

(19)



(11)

EP 2 127 579 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(51) Int Cl.:

A47K 3/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09006950.1**(22) Anmeldetag: **25.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **29.05.2008 DE 102008025933**(71) Anmelder: **Repabad GmbH****73240 Wendlingen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Stolz, Gunther**
73087 Bad Boll (DE)
- **Stolz, Kurt**
73087 Bad Boll (DE)

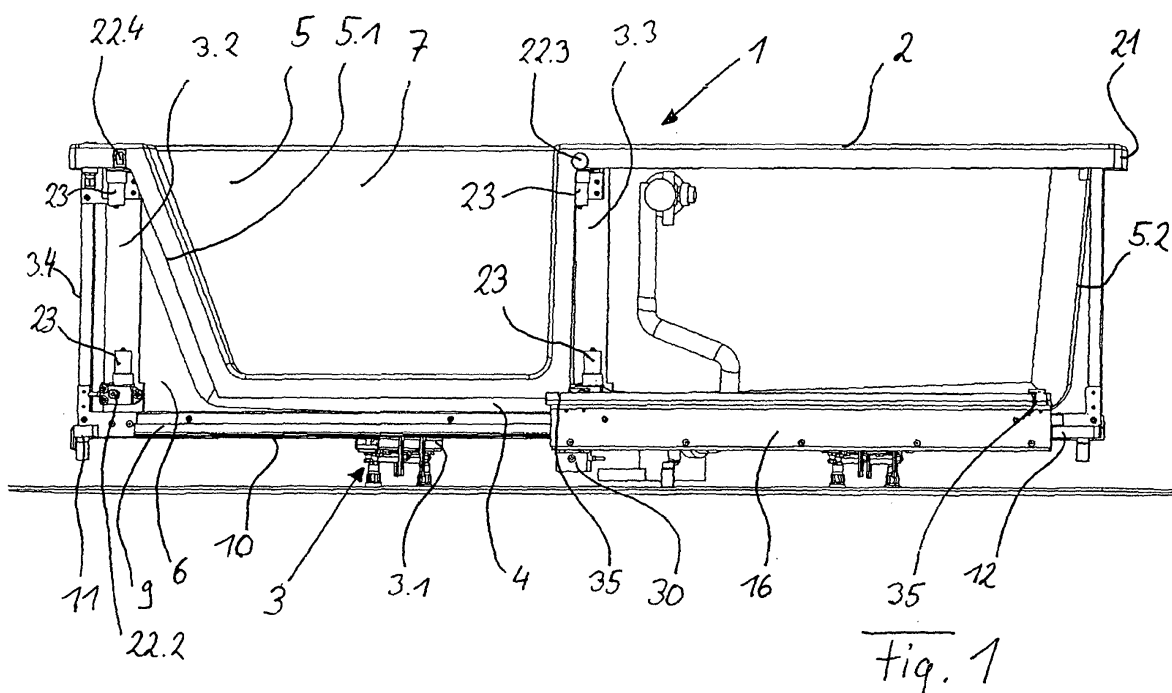
(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**

Dr. Hoffmeister & Bischof
Goldstraße 36
48147 Münster (DE)

(54) Vorrichtung für die Körperhygiene nämlich begehbare Duschtasse oder Badewanne

(57) Eine Vorrichtung (1) für die Körperhygiene, nämlich eine begehbare Duschtasse oder Badewanne, mit einer Vorderwand (6), die mit einer Einstiegsöffnung (7) und einer der Einstiegsöffnung (7) zugeordneten Tür (8) versehen ist, wobei die Tür (8) an wenigstens einer Schiene (9) plan parallel geführt zu der Vorrichtungsvorderwand (6) verschiebbar ist, und mit einer Verriegelungsvorrichtung für die Tür (8) im Schließzustand versehen ist, zeichnet sich aus, durch eine Tür (8) die voll decken vor die Einstiegsöffnung (7) verschiebbar ist und

mit wenigstens einem Dichtungsprofil (8.3) versehen ist, die die Vorderwand (6) gegen die Innenseite der Tür (8) abdichtet und wenigstens zwei motorisch abgetriebene Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4), die außerhalb der Einstiegsöffnung (7) angeordnet sind und mit einer mechanischen Verbindung mit kompatiblen Elementen der Tür (8) derart zusammenwirken, dass eine Zugkraft in Richtung der Innenseite der Vorrichtung (1) erzeugbar ist, wobei die Tür (8) an die Außenseite der Vorderwand (6) und/oder die Leibung der Einstiegsöffnung (7) gedrückt wird.

**EP 2 127 579 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Körperhygiene, nämlich eine begehbare Duschtasse oder Badewanne, mit einer Vorderwand, die mit einer Einstiegsöffnung und einer der Einstiegsöffnung zugeordneten Tür versehen ist, wobei die Tür an wenigstens einer Schiene planparallel geführt zu der Vorrichtungsaußenwand verschiebbar ist, und mit einer Verriegelungsvorrichtung für die Tür im Schließzustand versehen ist.

[0002] Vorrichtungen für die Körperhygiene sind aus dem Stand der Technik in großer Zahl bekannt.

[0003] Die WO 03/056992 A1 offenbart eine Badewanne, umfassend einen Wannenkörper, der von einem Sockel mit Ablauf, zwei Seitenwänden und zwei Längswänden gebildet ist, die sich an die Sockelkanten anschließen. Der Wannenkörper weist eine Längswand auf, in die eine von der Sockelkante ausgehende, sich nach oben öffnende Einstiegsöffnung eingebracht ist, die mit einer Tür wasserdicht verschließbar ist.

[0004] Durch die US 38 63 275 A wird eine Sitzbadewanne bekannt, die einen Wannenkörper umfasst, der von einem Sockel mit Ablauf, zwei Seitenwänden und zwei Längswänden gebildet ist, die sich an die Sockelkanten anschließen. Der Wannenkörper weist eine Längswand auf, in die eine von der Sockelkante ausgehende, sich nach oben öffnende Einstiegsöffnung eingebracht ist, die mit einer Tür wasserdicht verschließbar ist. An einer Seite der Wanne ist eine an einem Steigrohr befestigte Duschvorrichtung angebracht, so dass die Sitzbadewanne bei geschlossener Tür auch als Dusche benutzbar ist.

[0005] Die EP 0 913 115 A1 beschreibt eine Badewanne oder Dusche mit einer Tür, die einen Öffnungswinkel von 180° aufweist und die das Badebehältnis bei der Benutzung wasserdicht verschließt. Die Tür kann eine horizontal oder vertikal klappende Tür oder eine Schiebetür sein.

[0006] Da die Menschen heutzutage eher Duschen, und es die Platzverhältnisse meist nicht erlauben neben der Dusche eine großzügige Badewanne einzubauen, wird meist auf eine zusätzliche Badewanne verzichtet, oder es wird eine normale Badewanne eingebaut, die im Fall von auftretenden körperlichen Einschränkungen gegen eine behindertengerechte Badewanne ausgetauscht werden muss, wodurch hohe Kosten entstehen.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für die Körperhygiene so auszugestalten, dass sich diese als Dusche und/oder als großzügige Badewanne benutzen lässt, die sich zum einen gestalterisch als ein modernes Design-Objekt darstellt und zum anderen einen hohen Nutzungskomfort vorweist, nämlich sowohl in der Funktion als Dusche als auch in der Funktion als Wanne einen bequemen Einstieg ermöglicht.

[0008] Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe durch eine Vorrichtung für die Körperhygiene, nämlich eine begehbare Duschtasse oder Badewanne gelöst, die sich auszeichnet durch eine Tür, die volldeckend vor die Einstiegsöffnung verschiebbar ist und mit wenigstens einer Dichtung versehen ist, die die Vorderwand gegen die Innenseite der Tür abdichtet. Es sind wenigstens zwei motorisch angetriebene Türgreifer vorhanden, die außerhalb der Einstiegsöffnung angeordnet sind und mit einer mechanischen Verbindung mit kompatiblen Elementen der Tür derart zusammenwirken, dass eine Zugkraft in Richtung der Innenseite der Vorrichtung erzeugbar ist, wobei die Tür an die Außenseite der Vorderwand und/oder die Leibung der Einstiegsöffnung gedrückt gehalten ist.

[0009] Vorteilhafterweise kann die erfindungsgemäße Vorrichtung beispielsweise für die tägliche Nutzung als Duschtasse mit geöffneter Tür benutzt werden. Die Tür wird in der Regel nur dann geschlossen, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung für ein Vollbad verwendet werden soll.

[0010] Durch diese Ausbildung kann eine hermetische bzw. wasserdichte Ausbildung im Bereich der Einstiegsöffnung und der Tür der erfindungsgemäßen Vorrichtung, z.B. einer begehbaren Duschtasse oder einer Badewanne, erreicht werden. Durch die motorisch angetriebenen Türgreifer kann erfindungsgemäß sichergestellt werden, dass die Tür mit einer definierten Zugkraft in Richtung der Innenseite der Vorrichtung gleichmäßig gegen die Vorderwand und/oder die Leibung der Einstiegsöffnung gedrückt wird bzw. gehalten wird. Die gewünschte Anpresskraft ist wählbar.

[0011] Damit die Verschlussbewegung der Tür durchgeführt werden kann, ist es vorteilhaft, die Türgreifer als horizontal bewegliche Zapfen mit einem Greiferkopf auszustatten, die das Heranziehen der Tür an die Vorderwand der Vorrichtung ermöglichen. Es ist vorteilhaft, wenn mindestens ein Türgreifer, beispielsweise ein Türgreifer im oberen Bereich der Vorrichtung, als Rolle ausgebildet ist, damit die Tür in ihrer Horizontalbewegung entlang der Vorderwand über diesen als Rolle ausgebildeten Türgreifer beweglich ist. Dazu kann im oberen Bereich der Tür ein Profil vorgesehen sein, in dem die Rolle läuft.

[0012] Erfindungsgemäß weist die Tür an ihrer Innenseite eine Kantenschiene (I-förmiges Profil) auf, die mit ihrer freiliegenden Kante in die Greiferköpfe der Türgreifer eingreifen kann. Vorteilhafterweise kann damit die Kantenschiene im Schließzustand angezogen werden und im Verschiebezustand der Tür die Kantenschiene (I-förmiges Profil) freigegeben werden.

[0013] Hiermit ist ein gesteuertes Anziehen und Freigeben der Tür je nach Benutzungssituation der Vorrichtung möglich. Um ein gleichmäßiges Anziehen und damit Abdichten der Tür zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn jeweils zwei Türgreifer im oberen und im unteren Bereich der Einstiegsöffnung angeordnet sind.

[0014] Es ist auch möglich, am unteren Rand der Tür ein r-förmiges Profil vorzusehen, z.B. zu verschrauben, das über eine Nut in ein Trägerprofil eingreift.

[0015] Es hat sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn die mechanische Verbindung der Tür mit den Türgreifern über eine an der Tür befestigte, z.B. verschraubte oder verklebte, Kantenschiene und eine mit der Kantenschiene verbundene Klaue bzw. einen Haken erfolgt, wobei die Türgreifer in die Klaue bzw. den Haken zur Verriegelung eingreifen. Hierbei greifen die Klauen oder Haken auch in die Kantenschiene der Tür ein. Zum Reinigen kann auf diese Weise z.B. einfach die Tür aus der Klaue oder den Haken herausgehoben werden und nach der Reinigung wieder in die Klaue oder die Haken eingesetzt werden.

[0016] Vorteilhafterweise wird an der Tür neben der Kantenschiene (I-förmiges Profil) und den Haken oder Klauen noch ein Trägerprofil vorgesehen, das mit der Kantenschiene über die Klaue oder die Haken verbunden ist, wobei an dem Trägerprofil Radachsen mit Pilzkopf angeordnet sind, auf die Rollen gesteckt sind, die in die Schiene eingreifen, die sich entlang der Vorderwand der Vorrichtung erstreckt und entlang der die Tür in ihrer Horizontalbewegung an der Unterseite geführt sind. Durch diese Ausbildung des Trägerprofils mit den Radachsen mit Pilzkopf lässt sich eine einfache Verschiebbarkeit der Tür in horizontale Richtung erreichen.

[0017] Es hat sich gezeigt, dass die Anzugsbewegung der Tür zum Dichtvorgang über Zylinderfedern gefedert werden kann, die über die Radachsen mit Pilzkopf geschoben worden sind und die die Tür während der Horizontalbewegung in einer vertikalen Position halten und verhindern, dass die Rollen entlang der Zapfen bzw. Achsen unkontrolliert horizontal gleiten und zu einer Instabilität der Tür während des Verschiebungsvorganges führen.

[0018] Erfindungsgemäß ist die Einstiegsöffnung der Vorrichtung barrierefrei, das heißt frei von Türscharnieren, Schwellen und/oder Dichtungen. Hierdurch kann ein besonders leichter Einstieg in die Vorrichtung erreicht werden, sodass es auch älteren und körperlich behinderten Menschen möglich ist, einfach in das Innere der Vorrichtung zu gelangen.

[0019] Um den Bedienkomfort der erfindungsgemäßen Vorrichtung noch weiter zu erhöhen, ist die Tür motorisch bewegbar ausgeführt.

[0020] So kann z.B. über eine spezielle Steuereinheit der Verschiebe- und der Dichtvorgang der Tür gesteuert werden. Dabei kann die Bewegung der Tür über eine Zahnstange erfolgen, die mit der Tür verbunden ist, wobei die Zahnstange von einem schaltbaren Motor antreibbar ist. Vorteilhafterweise weist die Tür neben der Kantenschiene und der Klaue oder den Haken noch ein Trägerprofil auf, das mit der Zahnstange verbunden ist. An dem schaltbaren Motor ist ein Getriebe angeordnet, das ein Zahnrad antreibt, das wiederum mit der Zahnstange verkämmt ist, um die Verschiebebewegung der Tür durchführen zu können.

[0021] Um Überschwemmungen im Bereich der Vorrichtung zu verhindern, ist ein Füllstandsensormit der Vorrichtung verbunden, mit dem ein Schaltsignal erzeugbar ist, das die Betätigung des Türantriebs zum Öffnen und Schließen der Tür bei wassergefüllter Vorrichtung ausschließt. Durch diese Ausbildung kann verhindert werden, dass es zu ungewollten Öffnungsvorgängen der Vorrichtung kommt und das Wasser durch die Türöffnung entweicht.

[0022] Um die Wasserdichtheit der Vorrichtung weiter zu erhöhen weist die erfindungsgemäße Vorrichtung an der Tür ein besonderes Dichtungsprofil auf, das sich durch drei Dichtflächen auszeichnet. Die Dichtflächen des Dichtungsprofils sind derart schräg ausgebildet, dass keine Wasserstandsflächen ausgebildet werden können. Wasser, das auf die Dichtflächen des Dichtungsprofils gelangt, läuft aufgrund der schrägen Ausbildung der Dichtflächen sofort ab und führt nicht zu Undichtigkeiten im Bereich der Tür bzw. der Einstiegsöffnung oder zu Wasseraustritt beim Öffnen der Vorrichtung. Die Dichtflächen sind so ausgebildet, dass sie durch einen Wasserdruck, der auf ihnen lastet, eine zusätzliche Abdichtung ermöglichen, da der Wasserdruck die Dichtflächen noch fester an die Vorderwand bzw. den Tassenkörper der Vorrichtung drückt.

[0023] Damit die Tür, die insbesondere aus einem Sicherheitsglas, vorzugsweise Verbundsicherheitsglas, bestehen kann, leicht gereinigt werden kann, ist sie zu Reinigungszwecken von der Vorrichtung abtrennbar ausgeführt. Dazu kann die Tür im geschlossenen aber noch nicht angezogenen Zustand aus der Klaue oder den Haken bzw. einer Nut herausgehoben werden und dann einfach gereinigt werden. Die gereinigte Tür kann in der gleichen Position wieder auf die Klaue oder Haken bzw. in die Nut gesetzt werden und auch im oberen Bereich auf die als Rolle ausgebildeten Türgreifer aufgesetzt werden, damit die horizontale Verschiebebewegung der Tür, die beispielsweise auch durch einen Motor möglich ist, wieder ausgeführt werden kann. Hierzu ist ein Zentrierungssystem mit Positionierbolzen in dem Kantenprofil (I-förmiges Profil) und korrespondierenden Vertiefungen im dem Trägerprofil vorgesehen.

[0024] Um eine besonders einfache Bedienbarkeit der Vorrichtung zu ermöglichen, kann die Vorrichtung mit einem automatisierten Türschließmechanismus versehen sein, der sowohl die horizontale Bewegung der Tür entlang der Vorderwand als auch die Abdichtbewegung der Tür entlang der Türgreifer steuert. Dazu weist der Türschließmechanismus sowohl Türgreifer auf, die durch elektronisch regelbare Stellmotoren antreibbar sind, um die Dichtbewegung der Tür auszuführen als auch Radachsen mit Pilzkopf, die in eine horizontale Schiene eingreifen, welche die Horizontalbewegung der Tür von einem ersten elektronischen oder mechanischen Stoppschalter zu einem zweiten elektronischen oder mechanischen Stoppschalter führen, und so den Türschließmechanismus bilden. Der Türschließmechanismus ist über ein spezielles Bedienelement, vorzugsweise mittels zweier Bedienelemente, steuerbar. Diese Bedienelemente können z.B. sogenannte LED-Schalter sein, die einen LED-Ring aufweisen, mit dem die Schalttaster hinterleuchtet sind. Die Bewegung der Tür erfolgt nur solange, wie die LED-Schalter durch den Benutzer gedrückt sind. Als Stoppschalter

können sowohl mechanische Stoppschalter als auch Lichtschranken vorgesehen werden, die den Maximalbereich der Türbewegung definieren. Durch die Betätigung des Bedienelementes bzw. der Bedienelemente ist sowohl die Horizontal- als auch die Abdichtbewegung der Tür initiiert.

[0025] Damit sichergestellt werden kann, dass während der Horizontalbewegung der Tür keine Unfälle, z.B. wie das Einklemmen von Gliedmaßen entstehen können, wird der Motor so ausgerüstet, dass eine lastabhängende Schaltung möglich ist. Dies bedeutet, dass ab einem bestimmten Anstieg der Motorleistung aufgrund einer definierten Last der Motor automatisch abgeschaltet wird. Bleibt also die Türe an einem Hindernis hängen oder versagt einer der Stoppschalter erfolgt grundsätzlich die lastabhängige Abschaltung des Motors. Durch eine besondere Warnfunktion, z.B. Blinkfunktion der Bedienelemente wird der Benutzer auf diesen Zustand hingewiesen. Die Lastschaltung des Motors kann innerhalb vorbestimmter Parameter eingestellt werden und so individuell kalibriert werden. Der Motor kann, durch einen Umpolvorgang z.B. durch das Drücken der Bedienelemente initiiert, umgepolt werden und sowohl die Auf- als auch Zubewegung der Türe ermöglichen. Erreicht die Türe einen Stoppschalter, erfolgt durch Drücken des Bedienelementes die Umpolung des Motors und die Tür bewegt sich in die entgegengesetzte Richtung bis sie wieder an einen Stoppschalter gelangt, an dem wieder eine Umpolung des Motors initiiert werden kann.

[0026] Die Abdichtbewegung der Tür wird bereits wie beschrieben durch eine Mehrzahl von Stellmotoren durchgeführt, die in besondere Türgreifer eingreifen und so ein gleichmäßiges Anziehen der Tür und damit eine sichere Abdichtung der Vorrichtung gegen das Austreten von Wasser ermöglichen. Dazu treiben die elektronisch regelbaren Stellmotoren ein Zahnrad an, das mit einer Schnecken spindle bzw. einem Zapfen kämmt, welche die Türgreifer bewegen. Der Anpressdruck der Tür gegenüber dem Tassenkörper wird über den maximalen Ein- bzw. Ausfahrweg der Türgreifer definiert. Dazu sind die Motoren in ihrer Drehzahl einstellbar. Die maximale Ein- bzw. Ausfahrbewegung jeder einzelnen Spindel oder jedes Zapfens, der sogenannte maximale Hub, kann über einen Anschlag mechanisch individuell eingestellt werden. Nachdem der sogenannte "freie" Verfahrensweg entlang der Spindel zurückgelegt worden ist, beginnt die Verpressung des Dichtprofils. Nach dem Erreichen eines jeweils bestimmten Anpressdrucks, der über die Türgreifer eingeleitet wird, erfolgt die individuelle Abschaltung der einzelnen Stellmotoren über eine jeweils individuell kalibrierbare Lastabschaltung der einzelnen Stellmotoren. Der Hub einer jeden Spindel kann über sogenannte Hallsensoren erfasst werden. Dazu wird an den jeweiligen Motorwellen ein Ring, in dem einzelne Magnetplättchen platziert sind, angebracht, sodass jede Umdrehung mit einer ausreichenden Genauigkeit erfasst werden kann. Die Anzahl der Umdrehungen kann über einen Zähler erfasst werden und daraus kann der jeweilige Hub ermittelt werden. Durch diese Ausbildung des Verschlussmechanismus der Tür kann gewährleistet werden, dass die Tür gleichmäßig gegen den Tassenkörper der Vorrichtung gepresst wird, sodass eine sichere Abdichtung der Tür gegen das Austreten von Wasser erfolgt. Damit die Tür bei mit Wasser gefüllter Vorrichtung nicht unbeabsichtigt geöffnet werden kann, ist innerhalb der Vorrichtung ein Füllstandsensor vorgesehen, der die Bedieneinheit außer Funktion setzt, solange noch Wasser bzw. eine bestimmte Menge Wasser in der Vorrichtung ist. Solche Sensoren können z.B. Magnetventile ansteuern. Es ist auch möglich, dass die Magnetventile die Wasserzufuhr steuern. So wird der Wasserzulauf nur ermöglicht, wenn die Tür dicht geschlossen ist. Außerdem können die Magnetventile die Wasserzufuhr stoppen, wenn die Türe nicht richtig geschlossen ist.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1: eine erfindungsgemäße begeh- und befüllbare Duschtasse oder Badewanne in Frontansicht ohne Darstellung einer Tür;

Fig. 2: die Tür einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne in Seitenansicht;

Fig. 3: die Tür einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne in perspektivischer Ansicht;

Fig. 4: das Dichtprofil der Tür einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne im noch nicht geschlossenen Zustand;

Fig. 5: das Dichtprofil der Tür einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne im geschlossenen Zustand;

Fig. 6: die Seitenansicht der Tür in Reinigungsposition;

Fig. 7: eine perspektivische Teilansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit vier Türgreifern;

Fig. 8: die Tür einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne in Seitenansicht im ausgehängten Zustand.

[0027] Figur 1 stellt eine begeh- und befüllbare Duschtasse 1 dar, deren Tassenkörper 2 von einem Sockelgestell 3 getragen ist. Das Sockelgestell 3 besitzt einen ausrichtbaren Rahmen 3.1, an dem vertikal aufragende Stützen 3.4 in den Eckbereichen bis unter den Rand 2.1 des Tassenkörpers 2 greifen. Der Tassenkörper 2 umfasst einen Boden 4, eine Rückwand 5, zwei Seitenwände 5.1 und 5.2 und eine mit einer Einstiegsöffnung 7 versehene Vorderwand 6. An beiden Seiten der Einstiegsöffnung 7 sind Befestigungsplatten 3.2 und 3.3 vorgesehen, an denen die Stellmotoren 23 befestigt, insbesondere geschraubt, sind. Die Befestigungsplatten 3.2 und 3.3 sind beispielsweise mit einer Schraubverbindung mit der Vorrichtung 1 verbunden. Im Bereich jeder Ecke der Einstiegsöffnung 7 ist ein Stellmotor 23 vorgesehen. Die Türgreifer 22.1, 22.2, 22.3 oder 22.4 weisen jeweils einen Stellmotor 23 auf. Diese Türgreifer weisen des Weiteren Haken oder Rollen auf, um das Heranziehen der Tür 8 zum Verschließen der Einstiegsöffnung 7 der Vorrichtung 1 über die Haken 15.1 und 15.2 sowie die Nut in dem Sicherungsprofil 26, die mit den Türgreifern 22.1, 22.2, 22.3 oder 22.4 zusammenwirken, zu ermöglichen.

[0028] Wie aus der Figur 1 zu erkennen ist, verläuft eine höhenverstellbare Winkelstrebe 10 in Höhe des Bodens 4 an der Unterkante der Vorderwand 6. An den waagerechten Steg der Winkelstrebe 10 ist wannenabgewandt eine Laufschiene 9 befestigt, insbesondere geschraubt, die im Querschnitt ein L-Profil darstellt. An den Enden der Laufschiene 9, die über die gesamte Breite der Vorderwand 6 reicht, sind mechanische Anschläge und/oder mechanische oder elektronische Stoppschalter 11, 12 angebracht, an die eine Tür 8, die beispielsweise in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist, mit der rechten oder linken Außenkante anstößt, so dass eine Schaltung ausgelöst wird.

[0029] Die Einstiegsöffnung 7 stellt einen trapezförmig zum Boden 4 sich verjüngenden Ausschnitt dar, der keinerlei vorstehende Elemente, wie Türscharniere, Schwellen oder Dichtungen aufweist. Es ist auch möglich, die Einstiegsöffnung 7 rechteckig auszubilden. Damit ist ein Stolper- oder Verletzungsrisiko weitgehend ausgeschlossen. Um die Duschtasse 1 befüllen zu können, ist es erforderlich, die Einstiegsöffnung hermetisch dicht und druckfest zu verschließen. Die verschiebbare Tür 8 wird dazu volldeckend vor die Einstiegsöffnung 7 verschoben. Zur Zentrierung der Tür 8 (siehe Figur 2) sind auf dem Trägerprofil 16 zwei Vertiefungen 35 zur Zentrierung der Scheibe vorgesehen. Diese Vertiefungen korrespondieren zu Positionierbolzen 34, die in der Nut des r-förmigen Profils 13 (auch als Kantenschiene bezeichnet) angeordnet sind (siehe Figur 8). Die ausgehängte Tür 8 kann über diese Zentrierungsvorrichtung beim Einhängen wieder exakt an der Stelle auf dem Trägerprofil positioniert werden, an der sie sich vor dem Einhängen befunden hat. Durch die Zentrierung ist die exakte Ausrichtung der Tür 8 auf dem Trägerprofil 16 möglich, um den wasserdichten Verschluss der Tür 8 zu ermöglichen.

[0030] Weiterhin ist an der Vorrichtung 1 eine in z.B. Figur 2 und 3. dargestellte verfahrbare Tür 8 vorhanden, die vor der Vorderwand 6 parallel zu deren Flächenerstreckung verfahrbar ist.

[0031] Die Figuren 2 und 3 zeigen Tür 8 und Schlitten in der Seitenansicht bzw. in einer perspektivischen Darstellung. Die Außenseite der Tür 8 besteht aus einer Verbundsicherheitsglasscheibe 8.1, die mit einem Dichtungsträger 8.2 in Form eines nach oben offenen Rahmens hinterlegt ist. Der Dichtungsträger 8.2 trägt eine Dichtung 8.3, die aus einem elastomeren Dichtungsprofil besteht. Die Figuren 2 und 3 zeigen, dass im oberen Bereich der Tür 8 ein Sicherungsprofil 26 angeordnet ist, das eine durchgehende Nut aufweist. Im unteren Bereich der Tür 8 ist ein r-förmiges Profil 13 angeordnet, über das die Tür 8 in das Trägerprofil 16 eingehängt wird. Auf dem Trägerprofil 16, das für die Tür 8 als Schlitten dient, ist eine Abdeckung 36 vorgesehen, die mit dem Trägerprofil 16 eine Wasserrinne ausbildet. Diese Wasserrinne weist an Ihrem der Vorrichtung zugewandten Ende eine Erhöhung 36.1 auf. Am Trägerprofil 16 ist des weiteren die Zahnstange 33 angeordnet, über die die Tür 8 horizontal verfahren werden kann. Darüber hinaus sind an dem Trägerprofil 16 Radachsen mit Pilzkopf 18.1 und 18.2 angeordnet, auf die Rollen 17.1 und 17.2 aufgesteckt sind. Über Zylinderfedern 20 werden die Rollen 17.1 und 17.2 gegen die Pilzköpfe der Radachsen 18.1 und 18.2 gedrückt. Am Trägerprofil 16 sind ebenfalls zwei Haken 15.1 und 15.2 angeordnet, die als Aufnahme für die in Figur 1 dargestellten Türgreifer 22.1 und 22.2 der Stellmotoren 23 dienen.

[0032] Das r-förmige Profil 13, das über eine Nut in das Trägerprofil 16 greift, ist mit der Tür so fest verbunden, dass es das Gewicht der Tür 8 aufnehmen kann. Mit dem Trägerprofil 16 sind die im Bereich der seitlichen Türkanten angeordneten drehbaren Rollen 17.1 und 17.2 verbunden, die an Radachsen mit Pilzkopf 18.1 und 18.2 innerhalb der konstruktiv gegebenen Grenzen, d.h. zwischen dem Pilzkopf 19 und der Innenseite des Trägerprofils 16, verschiebbar sind. Die Verschiebung ist durch Zylinderfedern 20 gefedert, wobei die Zylinderfedern die Rollen 17.1 und 17.2 jeweils in Richtung des Pilzkopfes 19 drücken.

[0033] Um ein Herauskippen der Tür 8 aus der Vertikallage zu vermeiden, ist am oberen Rand der Glasscheibe 8.1 das Führungsprofil mit der Nut 26 horizontal verlaufend angebracht, in das ein als Rolle 22.1 ausgebildeten Türgreifer greift.

[0034] Um die Tür 8 fest an die Vorderwand anzudrücken und einen einwandfreien Dichtungsabschluss zu gewährleisten, muss die Tür mit ebenmäßig über ihre Fläche verteilten Kräften angezogen werden. Um dies zu ermöglichen, sind an vier Eckpositionen Türgreifer 22.1, 22.2, 22.3 und 22.4 angebracht. Ein solcher Türgreifer 22.1 ist im unteren Teil der Tür 8 der Figur 6 zu erkennen. Er besteht aus einem Stellmotor 23 und aus einem seitlich durch den Motor horizontal bewegbaren Zapfen 24, der in einem Greiferkopf 25 endet. Bei den beiden unteren Türgreifern 22.3 und 22.4 greifen die Greiferköpfe 25 über die Haken 15.1 und 15.2, (siehe Figur 5) die am Trägerprofil 16 befestigt sind, z.B. mit

dem Trägerprofil 16 verschraubt sind, und können somit, je nach Stellung des Zapfens 24 (siehe Figur 6), die mit dem Trägerprofil 16 verbundene Tür 8 heranziehen und festlegen und bei Gegenbewegung wieder freigeben. Die Stellmotoren 23 sind fest mit den Befestigungsplatten 3.2 und 3.3 verbunden.

[0035] Gegenüber den unteren Türgreifern 22.1, 22.2 befinden sich zwei obere Türgreifer 22.3 und 22.4, die als Rolle oder Haken ausgebildet sind. Bei den oberen Türgreifern 22.3 und 22.4 greifen die Greiferköpfe 25 der Türgreifer in die Nut des Sicherungsprofils 26 ein, das damit eine Doppelfunktion erfüllt, nämlich das Heranziehen der Tür 8 sowie das Verschieben der Tür 8 in horizontaler Richtung entlang der Rolle des Türgreifer 22.3.

[0036] Im Prinzip könnte die Tür 8 auch manuell verschoben werden, wobei jeweils handgesteuert die Türgreifer 22.1, 22.2, 22.3 und 22.4 zu betätigen sind. Eine wesentliche Komfortverbesserung lässt sich allerdings dadurch erzielen, dass die Tür 8 motorisch bewegt werden kann.

[0037] Für eine solche Bewegung ist unterhalb des Wannenbodens 4 ein Antriebsmotor 30 vorgesehen, der über ein Getriebe ein Zahnrad 32 antreibt, das wiederum mit einer Zahnstange 33 kämmt, die mit ihren Enden an der Unterseite des Trägerprofils 16 der Tür 8 angebracht ist. Die Tür kann demnach von den Rollen 17.1 und 17.2 getragen hin- und her bewegt werden. Mithilfe von mechanischen oder - vorzugsweise - sensorisch arbeitenden Sicherungselementen, wie sie dem Fachmann bekannt sind, wird eine Fehlbedienung des Antriebsmotors verhindert. Insbesondere soll ausgeschlossen werden, dass bei gefüllter Vorrichtung 1 die Tür 8 zu öffnen ist. Die horizontale Bewegung der Tür 8 wird jeweils durch die Stoppschalter 11, 12 angehalten, so dass eine Begrenzung der Bewegung gewährleistet ist.

[0038] Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil 8.3 mit drei Dichtflächen 8.3.1, 8.3.2 und 8.3.3, das auf dem Dichtungsträger 8.2 der Sicherheitsglasscheibe 8.1 der Tür 8 angeordnet ist. Es ist auch möglich, das Dichtungsprofil 8.3 direkt auf der Sicherheitsglasscheibe 8.1 anzuordnen. Das elastomere Dichtungsprofil weist im Querschnitt ein Profil auf, das bei geschlossener Tür 8 mit dem Wannenrand drei Dichtflächen aufweist. Es ist auch möglich, den Dichtungsträger 8.2 zweiteilig auszubilden. Zu beiden Seiten des Türausschnitts 7 ist eine Verkleidung der Wanne aus Platten 14.1 und 14.2 vorgesehen, die aus Kunststoff, Glas, Fliesen oder Holz bestehen können. Die Platten sind abnehmbar an der Wanne befestigt. Das Dichtungsprofil 8.3 kann zur Befestigung zum Beispiel auf die Sicherheitsglasscheibe 8.1 der Tür 8 geklebt werden.

Die in Figur 4 dargestellte Tür 8 ist noch nicht vollständig geschlossen, d.h. die motorisch angetriebenen Türgreifer 22.1, 22.2, 22.3, 22.4 haben noch keine Zugkraft in Richtung der Innenseite der begehbaren Duschtasse 1 erzeugt, so dass der Bereich zwischen Tür 8 und dem Tassenkörper 2 der begehbaren Duschtasse 1 noch nicht wasserdicht abgedichtet ist. Es ist bereits zu erkennen, dass die erste Dichtfläche 8.3.1 des Dichtungsprofils 8.3 auf dem oberen Rand des Tassenkörpers 2 der begehbaren Duschtasse 1 aufliegt.

[0039] Figur 5 zeigt das Dichtungsprofil 8.3 aus Figur 4. Im Unterschied zu Figur 4 ist in dieser Darstellung die Tür 8 vollständig, d.h. wasserdicht verschlossen. Dazu haben die motorisch angetriebenen Türgreifer 22.1, 22.2, 22.3, 22.4 eine Zugkraft in Richtung der Innenseite der begehbaren Duschtasse 1 erzeugt, so dass die drei Dichtflächen 8.3.1, 8.3.2 und 8.3.3 gegen die Vorderwand 6 im Einstiegsbereich 7 der begehbaren Duschtasse 1 gepresst werden. Alle drei Dichtflächen 8.3.1, 8.3.2 und 8.3.3 haben Kontakt zur Vorderwand 6 der begehbaren Duschtasse 1. Hieraus ergeben sich drei Dichtebenen, die eine verbesserte wasserdichte Abdichtung der begehbaren Duschtasse 1 im Bereich der Einstiegsöffnung 7 ermöglichen. Damit Wasser aus der gefüllten Duschtasse durch die Tür 8 nach außen gelangt, müsste es die beschriebenen drei Dichtebenen durchdringen. Dies ist bei der erfindungsgemäßen Ausbildung sehr unwahrscheinlich, da die erfindungsgemäße Ausbildung des Dichtprofils 8.3 eine verbesserte Abdichtung von Bädewannen oder Duschtassen mit beweglicher Tür 8 ermöglicht. Darüber hinaus wird der Abdichtungseffekt bei einem von oben auf die erste Dichtfläche 8.3.1 einwirkenden Wasserdruck noch dadurch verstärkt, dass die Dichtfläche 8.3.1 aufgrund ihrer besonderen Geometrie vom Wasserdruck auf den oberen Rand des Tassenkörpers 2 der begehbaren Duschtasse 1 gedrückt wird. Hierdurch wird ein zusätzlicher Abdichteffekt ermöglicht. Des Weiteren ist die Dichtfläche 8.3.1 geometrisch derart schräg ausgeführt, dass die Entstehung von Wasserstandflächen im Bereich des Dichtungsprofils 8.3 und der Tür 8 verhindert wird. Aufgrund der abgeschrägten Dichtflächen kann das Wasser besser ablaufen.

[0040] Figur 6 zeigt die Tür 8 in der Reinigungsposition, d.h. die Tür 8 ist bis zum Stoppschalter 11 verfahren und wird in dieser Position jedoch nicht angezogen. Die Tür 8 kann in dieser Position aus dem Sicherungsprofil 26 und dem Trägerprofil herausgehoben und dann gereinigt werden. Figur 6 zeigt auch den Türgreifer 22.2, der aus dem Stellmotor 23 besteht aus dem der bewegliche Zapfen 24 aus- und eingefahren werden kann, um die Tür 8 heranzuziehen oder in die Ausgangsposition für die horizontale Verschiebewegung zu bringen. Auch die anderen Türgreifer 22.1, 22.3 und 22.4 weisen einen beweglichen Zapfen auf. Der an dem Türgreifer 22.1 angeordnete Zapfen weist an seinem freien Ende einen Greiferkopf 25 auf, der in den am Trägerprofil 16 angeordneten Haken 15.1 greift, um die Tür 8 zum Verschließen heranzuziehen. Auch der Türgreifer 22.2 weist einen Greiferkopf 25 auf, der in den ebenfalls am Trägerprofil 16 angeordneten Haken 15.2 greift (siehe Figur 7). Der Türgreifer 22.4 in Figur 6 weist anstelle des Greiferkopfes 25 eine Rolle 21.1 auf, die in der Nut des Sicherungsprofils 26 läuft und die Verschiebung der Tür 8 in vertikaler Richtung ermöglicht.

[0041] Figur 7 zeigt eine perspektivische Teilansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 mit den vier Türgreifern 22.1, 22.2, 22.3 und 22.4. Die Türgreifer 22.1 und 22.2 sind im unteren Bereich der Einstiegsöffnung 7 angeordnet, mit

den Befestigungsplatten 3.2 und 3.3 verschraubt und weisen Greiferköpfe 25 auf, die in die am Trägerprofil 16 angeordneten Haken 15.1 und 15.2 eingreifen. Die Türgreifer 22.3 und 22.4 sind im oberen Bereich der Einstiegsöffnung 7 angeordnet und ebenfalls mit den Befestigungsplatten 3.2 und 3.3 verbunden. Der Türgreifer 22.3 weist an seinem freien Ende anstelle eines Greiferkopfes eine Rolle 21.1 auf, die in der Nut des Sicherungsprofils 26 läuft. Der Türgreifer 22.4 weist an seinem freien Ende einen Haken auf, der in die Nut des Sicherungsprofils 26 eingreift.

[0042] Figur 8 zeigt die Tür 8 einer erfindungsgemäßen begeh- und befüllbaren Duschtasse oder Badewanne in Seitenansicht im ausgehängten Zustand. Zur Zentrierung der Tür 8 (siehe Figur 2) sind auf dem Trägerprofil 16 zwei Vertiefungen 35 zur Zentrierung der Scheibe 8.1 vorgesehen. Diese Vertiefungen 35 korrespondieren zu Positionierbolzen 34, die in der Nut des r-förmigen Profils 13 angeordnet sind. Die ausgehängte Tür 8 kann über diese Zentrierungsvorrichtung beim Einhängen wieder exakt an der Stelle auf dem Trägerprofil 16 positioniert werden, an der sie sich vor dem Einhängen befunden hat. Durch die Zentrierung ist die exakte Ausrichtung der Tür 8 auf dem Trägerprofil 16 möglich, um den wasserdichten Verschluss der Tür 8 zu ermöglichen. Bezugszeichenliste

15	1.	Duschtasse	8.3	Dichtung
	2.	Tassenkörper	8.3.1	erste Dichtfläche
	2.1	Rand	8.3.2	zweite Dichtfläche
	3.	Sockelgestell	8.3.3	dritte Dichtfläche
20	3.1	ausrichtbarer Rahmen	9.	Laufschiene
	3.2	Befestigungsplatte links	10.	Winkelstrebe
			11.	Stoppschalter
	3.3	Befestigungsplatte rechts	12.	Stoppschalter
25			13.	Kantenschiene, T-förmiges Profil
	3.4	Stützen (vertikal)		
30	4.	Boden	14.1	Platte
	5.	Rückwand	14.2	Platte
	5.1	Seitenwand	15.1	Haken einfach
35	5.2	Seitenwand	15.2	Haken doppelt
	6.	Vorderwand	16.	Trägerprofil
40	7.	Einstiegsöffnung	17.1	Rolle
	8.	Tür	17.2	Rolle
	8.1	Sicherheitsglasscheibe	18.1	Radachse mit Pilzkopf
45	8.2	Dichtungsträger		
	18.2	Radachse mit Pilzkopf	36.1	Erhöhung
	19.	Pilzkopf		
50	20.	Zylinderfeder		
	21.1	Rolle		
	22.1	Türgreifer unten		
	22.2	Türgreifer unten		
55	22.3	Türgreifer oben als Rolle		
	22.4	Türgreifer oben als Haken		

(fortgesetzt)

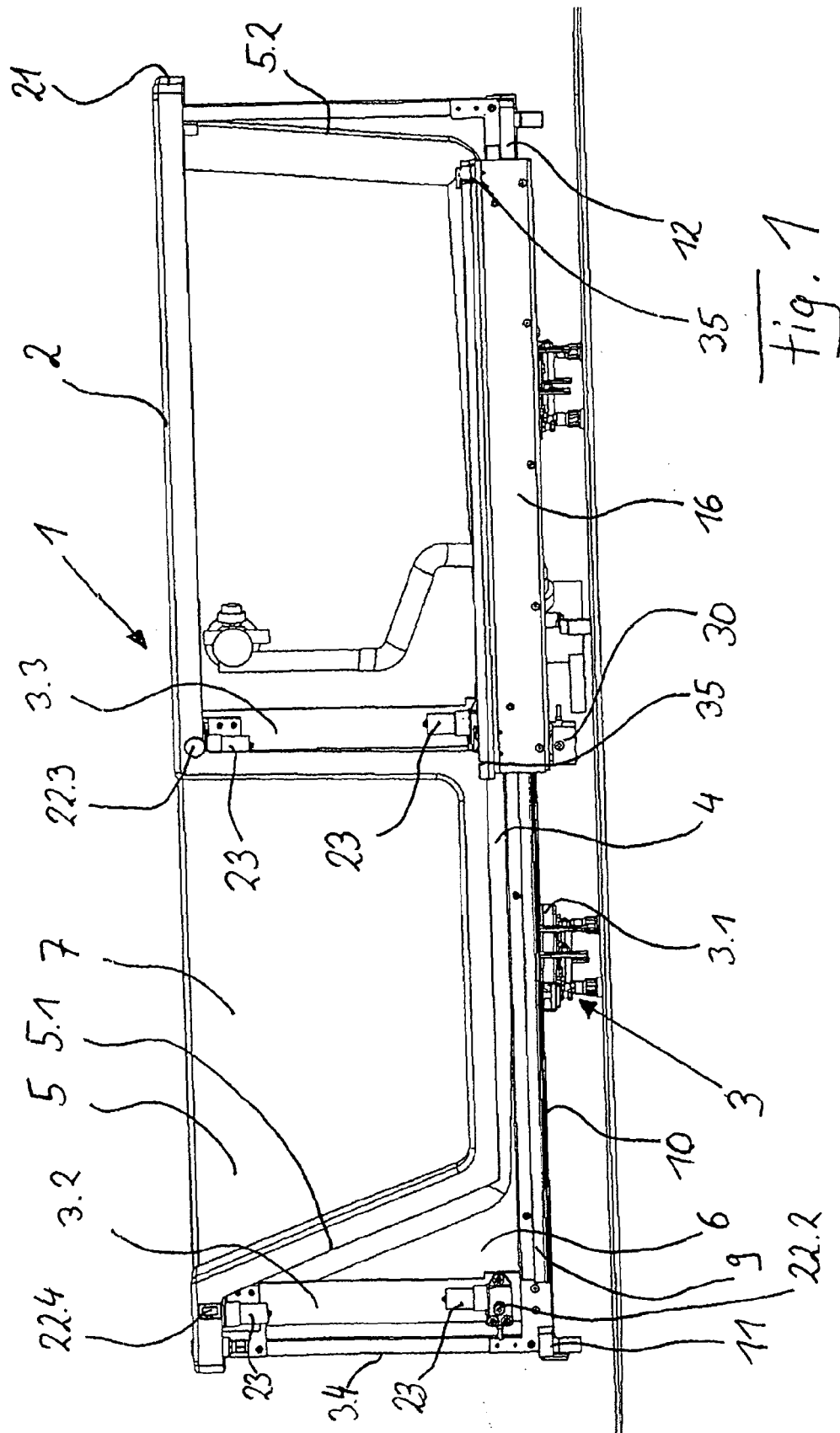
- 5
10
15
- 23. Stellmotor
 - 24. Zapfen
 - 25. Greifkopf
 - 26. Sicherungsprofil
 - 30. Antriebsmotor
 - 32. Zahnrad
 - 33. Zahnstange
 - 34. Positionierbolzen
 - 35. Zentrierung des
Scheibensystems
 - 36. Abdeckung

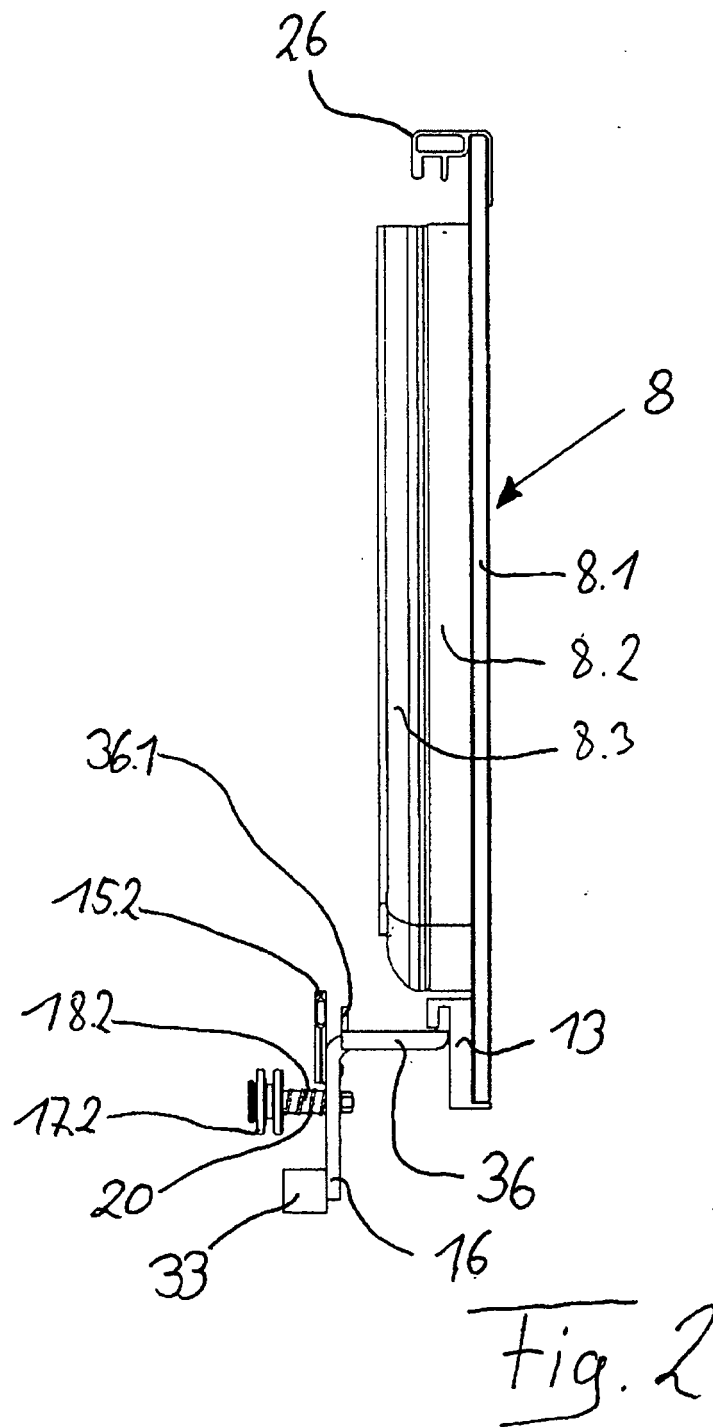
Patentansprüche

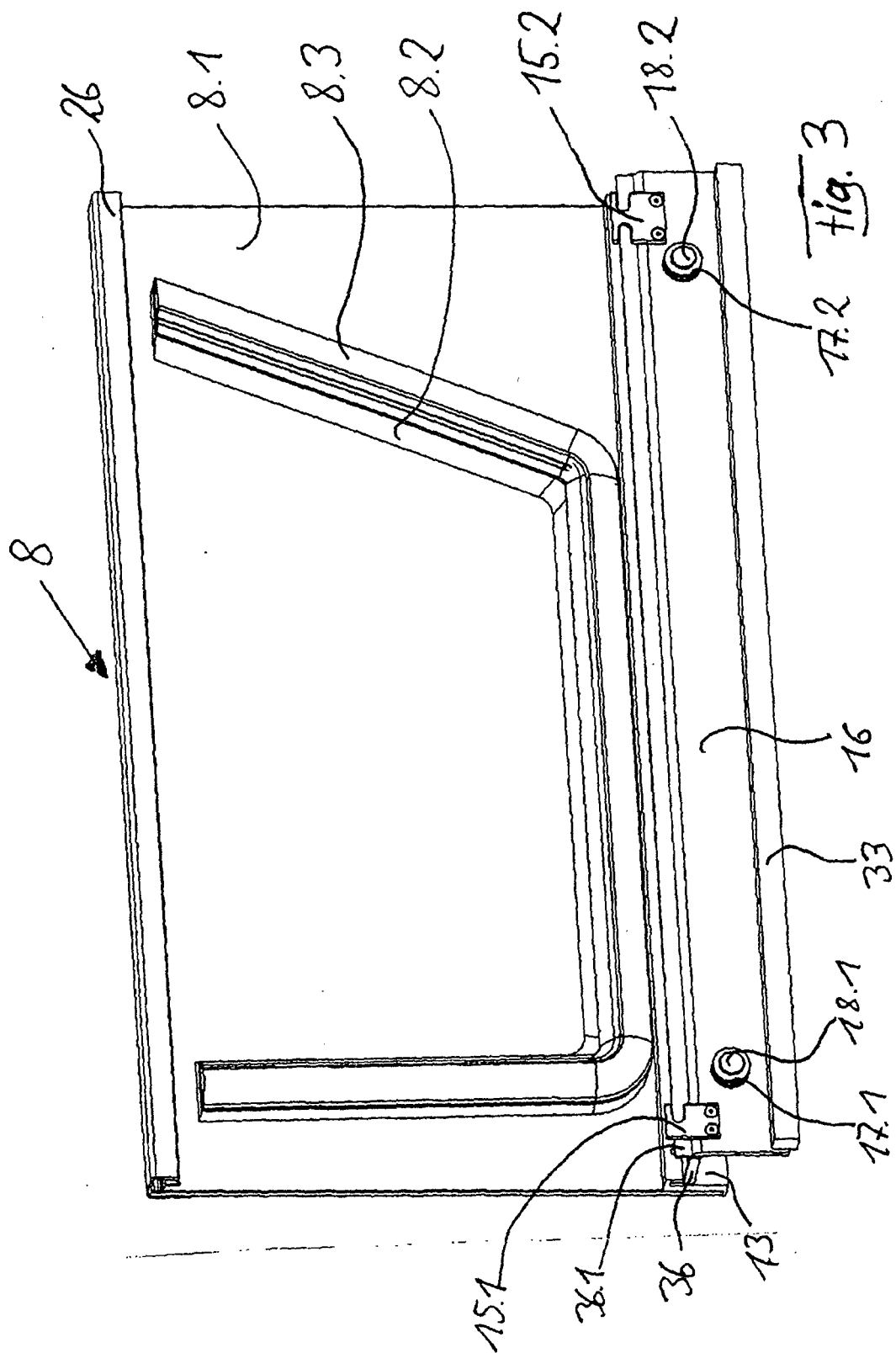
- 20
25
30
35
40
45
50
55
1. Vorrichtung (1) für die Körperhygiene, nämlich begehbare Duschtasse oder Badewanne, mit einer Vorderwand (6), die mit einer Einstiegsöffnung (7) und einer der Einstiegsöffnung (7) zugeordneten Tür (8) versehen ist, wobei die Tür (8) an wenigstens einer Schiene (9) planparallel geführt zu der Vorrichtungsvorderwand (6) verschiebbar ist, und mit einer Verriegelungsvorrichtung für die Tür (8) im Schließzustand versehen ist,
gekennzeichnet durch
 - eine Tür (8), die volldeckend vor die Einstiegsöffnung (7) verschiebbar ist und mit wenigstens einem Dichtungsprofil (8.3) versehen ist, die die Vorderwand (6) gegen die Innenseite der Tür (8) abdichtet,
 - wenigstens zwei motorisch angetriebene Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4), die außerhalb der Einstiegsöffnung (7) angeordnet sind und mit einer mechanischen Verbindung mit kompatiblen Elementen der Tür (8) derart zusammenwirken, dass eine Zugkraft in Richtung der Innenseite der Vorrichtung (1) erzeugbar ist, wobei die Tür (8) an die Außenseite der Vorderwand (6) und/oder die Leibung der Einstiegsöffnung (7) gedrückt ist.
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) als horizontal bewegliche Zapfen (24) mit einem Greiferkopf (25) und/oder als bewegliche Rolle (22.2) ausgebildet sind.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (8) an ihrer Innenseite mit einer Kantenschiene (13) versehen ist, über deren frei liegender Kante der Greiferköpfe (25) der Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) greifen, im Schließzustand die Kantenschiene (13) anzieht und im Verschiebezustand der Tür (8) die Kantenschiene (13) freigibt.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) vorhanden sind, von denen zwei im oberen Bereich und zwei im unteren Bereich der Einstiegsöffnung (7) angeordnet sind.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verbindung der Tür (8) mit den Türgreifern (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) über die an der Tür befestigte Kantenschiene (13) und über Haken (15.1, 15.2) und/oder Rollen (21.1) erfolgt, in die die Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) eingreifen.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kantenschiene (13) und Haken (15.1, 15.2) mit einem Trägerprofil (16) derart verbunden sind, dass die Tür (8) mittels an dem Trägerprofil (16) angeordneten Radachsen mit Pilzkopf (18.1, 18.2), auf die Rollen (17.1, 17.2) gesteckt sind, die in die Schiene (9) eingreifen, entlang der Vorderwand (6) der Vorrichtung (1) verschiebbar ist und dass über die Radachsen mit Pilzkopf (18.1, 18.2) jeweils eine Zylinderfeder (20) geschoben ist.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (8) motorisch bewegbar ist.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung der Tür (8) über eine Zahnstange (33), die mit der Tür (8) verbunden ist, erfolgt, wobei die Zahnstange (33) von einem schaltbaren Motor (30) antreibbar

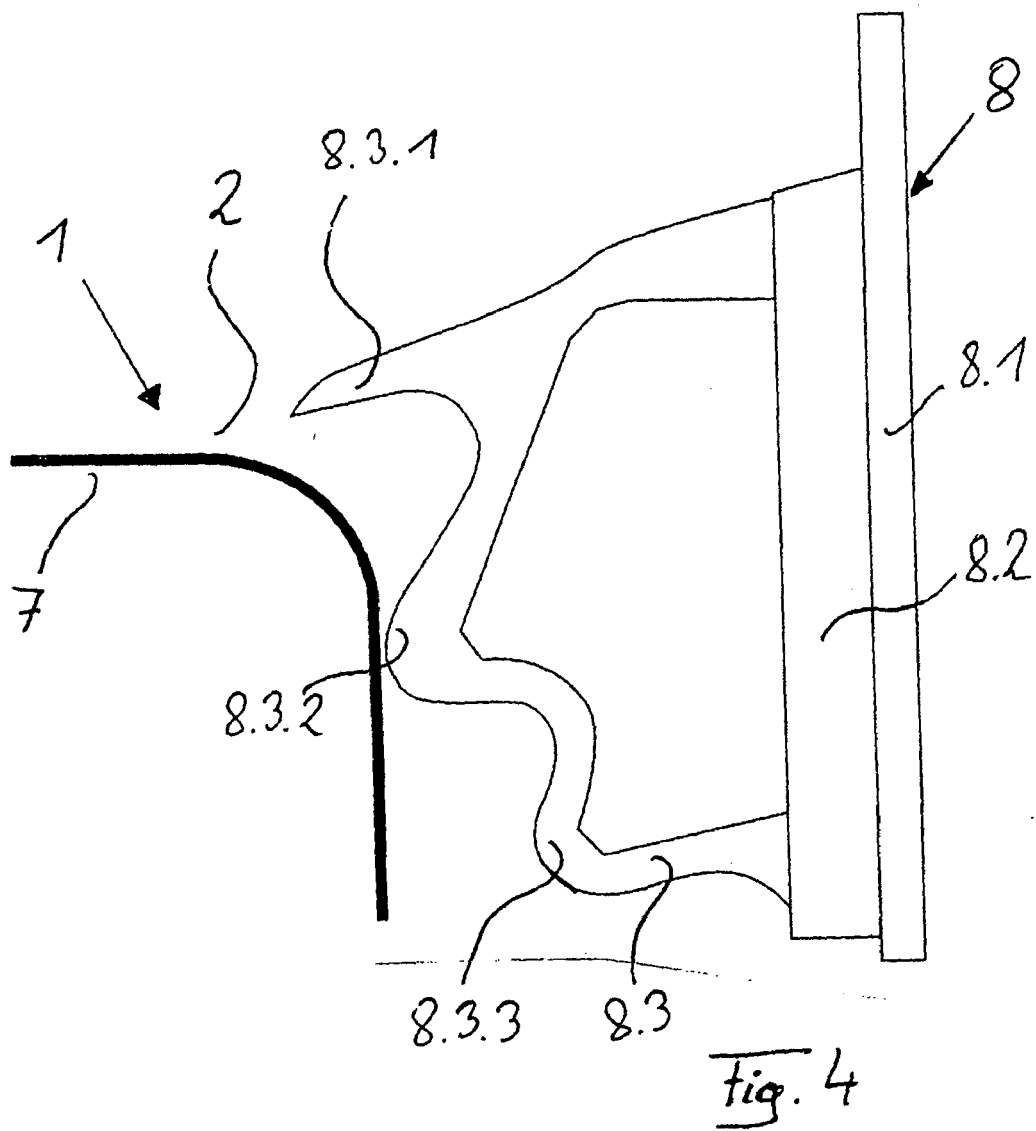
ist.

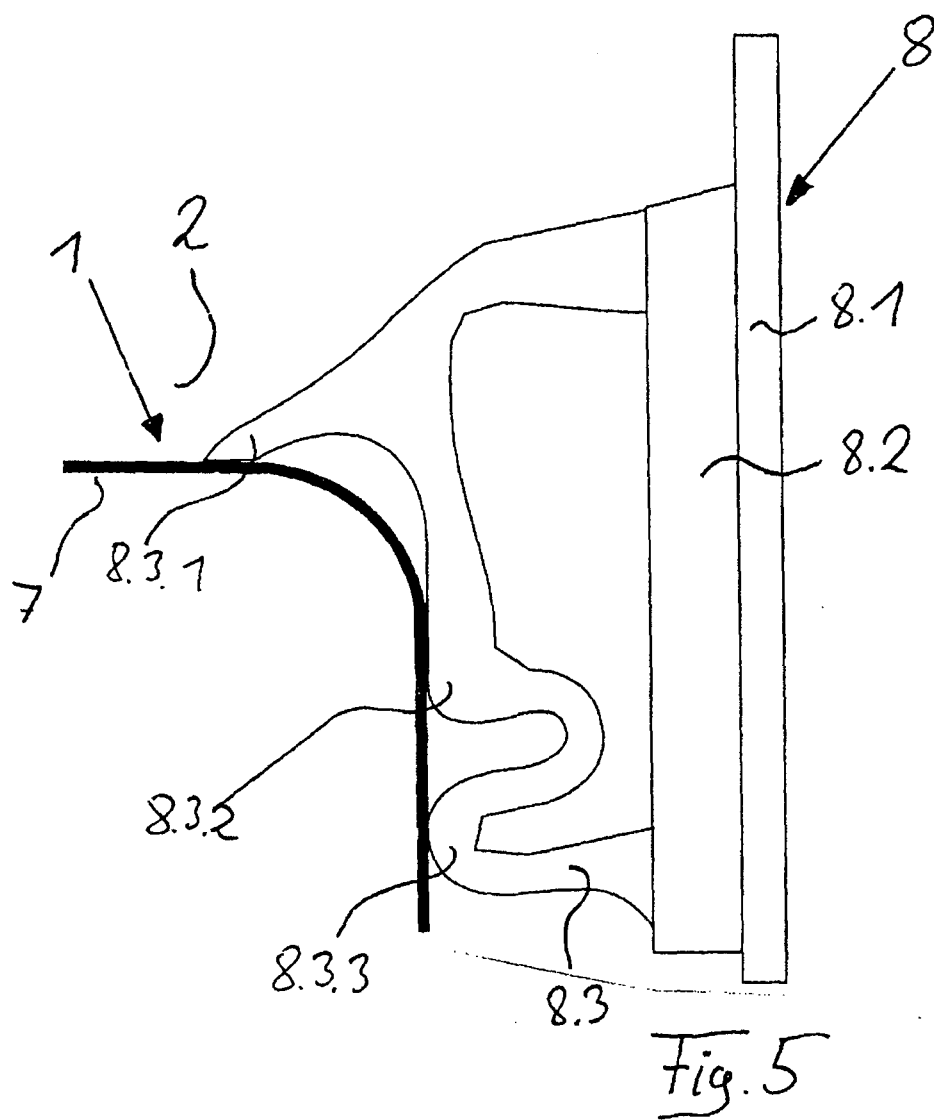
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (8) die Kantenschiene (13), die Haken (15.1, 15.2) und das Trägerprofil (16) aufweist, wobei das Trägerprofil (16) in die Zahnstange (33) eingreift.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Füllstandssensor mit der Vorrichtung (1) verbunden ist, mit dem ein Schaltsignal erzeugbar ist, das eine Betätigung des Türantriebs bei wassergefüllter Vorrichtung ausschließt.
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (8) zur Reinigungszwecken von der Vorrichtung (1) trennbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennung der Tür (8) durch Ausheben der Tür (8) aus Haken (15.1, 15.2) der Trägerschiene (16) und des Sicherungsprofils (26) erfolgt, wenn sich die Tür (8) volldeckend vor der Einstiegsöffnung (7) befindet, aber noch nicht in Richtung der Innenseite der Vorrichtung (1) angezogen ist.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen automatisierten Türschließmechanismus aufweist, der die Türgreifer (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) umfasst, die durch elektronisch regelbare Stellmotoren (23) antreibbar sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türschließmechanismus die horizontale Bewegung der Tür (8) von einem ersten elektronischen oder mechanischen Stoppschalter (11) zu einem zweiten elektronischen oder mechanischen Stoppschalter (12) umfasst.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontale Bewegung der Tür (8) durch Betätigung des Bedienelements initiiert ist.











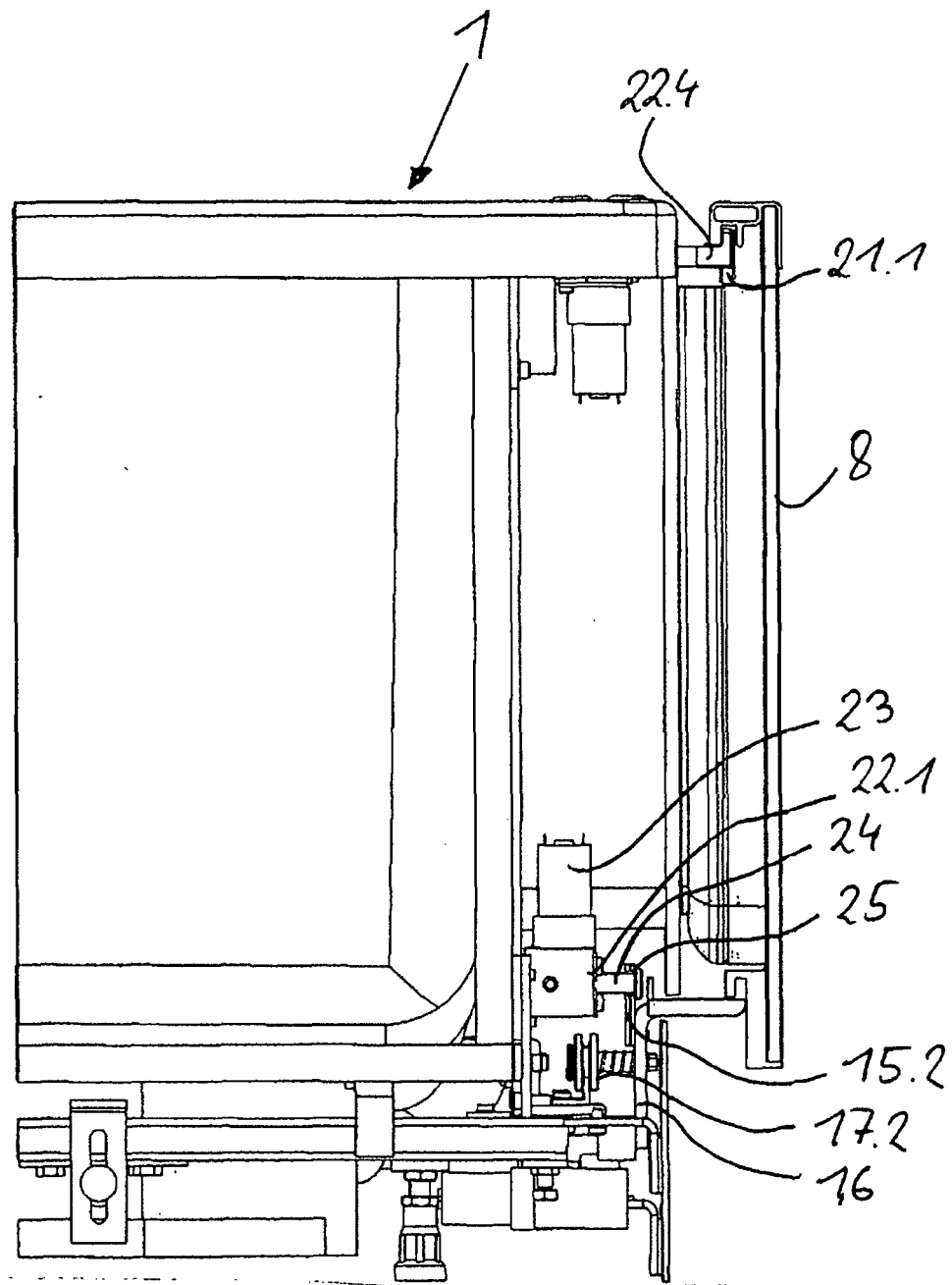


Fig. 6

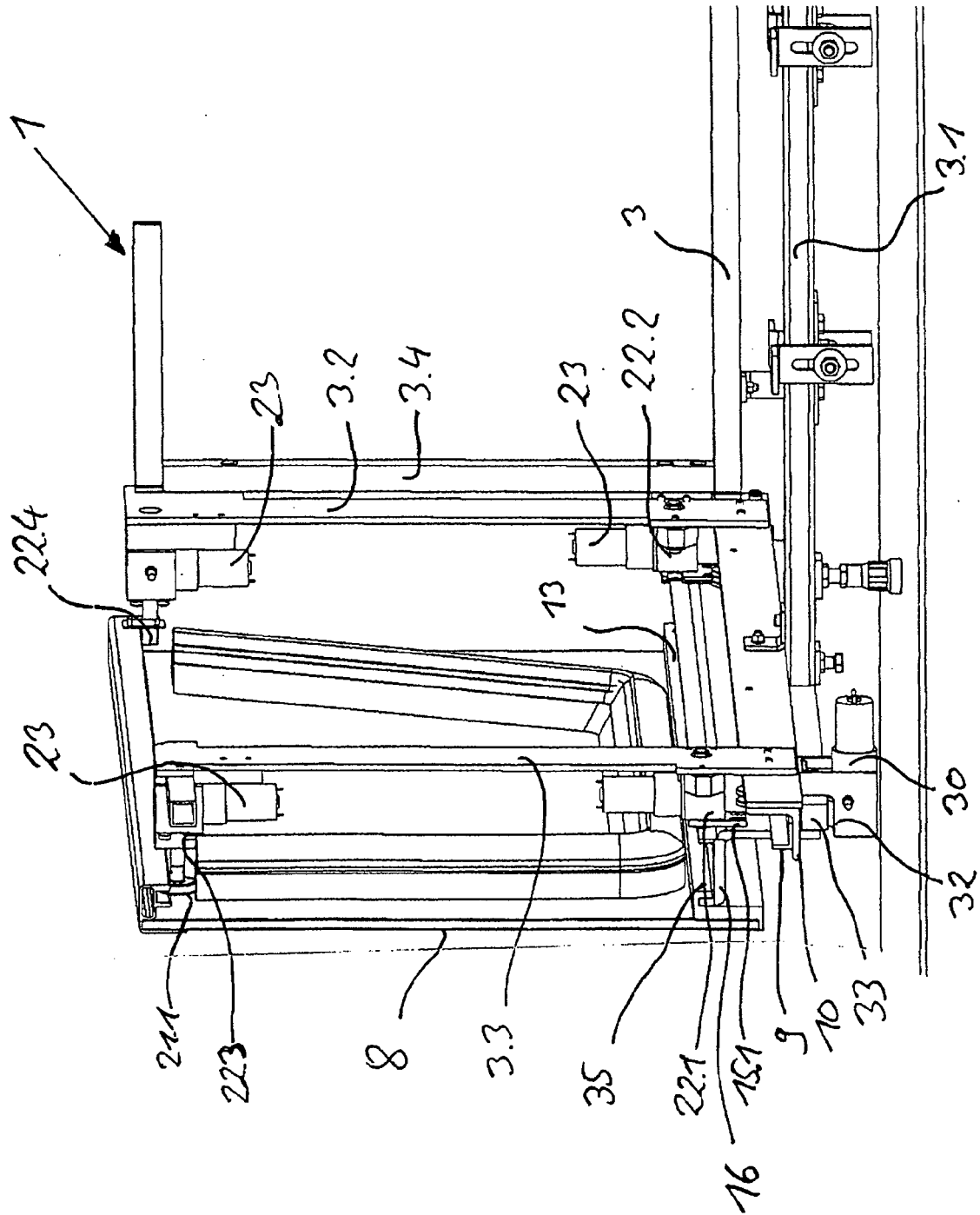
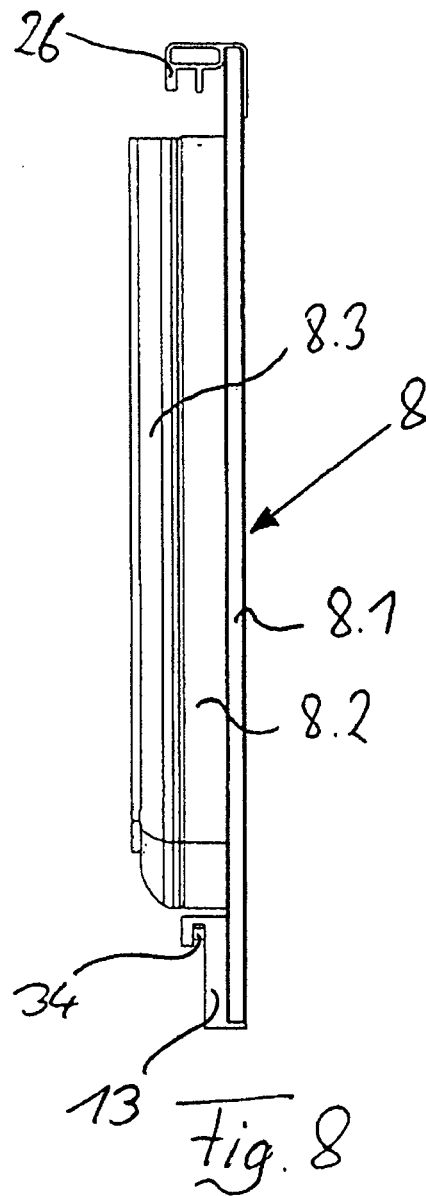


Fig. 7



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

- WO 03056992 A1 [0003]
- US 3863275 A [0004]
- EP 0913115 A1 [0005]