431.3**

(22) Anmeldetag: **26.05.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Drive Medical GmbH & Co. KG**  
**88316 Isny im Allgäu (DE)**

(72) Erfinder: **KEMPTER, Robert**  
**88316 Isny (DE)**

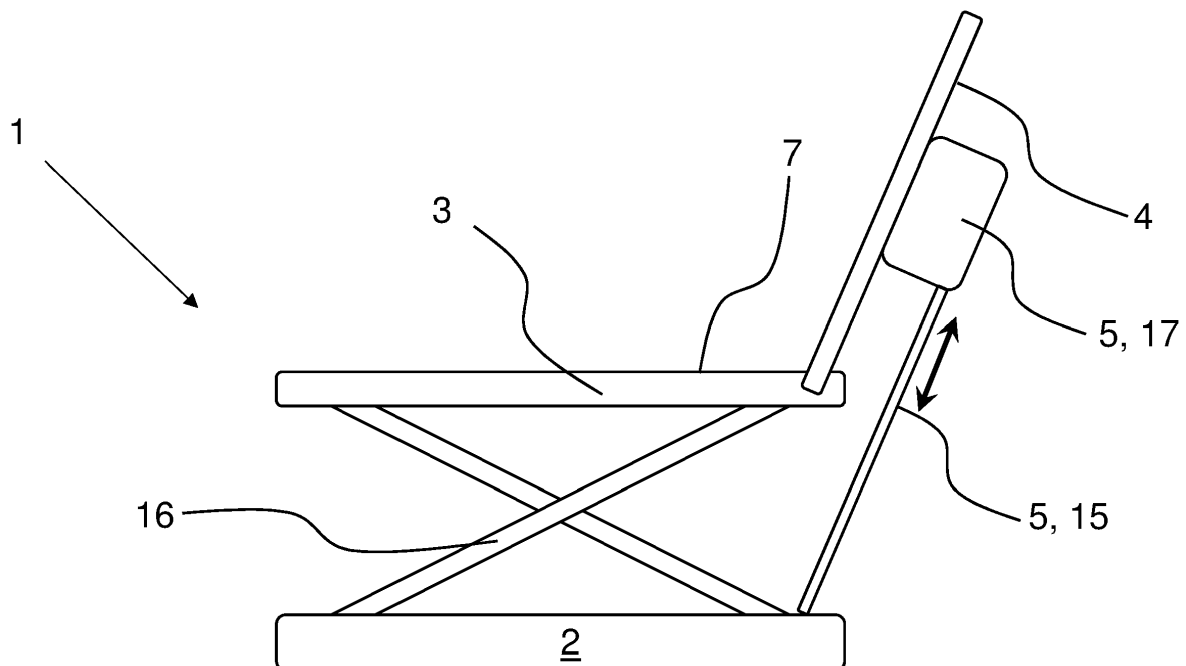
(74) Vertreter: **Hoppe, Lars**  
**VKK Patentanwälte PartG mbB**  
**Edisonstraße 2**  
**87437 Kempten (DE)**

(30) Priorität: **13.06.2019 DE 102019116171**

**(54) BADEWANNENLIFTER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Badewannenlifter (1), aufweisend eine Bodenplatte (2), eine zu dieser abstandsveränderliche Sitzplatte (3), eine an der Sitzplatte (3) lösbar angeordnete und relativ zu dieser bewegbare Rückenplatte (4), wobei die Rückenplatte (4) eine angetriebene Verstellvorrichtung (5) zur Verstellung des Abstandes zwischen Boden- und Sitzplatte aufweist

und wobei eine Sperrvorrichtung (6) zur Freigabe der Rückenplatte (4) vorgesehen ist, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Sperrvorrichtung (6) nicht auf der von der Bodenplatte (2) abgewandten Fläche (7) der Sitzplatte (3) angeordnet ist und ein Lösen der Rückenplatte (4) nur in einer bodenplattenseitigen Endlage der Sitzplatte (3) ermöglichend ist.

**Fig. 1****EP 3 750 517 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Badewannenlifter mit abnehmbarer Rückenplatte.

**[0002]** Badewannenlifter dienen dazu, auch körperlich eingeschränkten Benutzern ein Bad zu ermöglichen oder ein solches zu erleichtern, indem sich diese auf eine auf angenehme Höhe gefahrte Sitzfläche des Badewannenlifters setzen und mit dieser behutsam in Richtung eines Badewannenbodens abgelassen werden.

**[0003]** Ein Badewannenlifter weist in seinem Grundaufbau hierzu eine Bodenplatte auf, die üblicherweise über Saugfüße beabstandet, auf einem Wannenboden aufliegt. Die Bodenplatte trägt eine Sitzplatte mit daran befestigter Rückenlehne, wobei die zwischen Boden- und Sitzplatte ein Scherensystem angeordnet ist. Die Rückenplatte ist relativ zur Sitzplatte in gewissen Winkeln verstellbar, um ein angenehmes Anlehnen eines Benutzers zu ermöglichen.

**[0004]** An der Rückenplatte ist eine Verstellvorrichtung angeordnet, wie sie beispielsweise in der DE 10 2007 045 952 A1 beschrieben ist, und mit der sich der Abstand zwischen Sitz- und Bodenplatte einstellen läßt. Eine solche Verstellvorrichtung weist einen Antrieb und eine Kraftübertragung auf die Bodenplatte auf, beispielsweise in Form einer ein- und ausfahrbaren Zahnstange, einem Linearmotor oder anderem mehr. Über die Kraftübertragung drückt sich gleichsam die Sitzplatte über die Rückenlehne von der Bodenplatte bis zu einem maximalen Abstand ab. Ein maximaler Abstand entspricht in etwa der üblichen Badewannentiefe, sodass sich ein Benutzer auf den Badewannenlifter komfortabel wie auf einen Stuhl setzen kann, bevor er in Richtung Wannenboden zu einem minimalen Abstand von Sitzplatte zu Bodenplatte verfahren wird.

**[0005]** Die Rückenplatten sind üblicherweise lösbar von der Sitzplatte, insbesondere bei spitzen Winkeln zwischen beiden, so dass ein Benutzerkörper auf der Sitzplatte ein versehentliches Lösen verhindernd ist. Beispielsweise sind Badewannenlifter bekannt, bei denen die Rückenlehne auf die Sitzplatte geklappt werden muss, um von dieser entfernbar zu sein. Üblicherweise trägt die Sitzplatte auf der Sitzflächen- und Kupplungseinrichtungen für die Verbindung mit der Rückenlehne. Mit den bekannten Rückenplatten ist es nicht in wünschenswertem Maße möglich, einem Benutzer ein entspanntes Zurücklehnen zu ermöglichen.

**[0006]** Im Stand der Technik sind weitere Badewannenlifter bekannt. Aus der DE 198 33 384 A1 ist ein Badewannenlifter bekannt, dessen Sperrvorrichtung aus Rastnoppen und dazu korrespondierende Rastausnehmungen besteht. Aus der DE 197 01 591 A1 ist ein Badewannenlifter mit einer an der Rückenlehne angeordneten und auf der Bodenplatte gelagerten Teleskopstange bekannt, bei der eine Sperrvorrichtung an der Sitzplatte angeordnet ist. Aus der DE 101 40 847 A1 ist ein Badewannenlifter mit einer Hubeinrichtung mit einer Antriebsvorrichtung bekannt. Aus der DE 41 30 323 A1 ist

ein Badewannenlifter mit einer arretierbaren Rückenlehne bekannt.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Badewannenlifter mit einer sowohl benutzerfreundlichen als auch bedienerfreundlich entfernbaren Rückenplatte vorzuschlagen.

**[0008]** Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Badewannenlifter, aufweisend eine Bodenplatte, eine zu dieser abstandsveränderliche Sitzplatte, eine an der Sitzplatte lösbar angeordnete und relativ zu dieser bewegbare Rückenplatte, wobei die Rückenplatte eine angetriebene Verstellvorrichtung zur Verstellung des Abstandes zwischen Boden- und Sitzplatte aufweist und wobei eine Sperrvorrichtung zur Freigabe der Rückenplatte vorgesehen ist, wobei die Sperrvorrichtung nicht auf der von der Bodenplatte abgewandten Fläche der Sitzplatte angeordnet ist und ein Lösen der Rückenplatte nur in einer bodenplattenseitigen Endlage der Sitzplatte ermöglicht ist.

**[0009]** Mit großem Vorteil ermöglicht die Erfindung sowohl ein komfortables Nutzen der gesamten Sitzplatte als Sitzfläche und ein völlig ungefährliches Entfernen der Rückenplatte durch eine Hilfsperson während der Benutzung des Badewannenlifters, da dies nur in der tiefsten Stellung und damit sicher in der Badewanne erfolgen kann. Nach Entfernen der Rückenplatte steht einem Benutzer somit die gesamte Badewannenlänge hinter der Position des Badewannenlifters sowie die Rückenplatte der Badewanne selber zur Verfügung, er kann seine Sitzposition auf der gesamten Länge der Sitzplatte frei wählen, ohne dass ihn eine Sperrvorrichtung oder ein Gelenk auf dieser Fläche daran hindern könnten. Die Entfernbarkeit der Rückenplatte und damit -lehne nur in einer bodennahen Position der Sitzplatte ist erfindungsgemäße auf vielfältige Weise erreichbar: Beispielsweise mechanisch durch einen Sperrriegel, der nur in der bodenplattennächsten Position der Sitzplatte durch Kontakt zur Bodenplatte durch Verschwenken mechanisch entriegelnd ist, mechanisch durch einen Freigabestift in der Sitzplatte, der die Bodenplatte kontaktierend ist und sich beim Absenken der Sitzplatte linear in eine Freigabeposition begebend ist, elektronisch über einen Näherungs- oder Kontaktsensor, der eine Verriegelung motorisch freigebend ist und auf anderen Wegen mehr.

**[0010]** In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sperrvorrichtung mindestens zwei Formschlußbauteile aufweist, deren Formschluß durch die Verstellvorrichtung herstell- und lösbar ist. Eine solche mechanische wirkende Sperrvorrichtung ist aufgrund der geringen konstruktiven, motorischen und elektronischen Anforderungen bevorzugt. Sie nutzt mit großem Vorteil die zur Höhenverstellung der Sitzplatte schon vorhandene Verstellvorrichtung und stellt so sicher, dass die Lösbarkeit nur in der bodenplattennächsten Position der Sitzplatte erfolgen kann. Die Verstellvorrichtung wirkt dabei insbesondere nicht unmittelbar auf die Formschlußelemente ein, sondern ist deren relative Lage zueinander verändernd, insbesondere, indem sie

auf die Rückenplatte eine Kraft ausübend ist oder nicht.

**[0011]** In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Formschlußbauteil ein an der Sitzplatte angeordneter Sperrbolzen und ein weiteres Formschlußbauteil ein an der Rückenplatte angeordnete Durchgangsöffnung zur Durchsetzung durch den Sperrbolzen ist, wobei die Verstellvorrichtung eine relative Lage der beiden Formschlußteile zueinander verändernd ist. Wie bereits erläutert, ist dies eine konstruktiv einfache und bedienersichere Ausführung, bei der, insbesondere durch Kraftausübung auf die Rückenplatte, die Lage der beiden Formschlußteile zueinander veränderbar ist, vorzugsweise derart, dass eine Längsachse des Sperrbolzens entweder koaxial oder nicht-koaxial zur Durchgangsöffnung ist.

**[0012]** Ist der Sperrbolzen gegen eine Kraft linear bewegbar parallel zu der Fläche der Sitzplatte ausgebildet, so ist mit großem Vorteil eine sichere Führung ermöglicht als auch eine einfache Anordnung im Material der Sitzplatte, da so deren gesamte Dicke zur Verfügung steht.

**[0013]** In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass Sitzplatte und Rückenplatte jeweils gekrümmte Gleitflächen mit korrespondierenden Radien aufweisen, wobei die Gleitfläche der Sitzplatte länger als die Gleitfläche der Rückenplatte ausgebildet ist. Mit dieser vorteilhaften Ausgestaltung ist eine Entriegelungsposition der beiden Formschlußelemente zueinander bei gleichzeitiger variabler Fügeposition von Rücken- und Sitzplatte definiert. Erfindungsgemäß weist die Gleitfläche der Sitzplatte einen bestimmten Abstand zur Längsachse des Sperrbolzens auf und die Gleitfläche der Rückenplatte einen bestimmten Abstand zur Durchgangsöffnung, wobei beide Abstände so gewählt sind, dass die Formschlußbauteile koaxial sind, wenn die Gleitflächen einander flächig kontaktierend sind. In dieser Position ist die Rückenplatte an die Sitzplatte koppel- oder entkoppelbar, wobei der Fügewinkel zwischen beiden im Rahmen der umfänglichen Länge der gebogenen Gleitflächen von einer Hilfsperson frei wählbar ist. Eine Änderung der Lage der Gleitflächen zueinander, beispielsweise durch Vergrößerung des Abstandes der Rückenplatte zur Sitzplatte, wie sie bei Betätigung der Verstellvorrichtung auftritt, ist mit großem Vorteil die Formschlußbauteile verriegelnd, da die Koaxialität aufgehoben ist. Mit anderen Worten ist die erfindungsgemäße Rückenplatte in einem großem Winkelbereich mit der Sitzplatte koppelbar, solange die Sitzplatte in ihrer bodenplattennächsten Position befindlich ist, also mit unwirksamer Verstellvorrichtung.

**[0014]** In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sitzplatte wenigstens einen Anschlag für die Rückenplatte aufweist, insbesondere einen vorderen Anschlag. Unter einem vorderen Anschlag wird erfindungsgemäß ein solcher verstanden, der einen geringstmöglichen Winkel zwischen Sitz- und Rückenplatte definiert, beispielsweise 95°, 100° oder 105°.

**[0015]** Ist die Durchgangsöffnung in einem Arm der Rückenplatte angeordnet, so ist konstruktiv einfach eine

Anordnung der Sperrvorrichtung unterhalb der Sitzfläche erreichbar, insbesondere im Bereich der Dicke der Sitzplatte, da die Arme die Sitzplatte entsprechend umgreifend sind.

**[0016]** In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Arm eine Aufgleitfläche zur Betätigung des Sperrbolzens aufweist. Diese Aufgleitfläche ermöglicht mit großem Vorteil ein Aufsetzen der Rückenplatte von oben auf die Sitzplatte mit automatischem Eindringen des Sperrbolzens gegen eine Kraft, insbesondere Federkraft.

**[0017]** Mit ganz großem Vorteil ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Verstellvorrichtung mindestens eine, bevorzugt zwei Zahnstangen aufweist. Anstelle der bekannten, einen Zahnstange der Verstellvorrichtung weisen zwei Zahnstangen einen deutlichen Vorteil hinsichtlich der Stabilität des Badewannenlifters auf. Da sie an zwei zueinander beabstandeten Stellen und nicht mehr nur an einer zentralen Stelle auf die Bodenplatte drückend sind, sind sie die Gewichtskraft des Benutzers besser auf die Bodenplatte verteilend. Insbesondere liegen die Krafteinleitungspunkte näher an oder nahe bei den Saugfüßen der Bodenplatte, so dass die Gewichtskraft schonender in die Bodenplatte eingeleitet ist. Ein Durchbiegen der Bodenplatte und schlimmstenfalls ein punktuell Aufsetzen der Bodenplatte auf den Wannenboden sind vermieden, die Gefahr des Brechens des Wannenbodens gebannt.

**[0018]** Dies gilt umso mehr, als sich die Zahnstangen an der Bodenplatte abstützend sind, insbesondere geführt abstützend sind.

**[0019]** Schließlich ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Rückenplatte in einem Winkel zur Sitzplatte zwischen 90° und 150°, insbesondere zwischen 100° und 140° anordenbar ist.

**[0020]** Die Erfindung wird in einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf folgende Figuren beispielhaft beschrieben, wobei weitere vorteilhafte Einzelheiten den Figuren zu entnehmen sind. Funktionsmäßig gleiche Teile sind dabei mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Figuren zeigen im Einzelnen:

**[0021]**

Fig. 1: eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Badewannenlifters,

Fig. 2: in vier Teilfiguren 2a bis 2d eine erste Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 3: eine Rückansicht der Rückenplatte mit Verstellvorrichtung.

**[0022]** Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Badewannenlifters 1. Der Badewannenlifter 1 besteht im Wesentlichen aus einer Bo-

denplatte 2, welche im Benutzungsfall auf dem Badenwanneboden aufliegend, bzw. mittels Füßen von ihm beabstandet ist, eine Sitzplatte 3 für einen Benutzer, ein Scherensystem 16 zur möglichst stabilen Kraftübertragung von der benutzten Sitzplatte 3 zur Bodenplatte 2 und einer Rückenplatte 4, welche eine angetriebene Verstellvorrichtung 5 tragend ist. Diese Verstellvorrichtung 5 ist entweder motorisch, insbesondere elektromotorisch, oder manuell angetrieben ausgebildet und bewirkt eine insbesondere vertikale Verstellung der Sitzplatte relativ zur Bodenplatte. Die Verstellvorrichtung 5 ist dabei erfindungsgemäß entweder auf das Scherensystem 16 oder auf die Bodenplatte wirkend, insbesondere mittels einer Zahnstange 15 auf die Bodenplatte. Indem die Zahnstange 15 - oder eine entsprechende Vorrichtung wie ein Linearmotor - entlang des Doppelpfeils ein- oder ausgefahren wird, verändert sie den Abstand zwischen Bodenplatte 2 und Sitzplatte 3. In eingefahrenem Zustand der Zahnstange 15 befindet sich die Sitzplatte 3 in einer bodenplatten nahen Position, im ausgefahrenen Zustand in einer bodenplattenfernen Position, wobei die Zahnstange 15 im ersten Fall die Bodenplatte 2 nicht kontaktierend oder mindestens nicht mit Kraft beaufschlagend ist.

**[0023]** Die Sitzplatte 3 ist auf der oberen, von der Bodenplatte 2 abgewandten, Seite - der Sitzfläche - erfindungsgemäß weitestgehend flach und ergonomisch ausgestaltet, sodass sowohl ein Sitzen als auch ein Liegen des Benutzers auf der Sitzplatte 3 ohne Komforteinbußen ermöglicht ist. Erfindungsgemäß ist keine Erhöhung auf dieser Seite vorgesehen, wie sie im Stand der Technik zur Verbindung mit der Rückenplatte 4 vorgesehen ist.

**[0024]** Die Rückenplatte 4 ist lösbar an der Sitzplatte 3 angeordnet und zu dieser verschwenkbar.

**[0025]** Fig. 2 zeigt in vier Teilfiguren eine erste Ausführungsform der Erfindung.

**[0026]** In Fig. 2a ist in schematischer Seitenansicht eine Sitzplatte 3 mit angelenkter Rückenplatte 4 in zwei Winkelstellungen zur Sitzplatte 3 dargestellt. Die Fläche 7 bildet die Sitzfläche, die glatt, plan oder ergonomisch geformt ist. Zu erkennen ist die Sperrvorrichtung 6, die bei diesem Ausführungsbeispiel seitlich angeordnet ist, so dass die Rückenplatte 4 die Sitzplatte 3 mit zwei Armen 13 umgreifend ist. Obwohl diese Anordnung bevorzugt ist, wäre auch eine Anordnung der Sperrvorrichtung innerhalb oder unterhalb der Sitzplatte erfindungsgemäß. Zu erkennen ist ein Sperrbolzen 8' als Formschlußteil 8 und eine Durchgangsöffnung 9' als Formschlußteil 9, die jeweils Teil der Sperrvorrichtung sind. Diese Position ist in Fig. 2b genauer dargestellt.

**[0027]** In Fig. 2b ist die koaxiale Anordnung von Sperrbolzen 8' und Durchgangsöffnung 9' zu erkennen. In dieser Anordnung ist die Sperrvorrichtung 6 entriegelbar, indem der Sperrbolzen 8' gegen eine Kraft in Richtung auf die Sitzplatte gedrückt wird, woraufhin die Rückenplatte 4 abgenommen werden kann. Die dargestellte Position entspricht dabei einer bodenplatten nächsten Po-

sition der Sitzplatte 3 mit eingefahrener Zahnstange, bzw. mit einer Zahnstange in einer Position, in der sie keine Kraft mehr auf die Bodenplatte ausübend ist.

**[0028]** Zu erkennen sind weiterhin zwei Anschläge 12 sowie eine gebogene Gleitfläche 10 der Sitzplatte 3 und eine korrespondierend gebogene Gleitfläche 11 der Rückenplatte 4. Dargestellt ist eine Stellung der Rückenplatte 4 in der diese mit der Sitzplatte 3 einen größtmöglichen stumpfen Winkel einschließt, insbesondere 140°. Der vordere Anschlag 12 begrenzt die untere Grenze des Winkels, insbesondere auf 100°. Mit großem Vorteil ermöglicht die Erfindung so einen vorderen Anschlag, der die Stabilität der Vorrichtung erhöht. In diesem Winkelbereich ist die Rückenplatte 4 mit der Sitzplatte 3 verbind- und lösbar. Eine Hilfsperson muß daher mit großem Vorteil nicht erst eine bestimmte Winkelstellung suchen, vielmehr reicht eine ungefähre Winkelstellung aus, um beide Teile miteinander zu verbinden oder voneinander zu lösen.

**[0029]** Fig. 2c zeigt die verriegelte Stellung in einer Detailansicht. Diese Stellung wird automatisch eingenommen, sobald die Verstellvorrichtung die Sitzplatte 3 von der Bodenplatte entfernt, sie also angehoben hat. Die Sitzplatte 3 wird dabei von der Rückenplatte 4 hochgezogen, die ihrerseits die mit einem Antrieb 17 versehene Verstellvorrichtung 5 trägt, mit der über die ausfahrende Zahnstange 15 auf die Bodenplatte 2 drückt (siehe Fig. 1). Erfindungsgemäß ist die Durchgangsöffnung 13 mit zwei axialen Abschnitten mit unterschiedlichem Radius ausgebildet, wobei auch der kleinere Radius größer ist als der Radius des Sperrbolzens 8'. Hierdurch ergibt sich ein radiales Spiel des Sperrbolzens 8' in der Durchgangsöffnung 9', so dass die Rückenplatte 4 im Maß dieses Spiels von der Sitzplatte 3 abhebbar oder allgemeiner entfernbar ist. Dies ist auch an der Beabstandung zwischen den beiden Gleitflächen 10, 11 zu erkennen. Mit anderen Worten ist ein Entfernen der Rückenplatte nur dann ermöglicht, wenn die Sitzplatte dichtestmöglich an der Bodenplatte angeordnet ist, sich ein Benutzer also bereits in einer Badewanne befindet und durch die Badewannenwände gesichert ist. Dies bedeutet auch, dass die Sitzplatte 3 an den Sperrbolzen 8' hochgezogen wird, die daher entsprechend dimensioniert sind.

**[0030]** Fig. 2d zeigt eine teilweise geschnittene Rückansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Bereich der Verbindung von Rücken- und Sitzplatte.

**[0031]** Zu erkennen ist der radial gestufte axiale Verlauf der Durchgangsöffnung 9' mit einem radial größeren, äußeren und einem radial kleineren, inneren axialen Abschnitt. Beide Abschnitte sind durchmessergrößer als der Sperrbolzen 8', der an seinem äußeren Ende wiederum durchmessergrößer als an seinem inneren Ende ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung der Durchgangsöffnung 9' ermöglicht ein Eindringen und ein Verschieben des Sperrbolzens 8' in eine verriegelte Position, wie sie hier dargestellt ist. Zu erkennen ist weiter der in der Sitzplatte 3 in einer Bohrung aufgenommene Sperrbolzen 8'

sowie eine Feder 18, insbesondere eine Spiralfeder, die auf den dargestellten Sperrbolzen 8' wirkend ist und gegen deren Kraft der Sperrbolzen 8' in seine zurückgezogene Freigabeposition verbringbar ist. Anstelle der dargestellten Feder 18 ist auch jeder andere elastische Körper erfindungsgemäß, beispielsweise ein Elastomerkörper.

**[0032]** In einer alternativen und nicht dargestellten Ausführungsform ist der Sperrbolzen 8' zentral, insbesondere aber per Knopfdruck einziehbar ausgestaltet. Das Einziehen kann dabei durch einen Elektromotor oder aber auch beispielsweise mechanisch über eine Gelenkstange oder ähnlichem geschehen. Dies hat den Vorteil, dass ein direkter Zugang zur in der Badewanne befindlichen Sperrvorrichtung nicht erforderlich ist, ein Eingreifen in das Badewasser durch die Hilfsperson wird mit Vorteil vermieden.

**[0033]** Am unteren Ende eines Arms 13 der Rückenplatte 4 ist eine Aufgleitfläche 14 angeordnet, die ein Eindringen des Sperrbolzens 8' bei einem Koppeln der Rückenplatte 5 mit der Sitzplatte 3 automatisch bewirkend ist. Beim Einführen der Rückenplatte 4 von oben wird der Sperrbolzen 8' durch die Aufgleitfläche 14 eingedrückt und springt, sobald die Rückenplatte 4 so weit auf die Sitzplatte 3 geschoben ist, dass sich die Durchgangsöffnung 9' über dem Sperrbolzen 8' befindet, in eine beide Platten aneinander verriegelnde Position zurück.

**[0034]** Dargestellt ist ebenfalls eine Zahnstange 15, ein Antrieb 17 sowie dazwischen angeordnete Zahnräder 19, die zum einen als Übersetzung und zum anderen als Kraftübertragung von dem Antrieb 17 auf die Zahnstange 15 dienend sind. Mit besonders großem Vorteil sind bei dieser Ausführungsform zwei Zahnstangen 15 vorgesehen, so dass sich aufgrund ihrer zueinander beabstandeten Aufstandspunkte auf der Bodenplatte in der Nähe der Füße ein besonders stabiler Badenwannenlifter mit höchstem Nutzungskomfort ergibt.

**[0035]** Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Anordnung der beiden Zahnstangen 15 sowie des Antriebes 17 der Verstellvorrichtung 5 mit den entsprechenden Zahnrädern 19, die als Übersetzung zwischen der Drehzahl des Antriebes, eines Elektromotors, und der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit der Zahnstangen dient. Das Vorsehen von zwei außermittigen Zahnstangen 15 anstelle einer einzigen, mittigen Zahnstange hat bei schwierigeren Antriebssituation gleich zwei Vorteile, nämlich die bessere Verteilung der auf der nicht dargestellten Sitzplatte angeordneten Last auf die ebenfalls nicht dargestellte Bodenplatte, so dass die Gefahr eines Durchbiegens der Bodenplatte womöglich bis auf den Wannengboden minimiert ist und so dass die Krafteinleitung näher an den wannenseitigen Füßen der Bodenplatte erfolgend ist. Gleichzeitig können die einzelnen Zahnstangen geringer dimensioniert sein als im Falle einer einzigen, mittigen Zahnstange. Anstelle der bei diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Zahnstangen ist auch jede andere Ausführungsform erfindungsgemäß, die zwei in ihrer wirksamen Länge veränderliche Bauteile aufweist, bei-

spielsweise Teleskoprohre, Linearantriebe und dergleichen mehr.

**[0036]** Die Erfindung stellt mit großem Vorteil einen Badenwannenlifter zur Verfügung, dessen Rückenplatte nur in einer sicheren Betriebsposition von der Sitzplatte lösbar ist und dessen Sitzplatte aufgrund fehlender störender Bauteile eine glatte und gänzlich nutzbare Sitzplatte aufweist, so dass ein Benutzer eine möglichst liegende Stellung in einer Badewanne einnehmen kann. Hierbei ist die Rückenplatte erfindungsgemäß auch dann von der Sitzplatte entfernbar, wenn auf dieser ein Benutzer sitzt, sofern sie sich in einer untersten Position nahe des Wannengbodens befindet.

## 15 BEZUGSZEICHEN

### [0037]

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Badewannenlifter         |
| 2  | Bodenplatte              |
| 3  | Sitzplatte               |
| 4  | Rückenplatte             |
| 5  | Verstellvorrichtung      |
| 6  | Sperrvorrichtung         |
| 7  | Fläche                   |
| 8  | Formschlußteil           |
| 8' | Sperrbolzen              |
| 9  | Formschlußteil           |
| 9' | Durchgangsöffnung        |
| 10 | Gleitfläche Sitzplatte   |
| 11 | Gleitfläche Rückenplatte |
| 12 | Anschlag                 |
| 13 | Arm                      |
| 14 | Aufgleitfläche           |
| 15 | Zahnstange               |
| 16 | Scherensystem            |
| 17 | Antrieb                  |
| 18 | Feder                    |
| 19 | Zahnrad                  |

## Patentansprüche

1. Badenwannenlifter (1), aufweisend eine Bodenplatte (2), eine zu dieser abstandsveränderliche Sitzplatte (3), eine an der Sitzplatte (3) lösbar angeordnete und relativ zu dieser bewegbare Rückenplatte (4), wobei die Rückenplatte (4) eine angetriebene Verstellvorrichtung (5) zur Verstellung des Abstandes zwischen Boden- und Sitzplatte aufweist und wobei eine Sperrvorrichtung (6) zur Freigabe der Rückenplatte (4) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (6) nicht auf der von der Bodenplatte (2) abgewandten Fläche (7) der Sitzplatte (3) angeordnet ist und ein Lösen der Rückenplatte (4) nur in einer bodenplattenseitigen Endlage der Sitzplatte (3) ermöglichend ist.

2. Badewannenlifter (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (6) mindestens zwei Formschlußbauteile (8, 9) aufweist, deren Formschluß durch die Verstellvorrichtung (5) herstell- und lösbar ist. 5
3. Badewannenlifter (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Formschlußbauteil (8) ein an der Sitzplatte (3) angeordneter Sperrbolzen (8') und ein weiteres Formschlußbauteil (9) eine an der Rückenplatte (4) angeordnete Durchgangsöffnung (9') zur Durchsetzung durch den Sperrbolzen (8') ist, wobei die Verstellvorrichtung (5) eine relative Lage der beiden Formschlußteile (8, 9) zueinander verändernd ist. 10  
15
4. Badewannenlifter (1) gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrbolzen (8') gegen eine Kraft linear bewegbar parallel zu der Fläche (7) der Sitzplatte (3) ausgebildet ist. 20
5. Badewannenlifter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sitzplatte (3) und Rückenplatte (4) jeweils gekrümmte Gleitflächen (10, 11) mit korrespondierenden Radien aufweisen, wobei die Gleitfläche (10) der Sitzplatte (3) länger als die Gleitfläche (11) der Rückenplatte (4) ausgebildet ist. 25  
30
6. Badewannenlifter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzplatte (3) wenigstens einen Anschlag (12) für die Rückenplatte (4) aufweist. 35
7. Badewannenlifter (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (9') in einem Arm (13) der Rückenplatte (4) angeordnet ist. 40
8. Badewannenlifter (1) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (13) eine Aufgleitfläche (14) zur Betätigung des Sperrbolzens (8') aufweist. 45
9. Badewannenlifter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellvorrichtung (5) mindestens eine, bevorzugt zwei Zahnstangen (15) aufweist. 50
10. Badewannenlifter (1) gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstangen (15) sich an der Bodenplatte (2) abstützend sind, insbesondere geführt abstützend sind. 55
11. Badewannenlifter (1) gemäß einem der vorherigen

Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenplatte (4) in einem Winkel zur Sitzplatte (3) zwischen 90° und 150°, insbesondere zwischen 100° und 140° anordenbar ist.

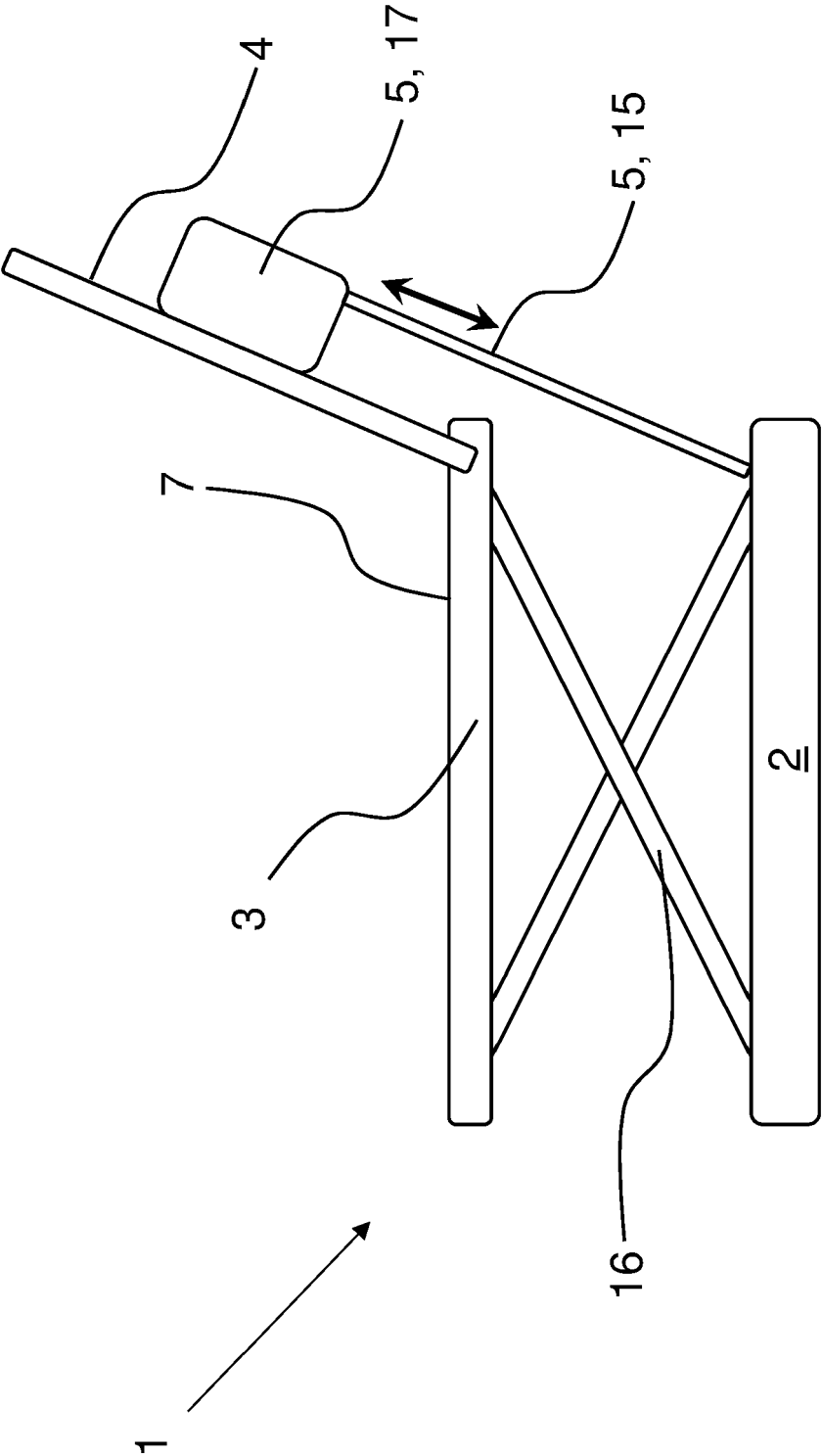


Fig. 1

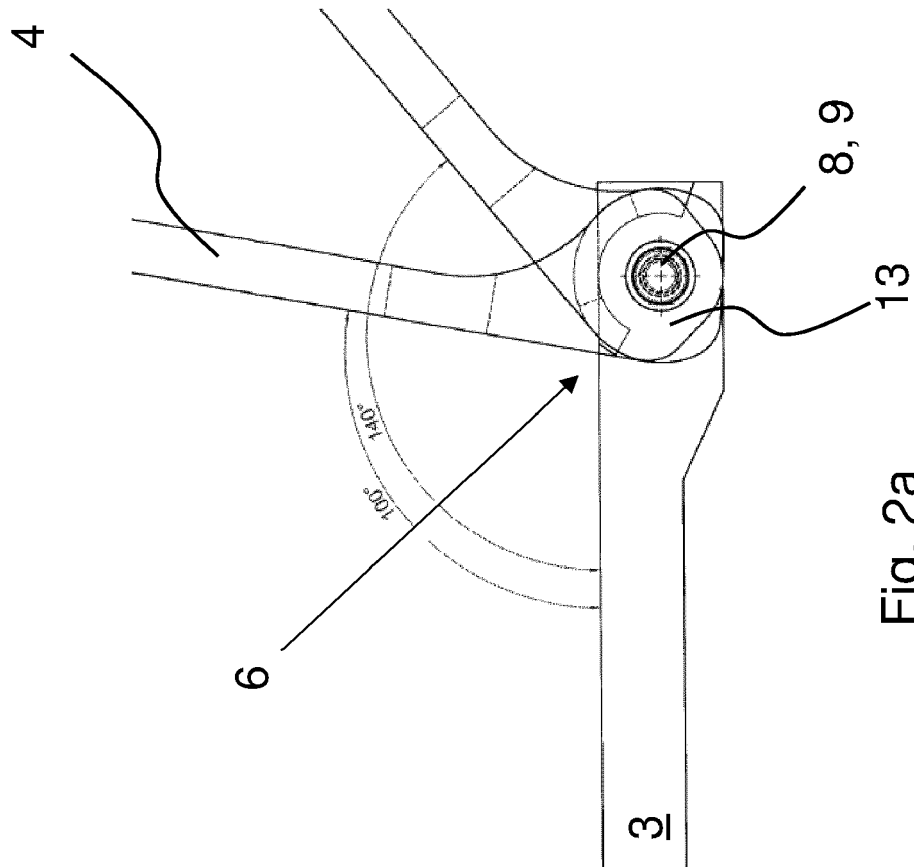


Fig. 2a

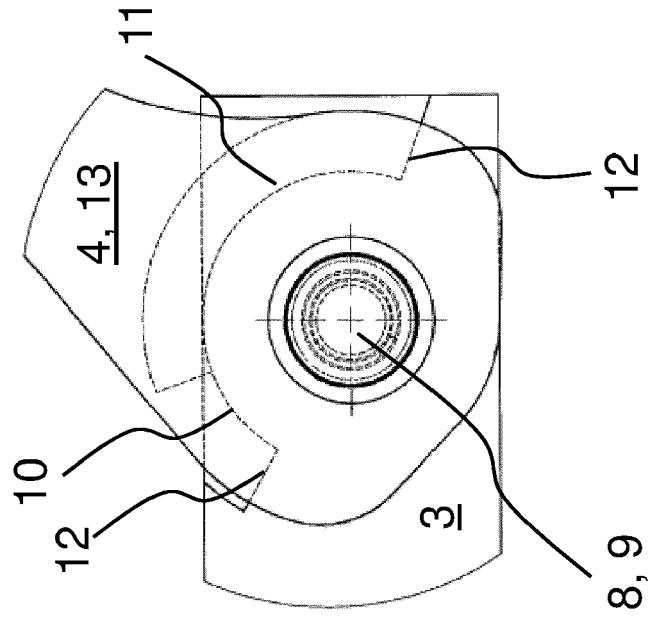


Fig. 2b

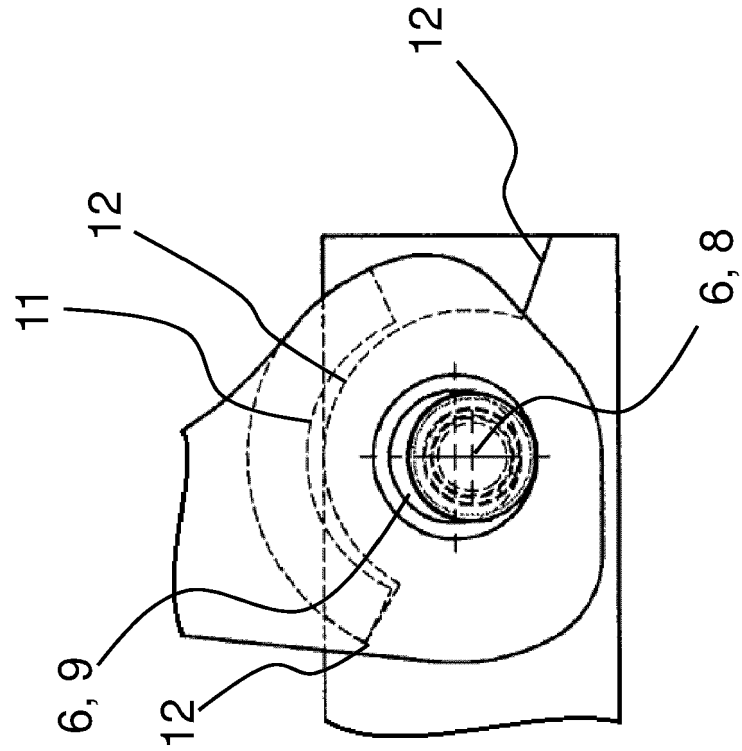


Fig. 2c

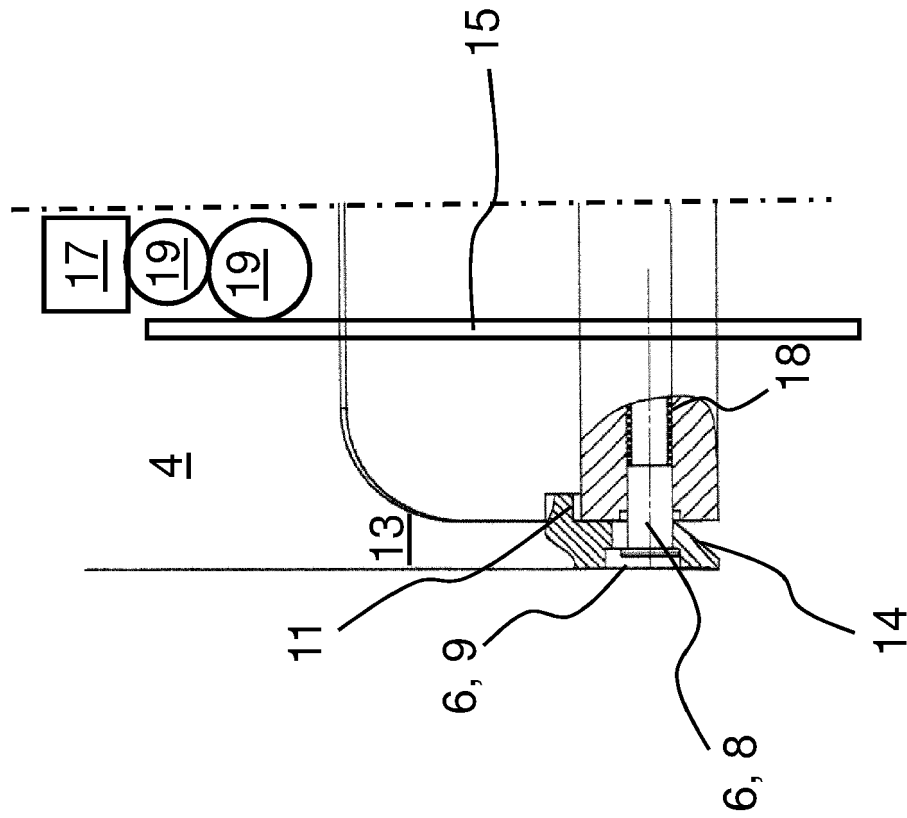


Fig. 2d

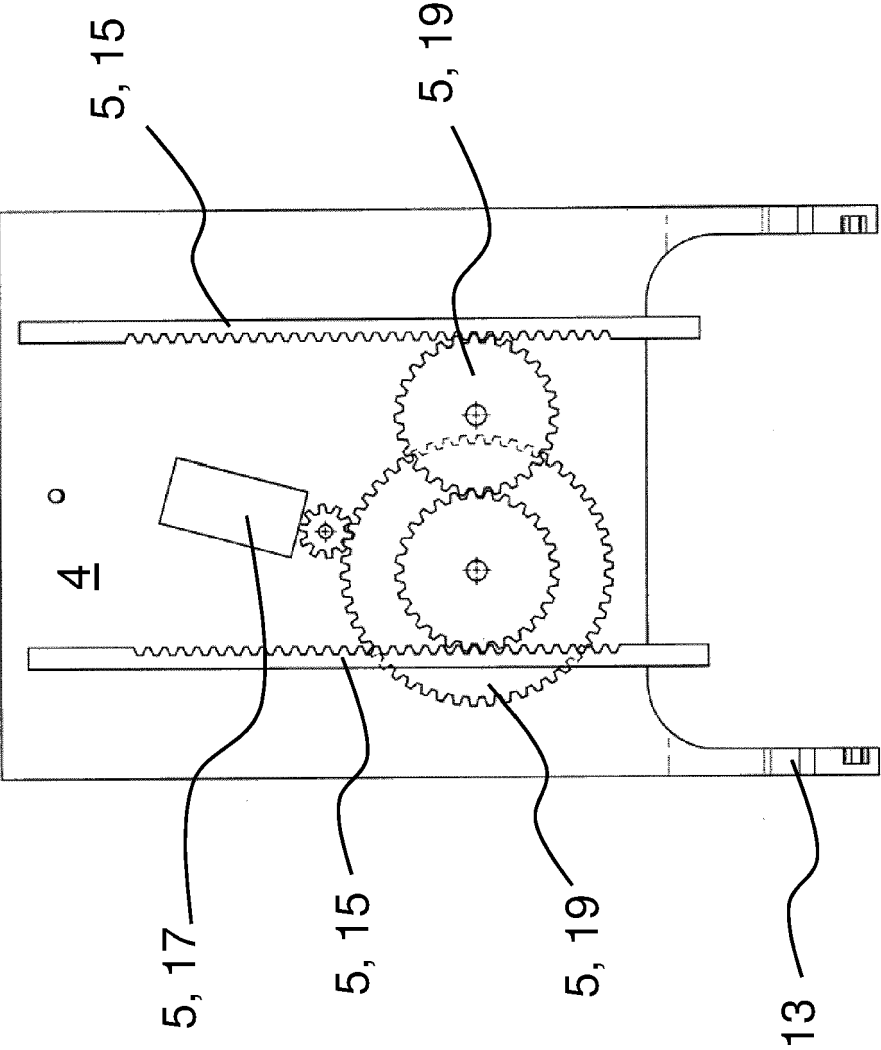


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 17 6431

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                    | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 7 802 326 B2 (AQUATEC GMBH [DE])<br>28. September 2010 (2010-09-28)                                                                                                 | 1-8,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INV.<br>A61G7/10                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Abbildungen 1-3 *<br>* Spalte 2, Zeile 52 - Zeile 62 *<br>* Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 54 *<br>* Spalte 4, Zeile 19 - Zeile 41 *<br>* Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 20 * | 9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2004 035286 A1 (PETER ENDRES GMBH & CO KG [DE]) 16. Februar 2006 (2006-02-16)<br>* Abbildungen 8-9 *<br>* Absatz [0078] - Absatz [0082] *                        | 9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A61G                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche<br><b>30. September 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br><b>Koszewski, Adam</b>   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                        | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 17 6431

5 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 Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-09-2020

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 15 | US 7802326                                         | B2 | 28-09-2010                    | AT 413156 T                       | 15-11-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | CA 2551857 A1                     | 14-01-2007                    |
|    |                                                    |    |                               | DE 102005033534 A1                | 18-01-2007                    |
|    |                                                    |    |                               | DK 1743615 T3                     | 02-03-2009                    |
|    |                                                    |    |                               | EP 1743615 A1                     | 17-01-2007                    |
|    |                                                    |    |                               | PT 1743615 E                      | 30-01-2009                    |
|    |                                                    |    |                               | US 2007011804 A1                  | 18-01-2007                    |
| 20 | -----                                              |    |                               |                                   |                               |
|    | DE 102004035286 A1                                 |    | 16-02-2006                    | KEINE                             |                               |
| 25 | -----                                              |    |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**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**

- DE 102007045952 A1 **[0004]**
- DE 19833384 A1 **[0006]**
- DE 19701591 A1 **[0006]**
- DE 10140847 A1 **[0006]**
- DE 4130323 A1 **[0006]**