

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 280 494 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

04.08.2004 Patentblatt 2004/32

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

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2001/005296

(21) Anmeldenummer: **01949333.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **09.05.2001**

WO 2001/085087 (15.11.2001 Gazette 2001/46)

(54) **BADEWANNENLIFTER**

BATH LIFT

LEVE-PERSONNE POUR BAIGNOIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Erfinder: **RIMPL, Stephan**
88281 Schlier (DE)

(30) Priorität: **09.05.2000 DE 10022327**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: **Eureha GmbH**

88353 Kisslegg (DE)

EP-A- 1 057 467

WO-A-00/74624

DE-U- 29 704 769

GB-A- 2 014 446

EP 1 280 494 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Badewannenlifter zum Anheben und Ablassen von Personen, bspw. aus und in eine Badewanne mit einer Bodenplatte und einem gegenüber der Bodenplatte bewegbaren Sitzelement.

[0002] Derartige Badewannenlifter sind in vielfältiger Form und Ausführung auf dem Markt bekannt und gebräuchlich. Sie dienen im wesentlichen als Badehilfe für ältere und insbesondere behinderte Menschen. Dabei werden herkömmliche Badewannenlifter in Badewannen positioniert und eingestellt.

[0003] Ein Sitzelement wird in etwa auf Höhe eines Badewannenrandes ausgefahren. Anschliessend lässt sich der Benutzer auf diesen Sitz bspw. von einem Rollstuhl oder einer derartigen Sitzhilfe aus aufsitzen. Dabei kann das Badewasser schon in der Badewanne eingelassen sein. Anschliessend wird über eine Antriebseinrichtung das Sitzelement gegenüber der Bodenplatte abgesenkt, wobei der Benutzer hierdurch in das Badewasser eintaucht.

[0004] Nach dem Baden lässt sich dann das Sitzelement wieder gegenüber der Bodenplatte nach oben bewegen und den Benutzer über den Badewannenrand in eine Ausstiegslage befördern.

[0005] Nachteilig bei den herkömmlichen und im Markt erhältlichen Badewannenlifter ist, dass diese oftmals durch zu hohes Gewicht des Benutzers im Betrieb beschädigt werden, schlecht und aufwendig zu Demontieren sind, sollten diese nicht mehr gebraucht werden. Zudem sind diese teuer in der Anschaffung und lassen sich schlecht handeln. Ferner sind diese nicht immer standfest ausgebildet.

[0006] Aus der GB 2 014 446 A ist ein Badewannenlifter aufgezeigt und beschrieben, wobei entlang eines Sitzgestelles ein Sitzelement linear bewegbar ist. Zwischen der Unterseite des Sitzelementes und einer Grundplatte ist ein aufblasbarer oder aufpumpbarer Balg vorgesehen, der dem linearen Bewegen und Antreiben des Sitzelementes dient.

[0007] Die EP 1 057 467 beschreibt eine Ein- und Ausstiegshilfe für eine Badewanne, bei welcher an einem starren, einer Badewanne zugeordneten Gestell ein Sitzelement auf- und abfahrbar ist.

[0008] Eine ähnliche Ein- und Ausstiegshilfe für eine Badewanne zeigt die WO 00 74624 A1, bei welcher entlang eines starren Grundträgers ein Sitzelement linear auf- und abbewegbar ist.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Badewannenlifter der eingangs genannten Art zu schaffen, welchem die genannten Nachteile beseitigt und mit welchem auf einfache Weise das Handling eines derartigen Badewannenlifters im Betrieb sowie auch für einen Transport erheblich vereinfacht und verbessert werden soll. Ferner soll auch insbesondere ein Langzeitbetrieb des Badewannenlifters bei hoher Sicherheit und Stabilität gewährleistet werden können.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe führen die Merkmale des Patentanspruches 1 sowie die Merkmale des nebengeordneten Patentanspruches 2.

[0011] Bei der vorliegenden Erfindung ist das Sitzelement gegenüber einem Grundträger linear verfahrbar, wobei der Grundträger insbesondere über eine Grundplatte gegenüber der Bodenplatte verschwenkbar gelagert ist.

[0012] Dieses Verschwenken der Grundplatte gegenüber einem in der Grundplatte bewegbar gelagerten Schiebeschlitten und das Verschwenken des Grundträgers gegenüber der Grundplatte gewährleistet, dass gleichzeitig ein Neigen der Rückenlehne im abgesenkten Zustand des Sitzelementes gewährleistet wird.

[0013] Dabei ist das Sitzelement linear entlang des Grundträgers über einen Schlitten verfahrbar, welcher über eine Antriebseinrichtung angetrieben ist. Diese Antriebseinrichtung steht nicht nur mit dem Schlitten, sondern auch mit der Grundplatte gelenkig in Verbindung. Ferner ist eine Sitzplatte gegenüber einer Rückenlehne verschwenkbar gelagert.

[0014] Nach einem vollständigen Absenken der Sitzplatte gegenüber dem Grundträger lässt sich der Grundträger mit dem Schlitten sowie auch mit der Antriebseinrichtung nach hinten um einen definierbaren Winkel neigen, wobei die Sitzplatte von dieser Bewegung entkoppelt ist. Diese verbleibt in etwa parallel zur Bodenplatte. Somit lässt sich das Sitzelement in die Badewanne gegen die Bodenplatte einfahren und anschliessend lässt sich die Rückenlehne des Sitzelementes sowie der Grundträger selbst, der das Sitzelement nach oben und nach unten bewegt, nach hinten verschwenken. Gleichfalls wird auch die Antriebseinrichtung nach hinten geneigt.

[0015] Wird der Badewannenlifter nicht mehr verwendet, so wird der Grundträger wieder in seine ursprüngliche Ausgangslage zurückbewegt, anschliessend das Sitzelement leicht angehoben und die Sitzplatte gegen die Rückenlehne verschwenkt.

[0016] Dann wird die in der Bodenplatte festgelegte Grundplatte, die zwar gelenkig gegenüber dem Schiebeschlitten gelagert ist, aus einer stirnseitigen Rastnut der Bodenplatte durch Verschieben herausbewegt, anschliessend um ein Gelenk zwischen Grundplatte und Schiebeschlitten vorzugsweise um etwa 90° verschwenkt, bis der Grundträger in etwa parallel zur Bodenplatte liegt. Dann sind Sitzplatte und Rückenlehne zwischen Grundträger und Bodenplatte zusammengeklappt. Anschliessend lässt sich der Grundträger mit anschliessender Grundplatte über den Schiebeschlitten gegen eine Stirnseite der Bodenplatte zurückbewegen, um insgesamt seine sehr geringe Transportlänge zu erhalten.

[0017] Insbesondere diese einzigartigen Bewegungsmöglichkeiten des Grundträgers, der einerseits nach hinten abklappbar ist, andererseits den Schlitten für das Sitzelement trägt und andererseits gegenüber der Bodenplatte, zur Erzielung einer Transportlage klappbar ist, zeichnen die vorliegende Erfindung aus. Gleichzeitig ist die Antriebsein-

richtung entsprechend des Grundträgers nach hinten neigbar und auch gegenüber der Bodenplatte abklappbar.

[0018] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist ein Badewannenlifter aufgezeigt, bei welchem insbesondere eine Kippbewegung des Grundträgers gegenüber der Bodenplatte, insbesondere einer Grundplatte mittels Riegel und Kipphebel sichert, während das Sitzelement entlang des Grundträgers verfahrbar ist. Erst in einer abgesenkten Lage des Sitzelementes wird die Sitzplatte auf der Bodenplatte aufgelegt wobei in dieser Lage der Schlitten, insbesondere Rollen des Schlittens mittels des Kipphebels gesichert werden. Somit wird der Schlitten gegenüber einer linearen Bewegung entlang des Grundträgers gesichert. Ein entsprechender Kipphebel gibt in dieser Lage einen Riegel frei, der eine Bewegung des Grundträgers zum Abkippen gegenüber der Bodenplatte zulässt. Während des Abkippens und im abgekippten Zustand bleibt; der Schlitten, insbesondere das Sitzelement vor linearem Verfahren entlang des Grundträgers gesichert.

[0019] Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung ist, dass Grundträger und Bodenplatte zweiteilig ausgebildet sind, wobei am Grundträger endseits eine Grundplatte anschliesst, die mittels einer Rastnase in eine entsprechende Mulde der Bodenplatte eingreift und andernfalls mittels einer beliebigen Verriegelungseinrichtung, insbesondere mittels einer Bolzenverriegelung gegenüber der Grundplatte wiederlösbar festgelegt wird. Auf diese Weise lässt sich sehr schnell und einfach der Badewannenlifter in zwei Teile auseinandernehmen, dies ist insbesondere beim Transport von Vorteil, sodass die Einzelteile leichter zu transportieren sind. Ferner kann bei der Montage bzw. die Bodenplatte sehr leicht und einfach in einem Badewannenboden zentriert und ausgerichtet werden. Erst nach diesem Vorgang lässt sich dann der Grundträger mit Sitzelement und Antriebseinrichtung in die Grundplatte wiederlösbar einsetzen. Dies soll ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibungen bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figuren 1.1 bis 1.3 perspektivische Ansichten eines erfindungsgemässen Badewannenlifters, zum Einstellen in eine Badewanne und zum Anheben und Ablassen von Personen aus oder in eine Badewanne;

Figur 1.4 eine perspektivisch dargestellte Ansicht eines Grundträgers mit Grundplatte, Schiebeschlitten und Schlitten zum Bewegen des Sitzelementes;

Figuren 1.5 bis 1.7 Draufsichten, Seiten- und Schnittansichten des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1 bis 1.3;

Figur 1.8 einen vergrössert dargestellten Teillängsschnitt mit einer Klemmeinrichtung in Eingriff mit einem Sitzplattenausleger der Sitzplatte;

Figur 1.9 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 1.6 entlang Linie II-II;

Figuren 2.1 und 2.2 Seitenansichten sowie Vorderansichten des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1, 1.2;

Figur 2.3 einen Längsschnitt durch den Badewannenlifter entlang Linie III-III mit angedeuteter Antriebseinrichtung;

Figur 2.4 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 2.2 entlang Linie IV-IV;

Figur 2.5 einen vergrössert dargestellten Ausschnitt des Teillängsschnittes gemäss Figur 2.3 im Bereich der Antriebseinrichtung;

Figur 2.6 einen Querschnitt durch einen Bereich der Bodenplatte und der Sitzplatte entlang Linie V-V in Figur 2.1;

Figuren 3.1 und 3.2 Seitenansichten und eine Rückansicht des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1, 1.2 in einer Steuerphase;

Figur 3.3 einen vergrössert dargestellten Teilausschnitt im Bereich einer Verriegelungseinrichtung gemäss Figur 3.1;

Figur 3.4 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 3.2 entlang Linie VI-VI;

Figur 3.5 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 3.2 entlang Linie VII-VII;

Figuren 4.1 und 4.2 schematisch dargestellten Seiten- und Rückansichten auf den Badewannenlifter gemäss den

Figuren 1.1, 1.2 in einer vollständig abgesenkten Gebrauchslage;

Figur 4.3 einen vergrössert dargestellten Teilausschnitt auf einen Bereich der Verriegelungseinrichtung gemäss Figur 4.1;

Figur 4.4 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter entlang Linie VIII-VIII gemäss Figur 4.2;

Figur 4.5 einen Teillängsschnitt durch den Badewannenlifter entlang Linie IX-IX in Figur 4.2;

Figuren 5.1 und 5.2 schematisch dargestellte Seiten- und Rückansichten des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1 und 1.2 in einer vollständig zurückgeneigten Gebrauchslage;

Figur 5.3 einen schematisch dargestellten Längsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 5.2 entlang Linie X-X;

Figur 5.4 einen teilweise dargestellten Längsschnitt durch den Badewannenlifter gemäss Figur 5.2 entlang Linie XI-XI;

Figuren 6.1, 6.2 perspektivisch dargestellte Ansichten des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1 und 1.2 in einer zusammengeklappten Gebrauchslage;

Figuren 6.3 und 6.4 Seitenansichten und Draufsichten auf den zusammengeklappten Badewannenlifter gemäss den Figuren 1.1 und 1.2;

Figur 6.5 einen schematisch dargestellten Längsschnitt durch den zusammengeklappten Badewannenlifter gemäss Figur 6.4 entlang Linie XII-XII;

Figur 6.6 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des Badewannenlifters ohne Bodenplatte;

Figuren 7.1 und 7.2 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Badewannenlifters gemäss den Figuren 1.1 und 1.2;

Figur 7.3 einen vergrössert dargestellten Teillängsschnitt im Bereich einer Grundplatte, die wiederlösbar mit einer Bodenplatte in Eingriff steht;

Figuren 7.4 bis 7.6 Teillängsschnitte durch den Bereich von Bodenplatte und Grundplatte;

Figur 7.7) eine perspektivisch dargestellte Ansicht des Schlittens mit Sitzplatte und Rücklehne;

Figuren 8.1 bis 8.5 Teillängsschnitte durch die Verriegelungseinrichtung in unterschiedlichen Gebrauchslagen;

Figur 8.6 eine perspektivische Darstellung der Grundplatte mit Riegel und Kipphebel.

[0021] Gemäss den Figuren 1.1 und 1.2 ist ein Badewannenlifter R zum Anheben und Ablassen von Personen, insbesondere Behinderter oder gehbehinderter Menschen in oder aus einer Badewanne aufgezeigt.

[0022] Dabei weist der Badewannenlifter R eine Bodenplatte 1 auf, welche vorzugsweise über jeweils vier saugnapfartig ausgebildete Fusselemente 2 auf einem Badewannenboden gegen Verrutschen und ggf. Verkippen gesichert ist. In der Bodenplatte 1 ist eine Grundplatte 3 gelagert, an welche um ein Gelenk 4 verschwenkbar ein Grundträger 5 anschliesst.

[0023] In dem Grundträger 5 ist ein Schlitz 6 eingeformt, in welchem ein Schlitten 7 in dargestellter Doppelpfeilrichtung X hin und her verfahrbar ist. Rückseitig schliesst an den Grundkörper 5 eine Antriebseinrichtung 8 an, die einends gelenkig bewegbar mit der Grundplatte 3 verbunden ist und andernends, wie hier nicht näher dargestellt, mit dem Schlitten 7 in Eingriff steht.

[0024] An den Schlitten 7 schliesst ein Sitzelement 9 an, welches aus einer gegenüber dem Schlitten 7 um ein Gelenk 10 verschwenkbaren Sitzplatte 11 und mit dem Schlitten 7 fest verbundenen Rückenlehne 12 gebildet ist. Um das Gelenk 10 lässt sich die Sitzplatte 11 gegen die Rückenlehne 12 verschwenken. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Badewannenlifter R in einer ausgefahrenen Gebrauchslage gezeigt. In dieser Gebrauchslage kann ein Benutzer auf das Sitzelement 9 aufsitzen und anschliessend zum Baden bspw. in eine Badewanne abgelassen werden.

[0025] In den Figuren 1.3 und 1.4 ist dargestellt, dass an die Grundplatte 3 ein Schiebeschlitten 13 gelenkig um das

Gelenk 4 verschwenkbar anschliesst.

[0026] Der Schiebeschlitten 13 ist entlang der dargestellten Doppelpfeilrichtung Y innerhalb der Bodenplatte 1 verschiebbar angeordnet, wie es insbesondere auch in den Figuren 6.1 bis 6.6 aufgezeigt ist.

[0027] Ferner ist aus Figur 1.4 entnehmbar, dass der Grundträger 5 um das Gelenk 4 gegenüber der Grundplatte 1 um einen Winkel α um das Gelenk 4 verschwenkbar ist, wobei in einer Führungsnut 14 der Grundplatte 3 der Grundträger 5 geführt ist und eine Schwenkbewegung begrenzt.

[0028] Ferner ist aus Figur 1.3 ersichtlich, dass die Antriebseinrichtung 8 aus zwei gegeneinander bewegbaren Zylinderelementen 15.1, 15.2 gebildet ist, wobei das Zylinderelement 15.1 mit dem Schlitten 7 in Verbindung steht und das Zylinderelement 15.2 gelenkig gelagert mit der Grundplatte 3, insbesondere verschwenkbar verbunden ist.

[0029] Dabei kann die Antriebseinrichtung 8 als Seilzugelement, Spindel elektromechanisch oder hydraulisch betrieben sein. Der vorliegenden Erfindung soll hier keine Grenze gesetzt sein.

[0030] In den Figuren 1.1 bis 1.7 ist eine vollständig ausgefahrene Lage des Sitzelementes 9, insbesondere des Schlittens 7 dargestellt, wobei ein maximaler Hub H hierdurch realisiert ist. In Figur 1.5 ist angedeutet, dass die Antriebseinrichtung 8, insbesondere deren Zylinderelement 15.2 um ein Gelenk 16 verschwenkbar gelagert ist und über einen Mitnehmer 17 der Schlitten 7 mit dem Zylinderelement 15.1 der Antriebseinrichtung 8 in Eingriff steht. Entsprechende Rollen 18 lagern den Schlitten 7 in Führungsnuten 19 des Grundträgers 5.

[0031] Ferner schliesst an den Schlitten 7 ein an diesem verschwenkbar gelagertes Klemmelement 20 an, welches in einer Zapfenbahn 21 innerhalb des Schlitzes 6 des Grundträgers 5 bewegbar ist. Das Klemmelement 20 bildet auch einen Anschlag für einen Sitzplattenausleger 21 um die Sitzplatte 11 in einer etwa parallelen Lage zur Bodenplatte 1, insbesondere zu einem Untergrund festzulegen.

[0032] Ferner ist der Grundplatte 3 in etwa mittig ein nasenartiges Führungselement 22 zugeordnet. In dieser vollständig ausgefahrenen Lage ist der Grundkörper 5 gegenüber der Grundplatte 3 mittels einer Verriegelungseinrichtung 23 fixiert, so dass der Grundkörper 5 nicht entlang der Führungsnut 14 um das Gelenk 4 verschwenkbar ist.

[0033] In dieser Gebrauchslage liegt, wie bspw. auch in Figur 1.9 aufgezeigt ist, die Grundplatte 3 fixiert in der Bodenplatte 1, in dem der Schiebeschlitten 13 mit der Grundplatte 3 gegen eine Stirnseite 24 der Bodenplatte 1 bewegt werden kann und ein stirnseitiges Rastelement 25 in eine entsprechende, passende, stirnseitige Rastnut 26 der Bodenplatte eingreift und hierdurch ein Verschwenken der Grundplatte 3 um das Gelenk 4 mit dem Schiebeschlitten 13 verhindert ist.

[0034] In dieser Position lässt sich die Grundplatte 3 mittels eines hier nicht dargestellten Verriegelungsbolzen od. dgl. gegenüber der Bodenplatte 1 gegen Verschieben wiederlösbar festlegen.

[0035] Soll zum Zusammenklappen des Badewannenlifters R der Grundträger 5 sowie die daran anschliessende Grundplatte 3 um das Gelenk 4 gegenüber dem Schiebeschlitten 13 verschenkt werden, so wird der Schiebeschlitten 13 etwas nach links bewegt, so dass das Rastelement 25 aus der Rastnut 26 ausgreift. Anschliessend wird um das Gelenk 4 der Grundkörper 5 mit Grundplatte 3 derart verschwenkt, dass entsprechend den Figuren 6.1 und 6.2 der Grundträger 5 in etwa parallel zur Bodenplatte 1 liegt. Um insgesamt die Transportlänge des Badewannenlifters zu verringern, lässt sich nach dem Umklappen oder während des Umklappens, insbesondere nach dem Übergreifen des Rastelementes 25 aus dem Bereich der Bodenplatte 1 der Schiebeschlitten 13 gegen die Stirnseite 24 der Bodenplatte 1 bewegen. Somit fährt das Gelenk 4 dann nach dem Ausschwenken der Grundplatte 3 im endseitigen Bereich des Rastelementes 25 aus der Bodenplatte 1 gegen die Stirnseite 24. Hierdurch wird eine Gesamtlänge des Badewannenlifters R im zusammengeklappten Zustand gemäss den Figuren 6.1 und 6.2 erheblich reduziert.

[0036] In dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1.8 ist in vergrösserter Darstellung ein Teillängsschnitt gemäss Figur 1.5 aufgezeigt. Der Sitzplattenausleger 21 der Sitzplatte 11, welcher gelenkig um das Gelenk 10 des Schlittens 7 bewegbar ist steht mit dem Klemmelement 20, welches um eine Gelenkwelle 27, auch zur Aufnahme der Rollen 18 schwenkbar gelagert ist, in Eingriff. Dieses Klemmelement 20, welches um die Gelenkwelle 27 verschwenkbar gelagert ist, stützt sich vorzugsweise rechtwinklig zum Sitzplattenausleger 21 einwärts ab und ist andernfalls über eine Zapfennut 28, welche innerhalb des Grundträgers 5 in etwa parallel zur Führungsnut 19 zur Aufnahme der Rollen 18 verläuft, über ein davon abragendes Zapfenelement 29 linear geführt.

[0037] In den Figuren 2.1 und 2.2 ist das Sitzelement 9 in einer Endphase des Absenkens bis zur Bodenplatte 1 dargestellt. Dabei liegt stirnseitig beim vollständigen Absenken der Sitzplatte 11 des Sitzelementes 9 diese auf einer Erhöhung 30 der Bodenplatte 1 auf und wird dort, wie es auch in Figur 2.6 aufgezeigt ist, gelagert. In dieser Lage ist die Antriebseinrichtung 8 eingefahren bzw. sind die beiden Zylinderelemente 15.1, 15.2 ineinander eingefahren. Dabei steht noch, wie es insbesondere in den Figuren 2.3 und 2.4 aufgezeigt ist, der Sitzplattenausleger 21 der Sitzplatte 11 mit dem Klemmelement 20 in Verbindung und wird noch mittels Druck beaufschlagt.

[0038] Dabei ist der Schlitten 7, insbesondere sein Gelenk 10 noch etwas höher als das Gelenk 4 zwischen Grundplatte 3 und Schiebeschlitten 13 angeordnet.

[0039] Ferner ist aus Figur 2.3 ersichtlich, dass in dieser Position die Gelenkwelle 27 das Führungselement 22 an dessen nasenartiger Spitze übergreift.

[0040] Ferner gelangt die Gelenkwelle 27 mit Rolle 18 in einen endseitigen Bereich der Führungsnut 19, in welcher

sich die Verriegelungseinrichtung 23 befindet. In dieser Lage ist die Verriegelungseinrichtung 23 noch verriegelt und sperrt eine Schwenkbewegung des Grundkörpers 5 gegenüber der Grundplatte 3 entlang der Führungsnut 14 um das Gelenk 4.

[0041] In dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2.5 ist insbesondere der Bereich der Antriebseinrichtung 8 vergrössert dargestellt. Bevorzugt besteht die Antriebseinrichtung 8 aus einem flaschenzugartigen Antrieb, wobei die beiden Zylinderelemente 15.1, 15.2 ineinander geführt sind.

[0042] Dabei ist in dem Zylinderelement 15.1 ein erstes Rollenpaket 31.1 und in dem zweiten Zylinderelement 15.2 ein zweites Rollenpaket 31.2 gelagert, welches innerhalb eines Rollenschlitzes 32 bewegbar geführt ist. Die Rollenpakete 31.1 und 31.2 stehen mittels eines hier nicht näher dargestellten Drahtes, Leine od. dgl. miteinander flaschenzugartig in Verbindung.

[0043] Die Besonderheit der vorliegenden Antriebseinrichtung 8 ist hier, dass durch Verkürzen der Leine bspw. mittels eines Servo- oder Elektromotors, der hier nicht näher dargestellt ist, ein Auseinanderbewegen der Zylinderelemente 15.1, 15.2 ermöglicht wird. Hierdurch wird ein Anheben, insbesondere Verfahren des Schlittens 7 entlang des Grundträgers 5 nach oben gewährleistet. Hier soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass die vorliegende Erfindung sich keinesfalls auf diese Antriebseinrichtung 8 beschränkt. Es sind auch andere Antriebe denkbar, wie bspw. eine Spindel, ein Hydraulikoder Pneumatikzylinder od. dgl. elektromechanische Antriebe.

[0044] In den Figuren 3.1 bis 3.5 ist eine Steuerphase als weitere Gebrauchslage des Badewannenlifters R aufgezeigt und beschrieben.

[0045] Durch weiteres Absenken liegt, wie es insbesondere in Figur 3.4 aufgezeigt ist, die Gelenkwelle 27 an dem Führungselement 22 an, wobei das teilweise gestrichelt angedeutete Klemmelement 20 mit seinem Zapfenelement 29 endseits an der Zapfennut 28 anschlägt und hierdurch der Sitzplattenausleger 21 vom Klemmelement 20 leicht gelöst wird und das Klemmelement 20 ausser Eingriff mit dem endseitigen Bereich des Sitzplattenauslegers 21 steht.

[0046] Gleichzeitig beaufschlagt, wie insbesondere in Figur 3.5 hervorgeht, die letzte, um die Gelenkwelle 27 drehbar angeordnete Rolle 18 einen Schieber 33 der Verriegelungseinrichtung 23.

[0047] Dabei ist der Schlitten 7 mit seinem Gelenk 10 noch etwas höher, als das Gelenk 4 angeordnet, jedoch niedriger als in den Figuren 2.3 und 2.4.

[0048] In den Figuren 4.1 bis 4.5 ist eine vollständig abgesenkte Gebrauchslage des Badewannenlifters R aufgezeigt. Dabei liegt stirnseitig die Sitzplatte 11 auf der Erhöhung 30 der Bodenplatte auf und wird dort gelagert. Dabei greifen die Gelenke 4 und 10 in den Bereich der Bodenplatte 1 ein.

[0049] Dabei liegt der Schlitten 7 in einer Endlage auf einem Auflager 34 auf, wobei die Gelenke 4 sowie 10 von Grundplatte 3 und Schlitten 7 in etwa auf einer gleichen Höhe liegen.

[0050] Ferner wird das Klemmelement 20 in der Zapfennut 28 mittels eingreifendem Zapfenelement 29 um die Gelenkwelle 27 derart verschwenkt, insbesondere über die endseits abgelenkte Zapfennut 28, so dass der Sitzplattenausleger 21 vollständig aus dem Eingriff und Bereich des Klemmelementes 20 gelangt. Hierdurch wird die Sitzplatte 11 gegenüber einer in den Figuren 5.1 bis 5.4 aufgezeigten Kippbewegung gegenüber der Kippbewegung von Schlitten 7 sowie Grundträger 5 entkoppelt. Die Sitzplatte 11 verbleibt parallel und unabhängig zu einer Kippbewegung des Grundträgers 5. Dabei übergreift die Gelenkwelle 27 das Führungselement 22 der Grundplatte 3.

[0051] Gleichzeitig wird der Schieber 33 der Verriegelungseinrichtung 23 durch Beaufschlagung der Rolle 18, die auch den Schlitten 7 in dieser Lage in der Führungsnut 19 anschlagen lässt nach aussen bewegt und entriegelt die Verriegelungseinrichtung 23.

[0052] Durch weiteres Gegeneinanderbewegen der Antriebseinrichtung 8 lässt sich dann der Grundträger 5 sowie Antriebseinrichtung 8 verschwenken, wobei die Antriebseinrichtung 8, wie in Figur 5.3 dargestellt ist, um das Gelenk 16 und der Schlitten 7 um das Gelenk 4 bzw. 10 verschwenkbar ist. Dabei wird über die Gelenkwelle 27 der Schlitten 7 und damit der Grundträger 5 entlang des Führungselementes 22 geführt. Somit wird der Grundträger 5 gegenüber der Grundplatte 3 um einen Winkel α , wie er insbesondere in Figur 1.4 angedeutet ist, verschwenkt und abgeneigt, wobei durch dieses Abneigen eine Bewegung der Sitzplatte 11 hierüber entkoppelt ist.

[0053] Wie ferner aus Figur 5.3 ersichtlich ist, ist das Klemmelement 20 ausser Eingriff zum Sitzplattenausleger 21.

[0054] Die Zylinder 15.1 und 15.2 der Antriebseinrichtung 8 sind vollständig ineinander eingefahren.

[0055] In dieser geneigten Lage lässt sich der Badewannenlifter R in der Badewanne in einer Endlage sehr gut und bequem zum Baden benutzen. Dabei kann die Rückenlehne 12, insbesondere deren Neigung im Winkel α je nach Bedarf geneigt werden.

[0056] Ein weiterer Vorteil bei der vorliegenden Erfindung ist, wie oben schon erwähnt, eine äusserst vorteilhafte Transportlage, wie sie in den Figuren 6.1 bis 6.6 aufgezeigt ist. Dabei wird in oben beschreibender Weise aus einer Gebrauchslage heraus, wie sie bspw. in Figur 2.1 aufgezeigt ist, die Sitzplatte 11 um das Gelenk 10 gegenüber der Rückenlehne 12 verschenkt, dann der Schiebeschlitten 13 mit Grundplatte 3 aus der Rastnut 26 der Stirnseite 24 herausbewegt, so dass das Rastelement 25 der Grundplatte 3 freiliegt. Dann lässt sich die Grundplatte 3 gegenüber dem Schiebeschlitten 13 derart verschwenken, dass der Grundträger 5 in etwa parallel zur Bodenplatte 1 liegt. Ein anschliessendes Zurückschieben des Schiebeschlittens 13 mit seinem Gelenk 4 gegen die Stirnseite 24 der Boden-

platte 1 ermöglicht eine sehr kurze und kompakte Transportlage des Badewannenlifters R. Zu Transportzwecken lässt sich dieser dann einfach transportieren.

[0057] Gemäss Figur 7.1 ist in einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ein Badewannenlifter R aufgezeigt, welcher in etwa dem vorherigen Ausführungsbeispiel entspricht. Seine Bodenplatte 1 mit Fusselementen 2 ist vorzugsweise einstückig ausgebildet, wobei in einem stirnseitigen Bereich 35, wie es insbesondere auch vergrössert querschnittlich dargestellt in Figur 7.3 hervorgeht in die Bodenplatte 1 eine stirnseitige Mulde 36 eingeformt ist. Bodenseitig ist der Bodenplatte 1 ein Auflagebett 37 zugeordnet, welches zum Aufnehmen der Grundplatte 3 dient.

[0058] Bei der Grundplatte 3 kann ein Schlauchgriff 38 zum Halten der Grundplatte 3, insbesondere des Grundträgers 5 mit Antriebseinrichtung 8, vorgesehen sein. Ebenfalls anderndes des Grundträgers 5 kann eine Griffflasche 39 zum Transportieren des Grundträgers 5 vorgesehen sein.

[0059] Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist hier, dass Grundträger 5 mit Antriebseinrichtung 8 Sitzelement 9 wiederlösbar und festlegbar mit der Bodenplatte 1 ist. Hierzu ist, wie insbesondere auch aus Figur 7.3 angedeutet die Grundplatte 3 mit einer Rastnase 40 versehen, die passgenau in die Mulde 36 der Bodenplatte 1 eingreift. Dabei liegt die stirnseitige untere Kontur der Grundplatte 3 auf dem Auflagebett 37 passgenau auf und wird dort gehalten. Eine hier nicht näher dargestellte Bolzenverriegelung 41, greift nach dem Einsetzen der Grundplatte 3 in die Bodenplatte 1 seitlich ein und verriegelt wiederlösbar die Grundplatte 3 mit der Bodenplatte 1.

[0060] Auch soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen bspw. die Mulde 36 als Rastnase 40 auszubilden, wobei dann entsprechend analog in der Grundplatte 3 eine entsprechende Mulde gebildet ist, die mit einer entsprechenden Rastnase der Bodenplatte 1 zusammenwirkt, um Grundplatte 3 gegenüber der Bodenplatte 1 zu fixieren bzw. festzulegen.

[0061] An die Grundplatte 3 schliesst der Grundträger 5, insbesondere ausgebildet als doppelte gegeneinander angeordnete und beabstandete C-Schienen, wie es hier teilweise dargestellt ist, an. Wie ferner in Figur 7.1 dargestellt ist, ist der Grundträger 5 mittels eines Bolzens 42 gegenüber der Grundplatte 3 verschwenkbar gelagert, wobei ein Flansch 43 des Grundträgers 5 ein Langloch 44 aufweist, durch welches ein weiterer Bolzen 45 der Grundplatte 3 eingreift und eine Kippbewegung um den Bolzen 42 geführt im Langloch 44 zulässt. Auf den Ablauf der Kippbewegung wird später näher Bezug genommen.

[0062] In Figur 7.1 ist die Sitzplatte 11, hier nicht sichtbar, gegenüber dem Schlitten 7 an die Rückenlehne 12 hochgeschwenkt. Ein Teil des Schlittens 7 steht mit der Antriebseinrichtung 8 in Verbindung, wie es insbesondere auch in Figur 2 dargestellt ist.

[0063] Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung zeigt Figur 2, wobei an dem Schlitten 7 ein Klemmstück 46 verschwenkbar um ein Bolzen 47 gelagert ist und mittels einer Nocke 48, die in einer hier nicht näher dargestellten Nockenbahn des Grundträgers 5, insbesondere der C-Schienen geführt ist, um den Bolzen 47 verschwenkbar gelagert ist. Endseits schlägt das Klemmstück 46 auf einem Anschlag 49 der um das Gelenk 10 verschwenkbar gelagerten Sitzplatte 11 an und hält diese in einer etwa waagrechten Position. Ferner sind in Figur 7.2 die entsprechenden Rollen 18 dargestellt, die in einer nicht dargestellten C-Schiene des Grundträgers 5 linear geführt sind und eine Bewegung des Schlittens 7 nach oben und nach unten durch die Antriebseinrichtung 8 zu lassen.

[0064] In der vergrösserten Darstellung gemäss Figur 7.4 ist erkennbar, dass das Klemmstück 46 mit dem Anschlag 49 im Eingriff steht.

[0065] Unmittelbar bevor das Sitzelement 9 nahe der Bodenplatte 1 entlang des Grundträgers 5 heruntergefahren ist, wird über die hier nicht näher dargestellte Nockenbahn der Nocken 48 des Klemmstückes 46 aus dem Anschlag 49 des Sitzelementes 9 herausbewegt, unmittelbar wenn das Sitzelement 9 auf der Grundplatte 3 aufliegt und dort in oben beschriebener Weise gelagert ist, um ein anschliessendes Abschwenken des gesamten Grundträgers 5 bzw. nach hinten zu gewährleisten, ohne dass die Sitzplatte 11 von der Schwenkbewegung des Grundträgers 5 mit erfasst wird, wie es in dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 7.6 dargestellt ist. Dabei lässt sich in oben beschriebener Weise auch die Rückenlehne 12 nach hinten abneigen. Ein Auslegearm 50 greift an die Antriebseinrichtung 8 an, die vorzugsweise als Linearantrieb 15.1/15.2 ausgebildet ist und gelenkig endseits mit der Grundplatte 3 in Verbindung steht. Bevorzugt ist der Linearantrieb 15.1/15.2 als Spindelantrieb ausgebildet.

[0066] In der perspektivischen Darstellung gemäss Figur 7.7 ist der Schlitten 7 mit Rückenlehne 12 dargestellt, wobei die beiden Auslegearme 50 in oben beschriebener Weise mit der Antriebseinrichtung verbunden sind. Seitlich an den Auslegearmen 50 des Schlittens 7 sind linear untereinander ein Mehrzahl von Rollen 18 angebracht, wobei diese innerhalb eines C-Profiles des Grundträgers 5 hin- und herbewegbar sind. Das Gelenk 10 verbindet schwenkbar die Sitzplatte 11 mit dem Schlitten 7, wobei der Anschlag 49 mit dem Klemmstück 46 in oben beschriebener Weise in Eingriff steht, um eine waagrechte Position der Sitzplatte 11 festzulegen bzw. einzustellen.

[0067] Eine weitere Besonderheit der vorliegenden Erfindung ist, dass der obersten Rolle 18 eine nach oben gerichtete Abdeckung 51 zugeordnet ist, die verhindert, dass bspw. Gegenstände, Kleidungsstücke, Finger einer menschlichen Hand od. dgl. zwischen Rollen 18 und der hier nicht dargestellten C-Schiene bzw. Grundträger 5 eingeklemmt werden können.

[0068] Ein weiterer Unterschied des vorliegenden bevorzugten Ausführungsbeispiel zum oben beschriebenen ist in den folgenden Figuren 8.1 bis 8.5 aufgezeigt. Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist, dass lediglich ein Absenken des Sitzelementes 9 entlang des Grundträgers 5 in seiner etwa senkrechten Lage möglich ist. Hierzu schliesst an die Grundplatte 3 gelenkig gelagert um einen Bolzen 53 ein Riegel 52 an, wie er auch aus der perspektivischen Darstellung gemäss Figur 8.6 dargestellt ist. Der Bolzen 53 greift hier nicht dargestellt in den Grundträger 5 ein und ist dort gelagert.

[0069] Der Riegel 52 ist ferner mit einer Nockenbahn 54 und Nockentasche 55 versehen, in welchem ein Kipphebel 56 gelagert ist. Einends des Kipphebels 56 greift ein Kipphebelbolzen 57 in die Nockentasche 55 ein. Andernends ist dem Kipphebel 56 ein Zentrierbolzen 58 zugeordnet. Ferner weist der Kipphebel 56 eine Haltemulde 59 auf, die zum Festlegen des hier nur angedeuteten Schlittens 7, insbesondere der untersten Rolle 18 dient. Ein Federelement 60 zieht den Kipphebel 56 nach oben.

[0070] In dieser dargestellten Lage lässt sich der Schlitten 7 entlang der C-Schiene bzw. des Grundträgers linear hoch und runter bewegen, wobei ein Abklappen des Grundträgers 5 gegenüber der Grundplatte 3 verhindert, insbesondere gesichert ist.

[0071] Durch ein nach unten Verfahren des Schlittens 7, wie es insbesondere in Figur 8.2 dargestellt ist, wird der Kipphebelbolzen 57 aus der Nockentasche 55 herausbewegt, in dem die untere Rolle 18 in die Haltemulde 59 einfährt und diese um den Zentrierbolzen 58 verschwenkt. Gleichzeitig wird das Klemmstück 46, wie es in Figur 7.7 dargestellt ist mittels der Nocke 48 ausgelenkt und aus dem Anschlag 49 herausbewegt, während die Sitzplatte 11 auf der Bodenplatte 1 aufliegt.

[0072] Durch das Herausbewegen des Kipphebelbolzens 57 aus der Nockentasche 55 wird einerseits die Haltemulde 59 auf die Rolle 18 verschwenkt und sichert die Bewegung des Schlittens 7 gegen lineares Verfahren entlang des Grundträgers 5.

[0073] In der Position wie sie in Figur 8.1 dargestellt ist, ist ein Abkippen des Grundträgers 5 gegenüber der Bodenplatte 1 durch Eingreifen des Kipphebelbolzens 57 in der Nockentasche 55 des Riegels 52 verhindert.

[0074] Durch Verkürzen der hier nicht näher dargestellten Antriebseinrichtung 8, die einends am Grundträger 5 und andernends an der Grundplatte 3 angreift wird ein weiteres Kippen des Grundträgers 5 gegenüber der Bodenplatte 1 gewährleistet. Während dieses Abkippens verfährt der Zentrierbolzen 58 des Kipphebels 56 entlang der Nockenbahn 54 des Riegels 52 wobei der Riegel 52 um den Bolzen 53 beim Abneigen des Grundträgers 5 verschwenkt wird. Gleichzeitig liegt aussen auf dem Riegel 52 der Kipphebelbolzen 57 des Kipphebels 56 auf und hält permanent die Rolle 18 des Schlittens 7 mittels ihrer Haltemulde 59 fest.

[0075] Lediglich ein Abkippen ist in dieser Lage, wie es in den Figuren 8.3 bis 8.5 aufgezeigt ist, möglich. In Figur 8.5 ist die Endlage, insbesondere die abgekippte Lage des Grundträgers 5 aufgezeigt. Ein Zurückbewegen erfolgt entsprechend in umgekehrterweise durch Verlängern der Antriebseinrichtung 8.

Positionszahlenliste					
1	Bodenplatte	34	Auflager	67	
2	Fusselement	35	Bereich	68	
3	Grundplatte	36	Mulde	69	
4	Gelenk	37	Auflagebett	70	
5	Grundträger	38	Schlauchgriff	71	
6	Schlitz	39	Griffflasche	72	
7	Schlitten	40	Rastnase	73	
8	Antriebseinrichtung	41	Bolzenverriegelung	74	
9	Sitzelement	42	Bolzen	75	
10	Gelenk	43	Flansch	76	
11	Sitzplatte	44	Langloch	77	
12	Rückenlehne	45	Bolzen	78	
13	Schiebeschlitten	46	Klemmstück	79	
14	Führungsnut	47	Bolzen		
15	Zylinderelement	48	Nocke		
16	Gelenk	49	Anschlag	R	Badewannenlifter

(fortgesetzt)

Positionszahlenliste					
17	Mitnehmer	50	Auslegearm		
18	Rollen	51	Abdeckung	α	Winkel
19	Führungsnuten	52	Riegel		
20	Klemmelement	53	Bolzen	H	Hub
21	Sitzplattenausleger	54	Nockenbahn		
22	Führungselement	55	Nockentasche	X	Doppelpfeilrichtung
23	Verriegelungseinrichtung	56	Kipphebel	Y	Doppelpfeilrichtung
24	Stirnseite	57	Kipphebelbolzen		
25	Rastelement	58	Zentrierbolzen		
26	Rastnut	59	Haltemulde		
27	Gelenkwelle	60	Federelement		
28	Zapfennut	61			
29	Zapfenelement	62			
30	Erhöhung	63			
31	Rollenpaket	64			
32	Rollenscheiben	65			
33	Schieber	66			

Patentansprüche

1. Badewannenlifter zum Anheben und Ablassen von Personen, bspw. aus und in eine Badewanne mit einer Bodenplatte (1) und einem gegenüber der Bodenplatte (1) bewegbaren Sitzelement (9),
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sitzelement (9) gegenüber einem Grundträger (5) linear verfahrbar und dieser gegenüber der Bodenplatte (1) verschwenkbar ist und der Grundträger (5) mit linear verfahrbarem Sitzelement (9) in einer abgesenkten Lage des Sitzelementes (9) gegenüber der Bodenplatte (1) und gegenüber einer Sitzplatte (11) des Sitzelementes (9) um einen wählbaren Winkel (α) zurückneigbar ist.
2. Badewannenlifter zum Anheben und Ablassen von Personen, bspw. aus und in eine Badewanne mit einer Bodenplatte (1) und einem gegenüber der Bodenplatte (1) bewegbaren Sitzelement (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grundträger (5) mit linear verfahrbarem Sitzelement (9) an eine Grundplatte (3) anschliesst und beim Auflegen einer Sitzplatte (11) auf der Bodenplatte (1) mittels zumindest einem Riegelement (52) ein lineares Bewegen des Sitzelementes (9) verhindert und ein Abkippen des Grundträgers (5) gegenüber der Bodenplatte (1) freigegeben ist.
3. Badewannenlifter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grundträger (5) mit linear verfahrbarem Sitzelement (9) an eine Grundplatte (3) anschliesst, und mittels zumindest einem Riegelement (52) ein Abkippen des Grundträgers (5) beim linearen Verfahren des Sitzelementes (9) verhindert ist.
4. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grundträger (5) mit linear verfahrbarem Sitzelement (9) sowie eine Antriebseinrichtung (8) gegen eine Grundplatte (3) verschwenkbar gelagert ist, wobei die Grundplatte (3) fest oder lösbar an die Bodenplatte (1) anschliessbar ist.
5. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sitzelement (9) aus einer Sitzplatte (11) und einer Rückenlehne (12) gebildet ist, welche mit einem im Grundträger (5) linear bewegbar angeordneten Schlitten (7) in Verbindung stehen.

6. Badewannenlifter nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundträger (5) mittig einen Schlitz (6) aufweist, in welchem der Schlitten (7) linear verfahrbar und über eine Antriebsrichtung (8) bewegbar ist.
- 5 7. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** während eines linearen Verfahrens des Sitzelementes (9) entlang des Grundträgers (5) zwischen einer abgesenkten und einer ausgefahrenen Lage eine Verriegelungseinrichtung (23) ein nach hinten Neigen des Grundträgers (5) gegenüber einer mit der Bodenplatte (1) fixierten Grundplatte (3) verriegelt und nach Absenken der Sitzplatte (11) gegenüber der Bodenplatte (1) ein Entriegeln der Verriegelungseinrichtung (23) erfolgt, wobei mittels der Antriebseinrichtung (8) der Grundträger (5) gegenüber der Grundplatte (3) um den Winkel (α) neigbar ist.
- 10 8. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundträger (5) gegenüber der Grundplatte (3) verschwenkbar ist, wobei eine Verschwenkbewegung des Grundträgers (5) von einer Schwenkbewegung der Sitzplatte (11) entkoppelt ist.
- 15 9. Badewannenlifter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Entkopplung einer Schwenkbewegung des Grundträgers (5) gegenüber der Sitzplatte (11) ein Klemmelement (20/46) aus einem Wirkbereich eines Sitzplattenauslegers (21) oder Anschlages (49) ausfahrbar ist.
- 20 10. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzplatte (11) gegenüber einer Rückenlehne (12) des Sitzelementes (9) klappbar ist.
- 25 11. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebseinrichtung (8) einends gelenkig mit der Grundplatte (3) und andernends mit dem gegenüber dem Grundträger (5) bewegbaren Schlitten (7) angeordnet, insbesondere gelagert ist.
- 30 12. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (20/46) schwenkbar gegenüber dem Schlitten (7) angeordnet ist, und linear in einer Zapfennut (28) oder Nockenbahn zur Steuerung einer Schwenkbewegung mit dem Grundträger (5) zusammenwirkt.
- 35 13. Badewannenlifter nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (8) zum Bewegen des Schlittens (7) spindelartig erfolgt.
- 40 14. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (23) mit dem Klemmelement (20) zum Lösen eines Schiebers (33) zum Neigen des Grundträgers (5) gegenüber der Grundplatte (3) mittels der Antriebseinrichtung (8) erfolgt.
- 45 15. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (7), insbesondere der Grundträger (5) bei abgelassenen Sitzelement (9), insbesondere Sitzplatte (11) um das Gelenk (4) um den Winkel (α) verschwenkbar, insbesondere neigbar ist.
- 50 16. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (3) gelenkig verschwenkbar an einen Schiebeschlitten (7) anschliesst, welcher einends stirnseitig zum Festlegen in die Bodenplatte (1) eingreift und nach einem Ausgreifen, insbesondere linearen Verschieben gegenüber der Grundplatte (3) verschwenkbar, insbesondere klappbar und linear verfahrbar ist.
- 55 17. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundplatte (3) zumindest ein Riegel (52) zugeordnet ist, welcher gelenkig um einen Bolzen (53) gelagert ist, wobei der Riegel (52) mit einer Nockentasche (55) und einer Nockenbahn (54) versehen ist.
18. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem zumindest einen Riegel (52) ein Kipphebel (56) zugeordnet ist, welcher ein Kipphebelbolzen (57), ein Zentrierbolzen (58) und eine Haltemulde (59) aufweist
19. Badewannenlifter nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kipphebelbolzen (57) zum Verhindern eines Abkippen des Grundträgers (5) gegenüber der Bodenplatte (1) in die Nockentasche (55) eingreift, während der Zentrierbolzen (58) in der Nockenbahn (54) geführt ist und eine lineare Bewegung des Schlittens 7, insbesondere der zumindest einen Rolle 18 des Schlittens 7 gegenüber dem Kipphebel (56), insbesondere dessen Haltemulde (59) freigegeben ist.

20. Badewannenlifter nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Bewegen des Schlittens 7, insbesondere der zumindest einen Rolle (18) gegen die Haltemulde (59) des Kipphebels (56) der Kipphebelbolzen (57) aus der Nockentasche (55) herausbewegbar und ein Abkippen des Grundträgers (5) gegenüber der Bodenplatte (1) bzw. gegenüber der Grundplatte (3) freigegeben ist und die Haltemulde (59) die zumindest eine Rolle (18) zumindest teilweise umfängt um eine lineare Bewegung des Schlittens 7 zu blockieren, insbesondere festzulegen.
21. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer abgesenkten Lage des Sitzelementes (9), insbesondere der Sitzplatte (11), zumindest eine unterste Rolle (18) den Kipphebel (56) zum Freigeben einer Kippbewegung des Grundträgers (5) und gleichzeitigen Sichern des Schlittens (7) gegenüber linearem Bewegen betätigt.
22. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Grundplatte (3) der Grundträger (5) anschliesst und die Grundplatte (3) mit zumindest einer Rastnase (40) versehen ist, die in eine Mulde (36) der Bodenplatte (1) eingreift, wobei zumindest eine Bolzenverriegelung (41) zum wiederlösbaren Festlegen der Grundplatte (3) gegenüber der Bodenplatte (1) vorgesehen ist.
23. Badewannenlifter nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer obersten Rolle (18) eine Abdeckung (51) zugeordnet ist.

Claims

1. Bath lift for the raising and lowering of persons, for example out of and into a bath, said lift having a bottom plate (1) and a seat element (9) displaceable relative to the bottom plate (1), **characterised in that** the seat element (9) is linearly transportable relative to a base support (5), and said base support is pivotable relative to the bottom plate (1), and the base support (5) with the linearly transportable seat element (9) can be inclined rearwardly through a selectable angle (α) in a lowered position of the seat element (9) relative to the bottom plate (1) and relative to a seat plate (11) of the seat element (9).
2. Bath lift for the raising and lowering of persons, for example out of and into a bath, said lift having a bottom plate (1) and a seat element (9) displaceable relative to the bottom plate (1), **characterised in that** a base support (5) with the linearly transportable seat element (9) communicates with a base plate (3) and, when a seat plate (11) is placed on the bottom plate (1), prevents a linear displacement of the seat element (9) by means of at least one locking element (52), and a tilting of the base support (5) relative to the bottom plate (1) is activated.
3. Bath lift according to claim 1 or 2, **characterised in that** a base support (5) with the linearly transportable seat element (9) communicates with a base plate (3), and a tilting of the base support (5) is prevented by means of at least one locking element (52) during the linear transporting movement of the seat element (9).
4. Bath lift according to at least one of claims 1 to 3, **characterised in that** a base support (5), with the linearly transportable seat element (9) as well as a driving means (8), is mounted so as to be pivotable relative to a base plate (3), the base plate (3) being securedly or detachably communicatable with the bottom plate (1).
5. Bath lift according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** the seat element (9) is formed from a seat plate (11) and a back-rest (12), which latter components are connected to a carrier (7) disposed in the base support (5) so as to be linearly displaceable.
6. Bath lift according to claim 4 or 5, **characterised in that** the base support (5) has centrally a slot (6), in which the carrier (7) is linearly transportable and is displaceable via a driving means (8).
7. Bath lift according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that**, during a linear transporting movement of the seat element (9) along the base support (5) between a lowered and an extended position, a locking means (23) locks a rearward inclination of the base support (5) relative to a base plate (3) secured to the bottom plate (1) and, after the seat plate (11) has been lowered relative to the bottom plate (1), the locking means (23) is unlocked, the base support (5) being inclinable relative to the base plate (3) through the angle (α) by means of the driving means (8).

8. Bath lift according to at least one of claims 1 to 7, **characterised in that** the base support (5) is pivotable relative to the base plate (3), a pivotal displacement of the base support (5) being released by a pivoting movement of the seat plate (11).
- 5 9. Bath lift according to claim 8, **characterised in that**, to release a pivoting movement of the base support (5) relative to the seat plate (11), a clamping element (20/46) can be moved out of a range of operation of a seat plate extension (21) or of a stop member (49).
- 10 10. Bath lift according to at least one of claims 1 to 9, **characterised in that** the seat plate (11) is tiltable relative to a back-rest (12) of the seat element (9).
- 15 11. Bath lift according to at least one of claims 5 to 10, **characterised in that** a driving means (8) is disposed, more especially mounted, at one end so as to be pivotal with the base plate (3), and at the other end so as to be pivotable with the carrier (7) which is displaceable relative to the base support (5).
- 20 12. Bath lift according to at least one of claims 9 to 11, **characterised in that** the clamping element (20/46) is disposed so as to be pivotable relative to the carrier (7) and co-operates linearly with the base support (5) in a plug-like groove (28) or cam path for controlling a pivoting movement.
- 25 13. Bath lift according to claim 11 or 12, **characterised in that** the driving means (8) is provided to displace the carrier (7) in a spindle-like manner.
- 30 14. Bath lift according to at least one of claims 9 to 13, **characterised in that** the locking means (23) is provided with the clamping element (20) to release a slide (33) for the inclination of the base support (5) relative to the base plate (3) by means of the driving means (8).
- 35 15. Bath lift according to at least one of claims 5 to 13, **characterised in that** the carrier (7), more especially the base support (5), is pivotable, more especially inclinable, about the pivot joint (4) through the angle (α), when the seat element (9), more especially the seat plate (11), has been lowered.
- 40 16. Bath lift according to at least one of claims 2 to 15, **characterised in that** the base plate (3) communicates in a pivotally pivotable manner with a slidable carrier (7), which engages at the front end for securing purposes in the bottom plate (1) and, after a disengagement, more especially a linear displacement relative to the base plate (3), is pivotable, more especially foldable and linearly transportable.
- 45 17. Bath lift according to at least one of claims 3 to 15, **characterised in that** the base plate (3) has associated therewith at least one lock (52), which is pivotally mounted about a bolt (53), the lock (52) being provided with a cam cavity (55) and a cam path (54).
- 50 18. Bath lift according to at least one of claims 2 to 15, **characterised in that** a rocker arm (56) is associated with the at least one lock (52), said rocker arm having a rocker arm bolt (57), a centring bolt (58) and a retaining recess (59).
- 55 19. Bath lift according to claim 18, **characterised in that** the rocker arm bolt (57), for preventing a tilting of the base support (5) relative to the bottom plate (1), engages in the cam cavity (55), while the centring bolt (58) is guided in the cam path (54), and a linear displacement of the carrier (7), more especially of the at least one roller (18) of the carrier (7), is activated relative to the rocker arm (56), more especially relative to the retaining recess (59) thereof.
20. Bath lift according to claim 18 or 19, **characterised in that**, by displacing the carrier (7), more especially the at least one roller (18), relative to the retaining recess (59) of the rocker arm (56), the rocker arm bolt (57) can be moved out of the cam cavity (55), and a tilting of the base support (5) relative to the bottom plate (1) or respectively relative to the base plate (3) is activated, and the retaining recess (59) surrounds the at least one roller (18) at least partially, in order to block, more especially arrest, a linear displacement of the carrier (7).
21. Bath lift according to at least one of claims 18 to 20, **characterised in that**, in a lowered position of the seat element (9), more especially of the seat plate (11), at least one lowermost roller (18) actuates the rocker arm (56) to release a tilting movement of the base support (5) and simultaneously to prevent the carrier (7) from being linearly displaced.

22. Bath lift according to at least one of claims 4 to 21, **characterised in that** the base support (5) communicates with the base plate (3), and the base plate (3) is provided with at least one detent (40), which engages in a recess (36) in the bottom plate (1), at least one pin-type lock (41) being provided for the re-releasable securement of the base plate (3) relative to the bottom plate (1).

23. Bath lift according to at least one of claims 20 to 22, **characterised in that** at least one uppermost roller (18) has a covering (51) associated therewith.

Revendications

1. Lève-personne pour baignoire destiné à lever et abaisser des personnes, respectivement hors ou dans une baignoire avec une plaque de fond (1) et un élément de siège (9) déplaçable vis-à-vis de la plaque de fond (1), **caractérisé par le fait que** l'élément de siège (9) est déplaçable linéairement par rapport à un support de base (5) et que ce dernier est pivotable par rapport à la plaque de fond (1) et que le support de base (5) avec l'élément de siège (9) est rabattable, en position abaissée de l'élément de siège (9), d'un angle (α) sélectionnable par rapport à la plaque de fond (1) et par rapport à une assise (11) de l'élément de siège (9).

2. Lève-personne pour baignoire destiné à lever et abaisser des personnes, respectivement hors ou dans une baignoire avec une plaque de fond (1) et un élément de siège (9) déplaçable vis-à-vis de la plaque de fond (1), **caractérisé par le fait qu'un** support de base (5) à élément de siège (9) déplaçable vient se raccorder à une plaque de base (3) et empêche, lors du placement d'une assise (11) sur la plaque de fond (1), au moyen d'au moins un élément de verrou (52), un déplacement linéaire de l'élément de siège (9) et qu'il est autorisé un basculement du support de base (5) par rapport à la plaque de base (1).

3. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'un** support de base (5) à élément de siège (9) déplaçable linéairement vient se raccorder à une plaque de base (3) et qu'il est empêché, au moyen d'au moins un élément de verrou (52), un basculement du support de base (5) lors du déplacement linéaire de l'élément de siège (9).

4. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait qu'un** support de base (5) à élément de siège (9) déplaçable linéairement ainsi qu'un dispositif d'entraînement (8) est monté de manière pivotable par rapport à une plaque de base (3), la plaque de base (3) pouvant être raccordée de manière fixe ou amovible à la plaque de base (1).

5. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** l'élément de siège (9) est formé d'une assise (11) et d'un dossier (12) qui sont en communication avec un chariot (7) disposé de manière déplaçable linéairement dans le support de base (5).

6. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé par le fait que** le support de base (5) présente, au centre, une fente (6) dans laquelle le chariot (7) est déplaçable linéairement et peut être mû par l'intermédiaire d'un dispositif d'entraînement (8).

7. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que**, pendant un déplacement linéaire de l'élément de siège (9) le long du support de base (5) entre une position abaissée et une position élevée, un dispositif de verrouillage (23) verrouille une inclinaison vers l'arrière du support de base (5) par rapport à une plaque de base (3) fixée à la plaque de fond (1) et qu'après abaissement de l'assise (11) par rapport à la plaque de fond (1) a lieu un déverrouillage du dispositif de verrouillage (23), le support de base (5) pouvant être incliné, à l'aide du dispositif d'entraînement (8), de l'angle (α) par rapport à la plaque de base (3).

8. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le support de base (5) est pivotable par rapport à la plaque de base (3), un mouvement de pivotement du support de base (5) étant découplé d'un mouvement de pivotement de l'assise (11).

9. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que**, pour le découplage d'un mouvement de pivotement du support de base (5) par rapport à l'assise (11), un élément de serrage (20/46) peut être sorti d'une zone active d'un bras de support de la plaque de siège (21) ou d'une butée (49).

10. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** l'assise (11) peut être rabattue par rapport à un dossier (12) de l'élément de siège (9).
- 5 11. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 5 à 10, **caractérisé par le fait qu'un** dispositif d'entraînement (8) est disposé, en particulier monté, à une extrémité, de manière articulée avec la plaque de base (3) et, à l'autre extrémité, avec le chariot (7) déplaçable par rapport au support de base (5).
- 10 12. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé par le fait que** l'élément de serrage (20/46) est disposé de manière pivotable par rapport au chariot (7), et coopère, de manière linéaire dans une rainure à goujon (28) ou un chemin de came, avec le support de base (5), pour contrôler un mouvement de pivotement.
- 15 13. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'entraînement (8) pour le déplacement du chariot (7) se présente sous forme d'axe.
- 20 14. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 9 à 13, **caractérisé par le fait que** le dispositif de verrouillage (23) avec l'élément de serrage (20) est réalisé, pour la libération d'un coulisseau (33) en vue d'incliner le support de base (5) par rapport à la plaque de base (3) au moyen du dispositif d'entraînement (8).
- 25 15. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 5 à 13, **caractérisé par le fait que** le chariot (7), en particulier le support de base (5) est, à élément de siège (9), en particulier assise (11), abaissé, pivotable, en particulier inclinable, de l'angle (α) autour de l'articulation (4).
- 30 16. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 2 à 15, **caractérisé par le fait que** la plaque de base (3) vient se raccorder de manière pivotable articulée à un chariot coulissant (7) qui, à une extrémité, s'engage, du côté frontal, dans la plaque de fond (1) en vue de sa fixation et, après une sortie, en particulier un déplacement linéaire par rapport à la plaque de base (3), peut être déplacé de manière pivotable, en particulier rabattable et linéairement.
- 35 17. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 3 à 15, **caractérisé par le fait qu'à** la plaque de base (3) est associé au moins un verrou (52) qui est monté de manière articulée autour d'un boulon (53), le verrou (52) étant pourvu d'une poche à came (55) et d'un chemin de came (54).
- 40 18. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 2 à 15, **caractérisé par le fait qu'à** l'au moins un verrou (52) est associé un levier de basculement (56) présentant un boulon de levier de basculement (57), un boulon de centrage (58) et un évidement de retenue (59).
- 45 19. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 18, **caractérisé par le fait que** le boulon de levier de basculement (57) s'engage dans la poche à came (55), pour empêcher un basculement du support de base (5) par rapport à la plaque de fond (1), tandis que le boulon de centrage (58) est guidé dans le chemin de came (54) et qu'il est autorisé un mouvement linéaire du chariot (7), en particulier de l'au moins un rouleau (18) du chariot (7) par rapport au levier de basculement (56), en particulier de son évidement de retenue (59).
- 50 20. Lève-personne pour baignoire selon la revendication 18 ou 19, **caractérisé par le fait que**, par le déplacement du chariot (7), en particulier de l'au moins un rouleau (18), par rapport à l'évidement de retenue (59) du levier de basculement (56), le boulon de levier de basculement (57) peut être déplacé hors de la poche à came (55) et qu'il est autorisé une inclinaison du support de base (5) par rapport à la plaque de fond (1) ou par rapport à la plaque de base (3) et de bloquer, en particulier de fixer, l'évidement de retenue (59) qui entoure au moins partiellement un rouleau (18), en vue d'un mouvement linéaire du chariot (7).
- 55 21. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des revendications 18 à 20, **caractérisé par le fait que**, dans une position abaissée de l'élément de siège (9), en particulier de l'assise (11), au moins un rouleau inférieur (18) actionne le levier de basculement (56) pour autoriser un mouvement de basculement du support de base (5) et d'éviter, simultanément, que le chariot (7) ne se déplace linéairement.
22. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des conditions 4 à 21, **caractérisé par le fait qu'à** la plaque de base (3) vient se raccorder le support de base (5) et que la plaque de base (3) est munie d'au moins un ergot d'encliquetage (40) qui s'engage dans un évidement (36) de la plaque de fond (1), au moins un verrouillage par

EP 1 280 494 B1

boulon (41) étant prévu pour la fixation amovible de la plaque de base (3) par rapport à la plaque de fond (1).

23. Lève-personne pour baignoire selon au moins l'une des conditions 20 à 22, **caractérisé par le fait qu'à** au moins un rouleau supérieur (18) est associé un couvercle (51).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

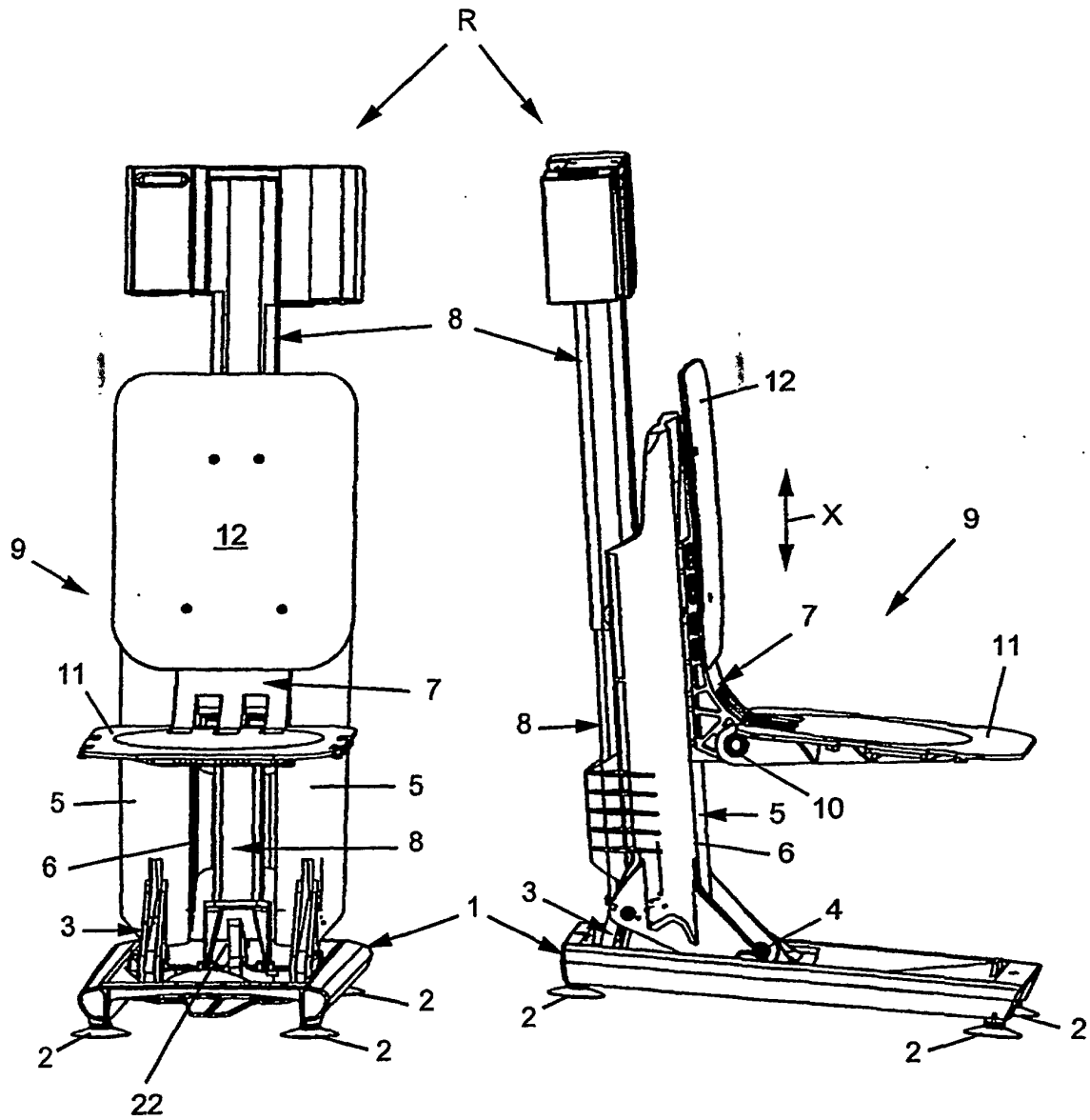


Fig. 1.1

Fig. 1.2

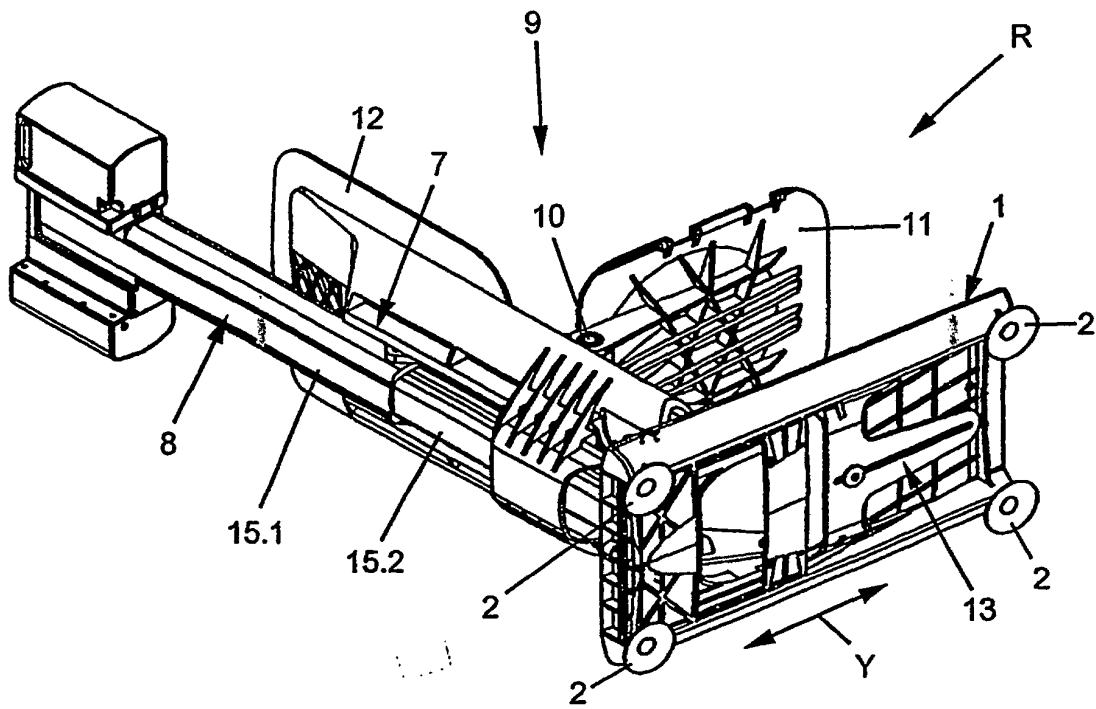


Fig. 1.3

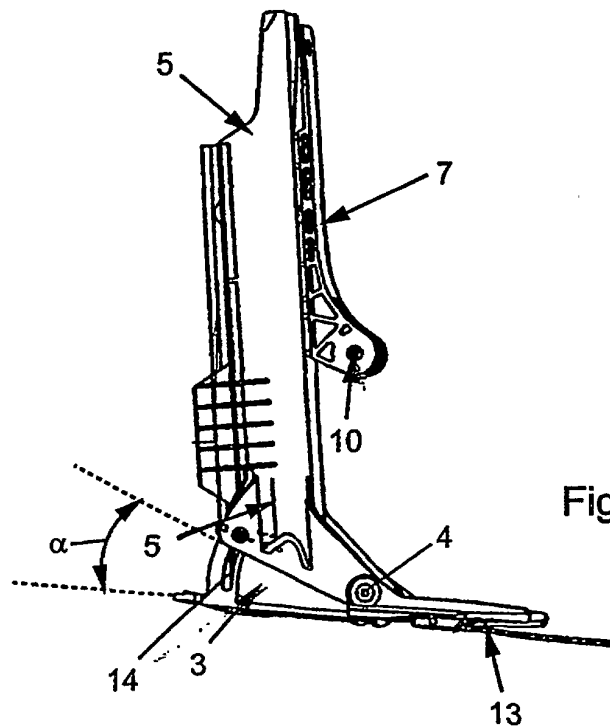
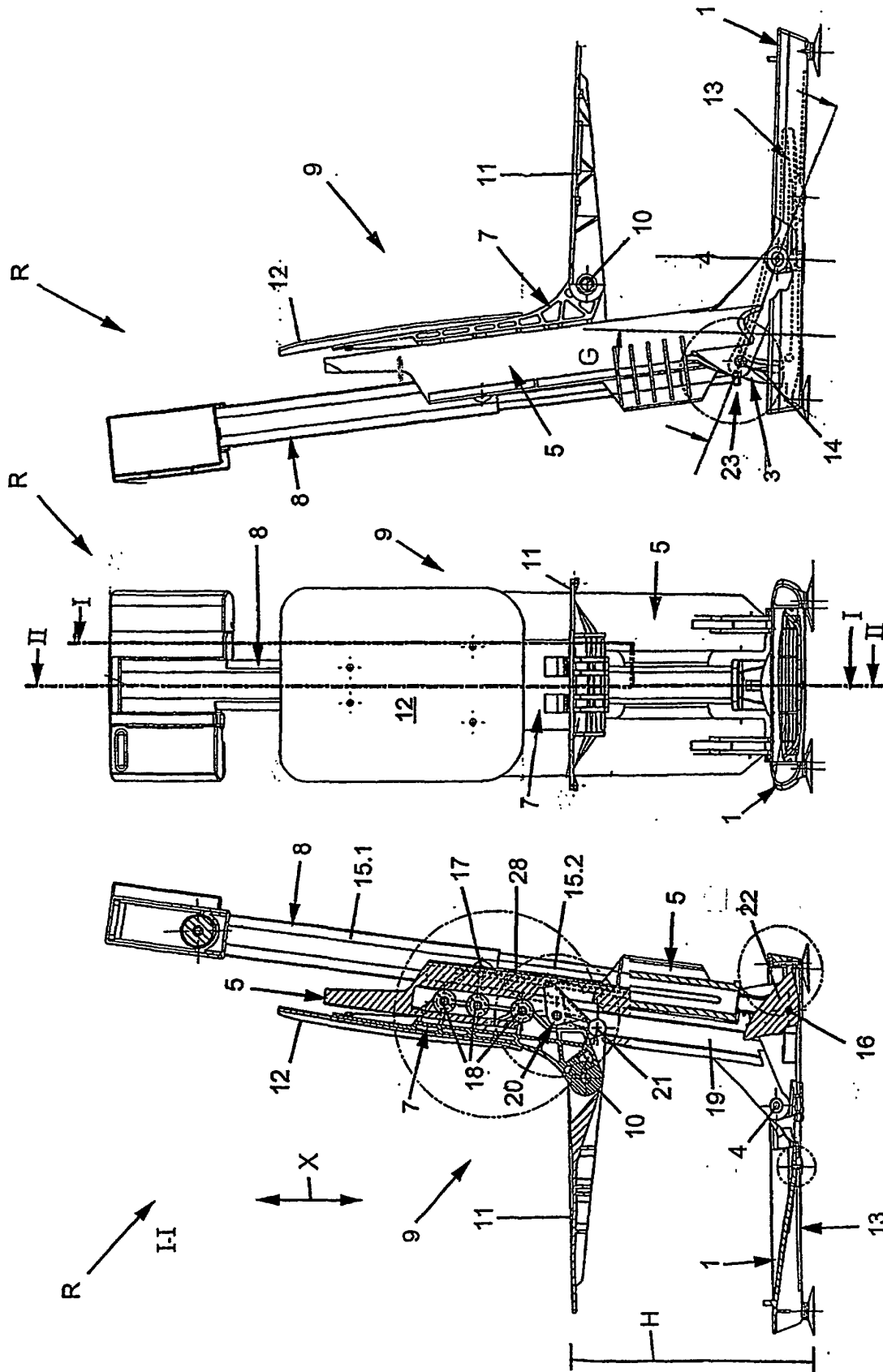
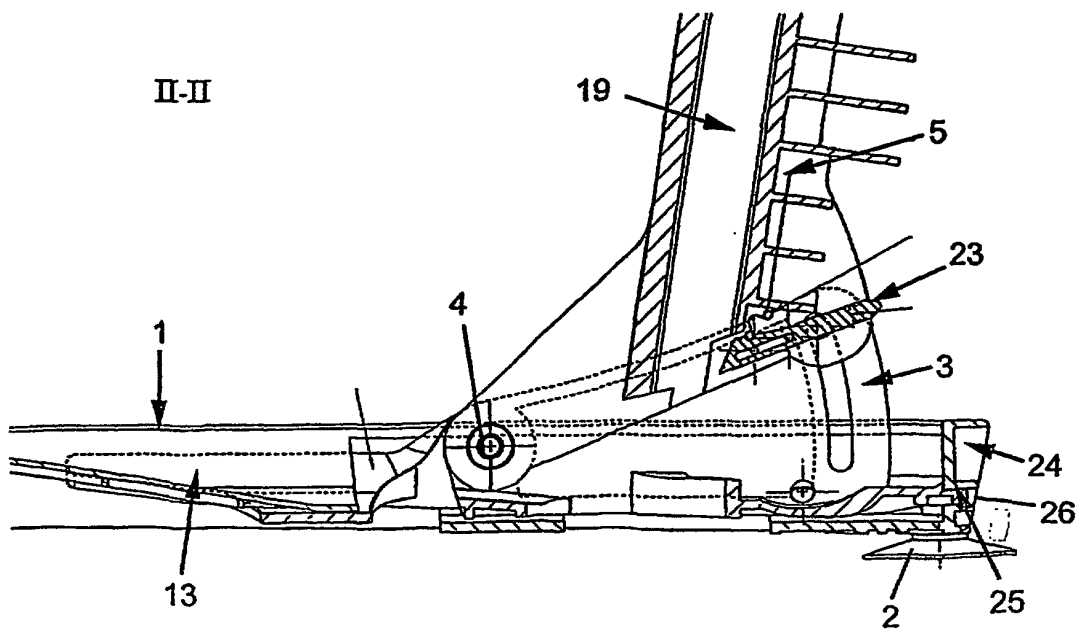
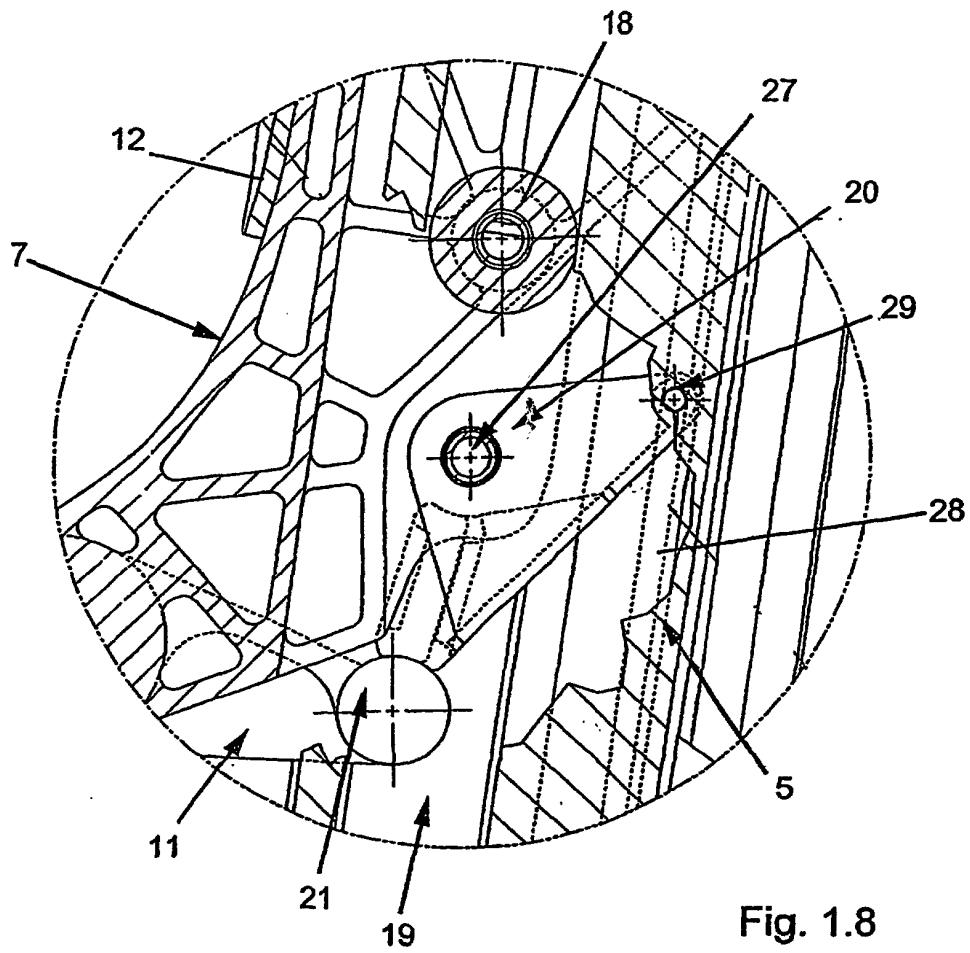


Fig. 1.4





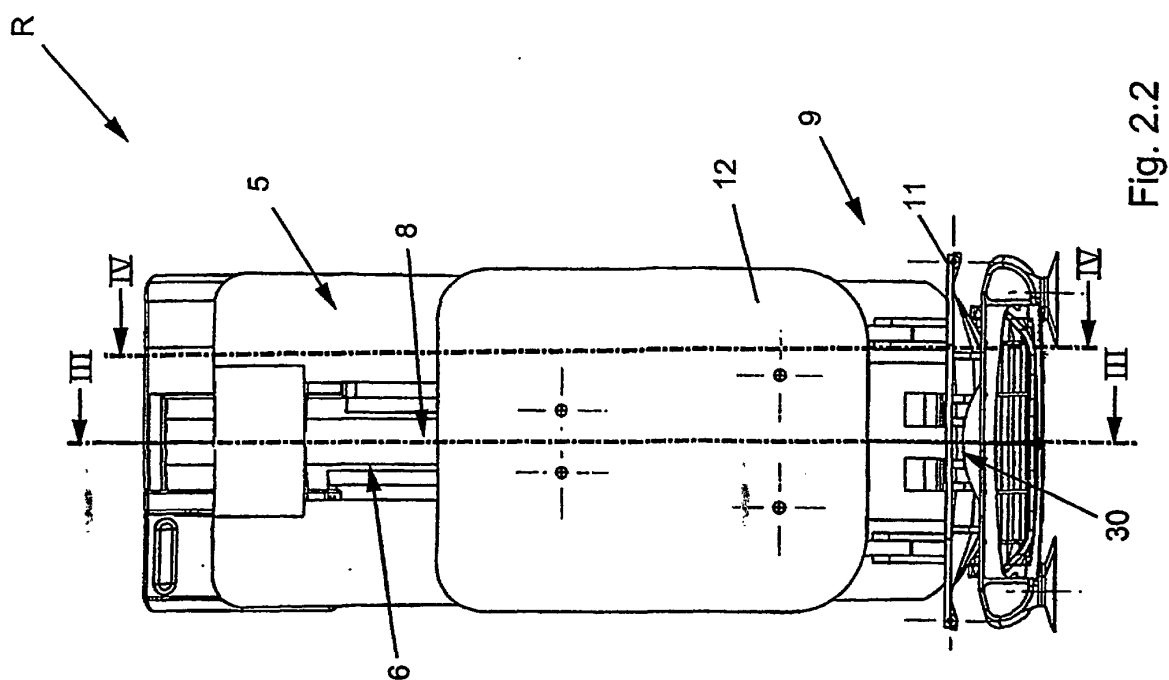


Fig. 2.2

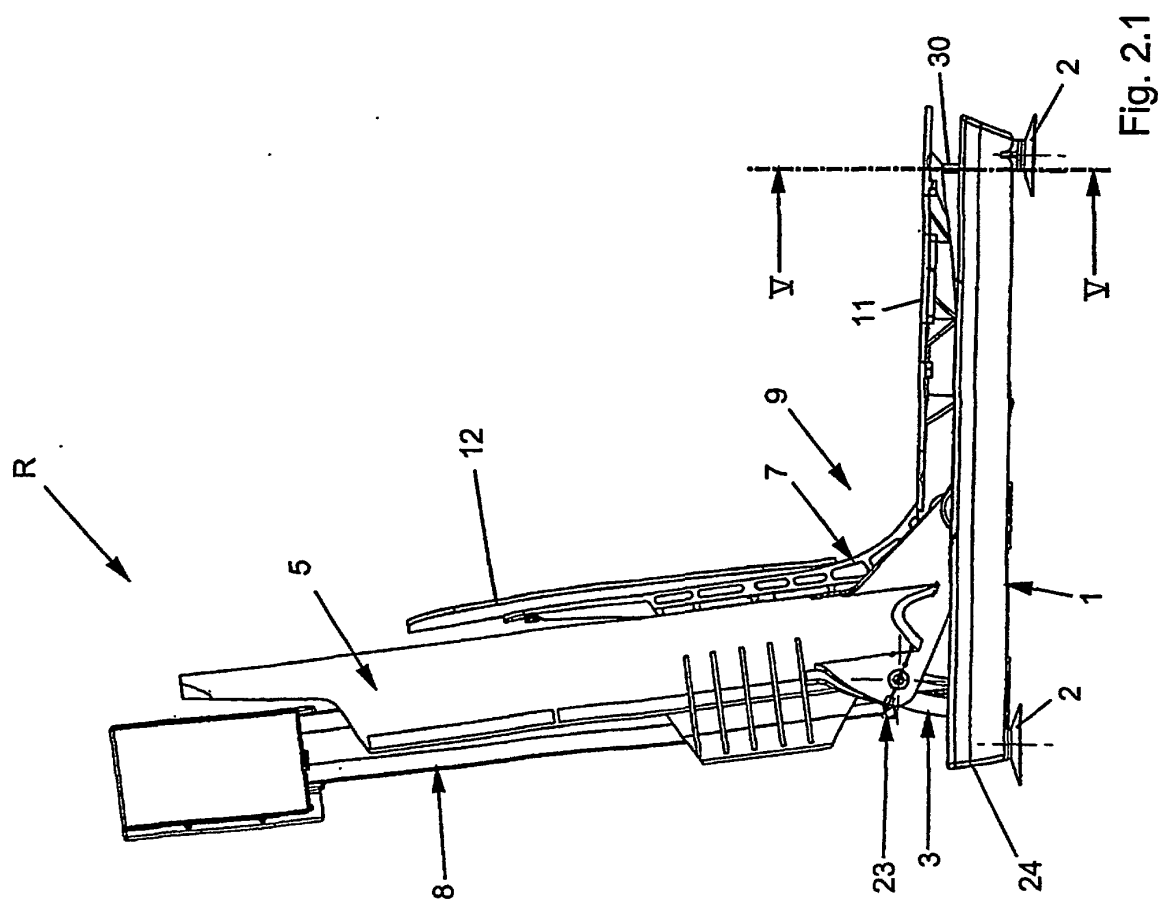
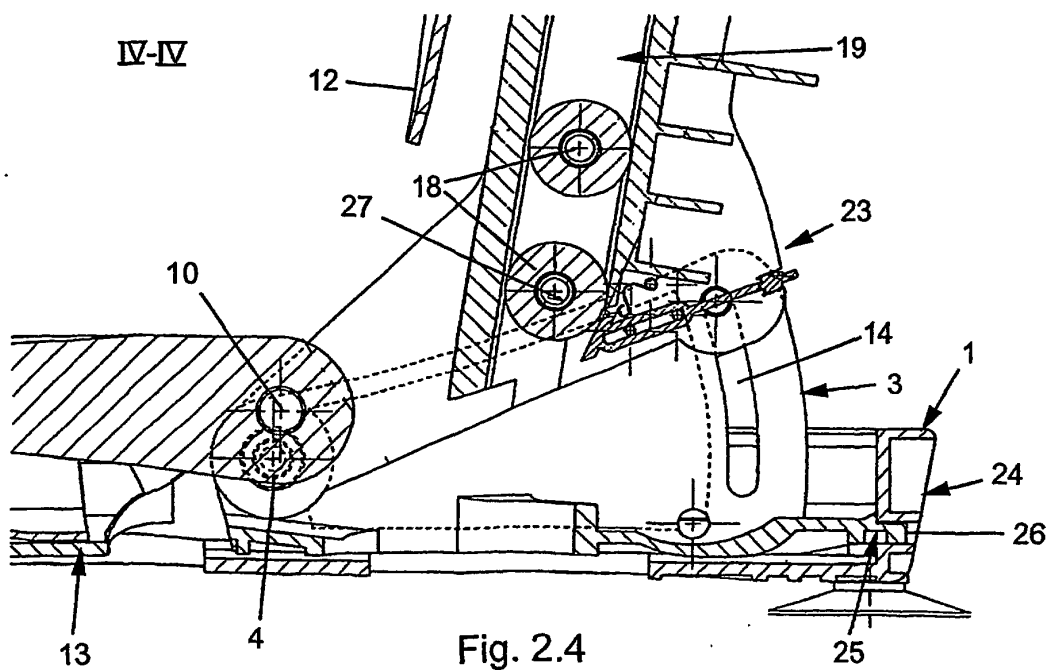
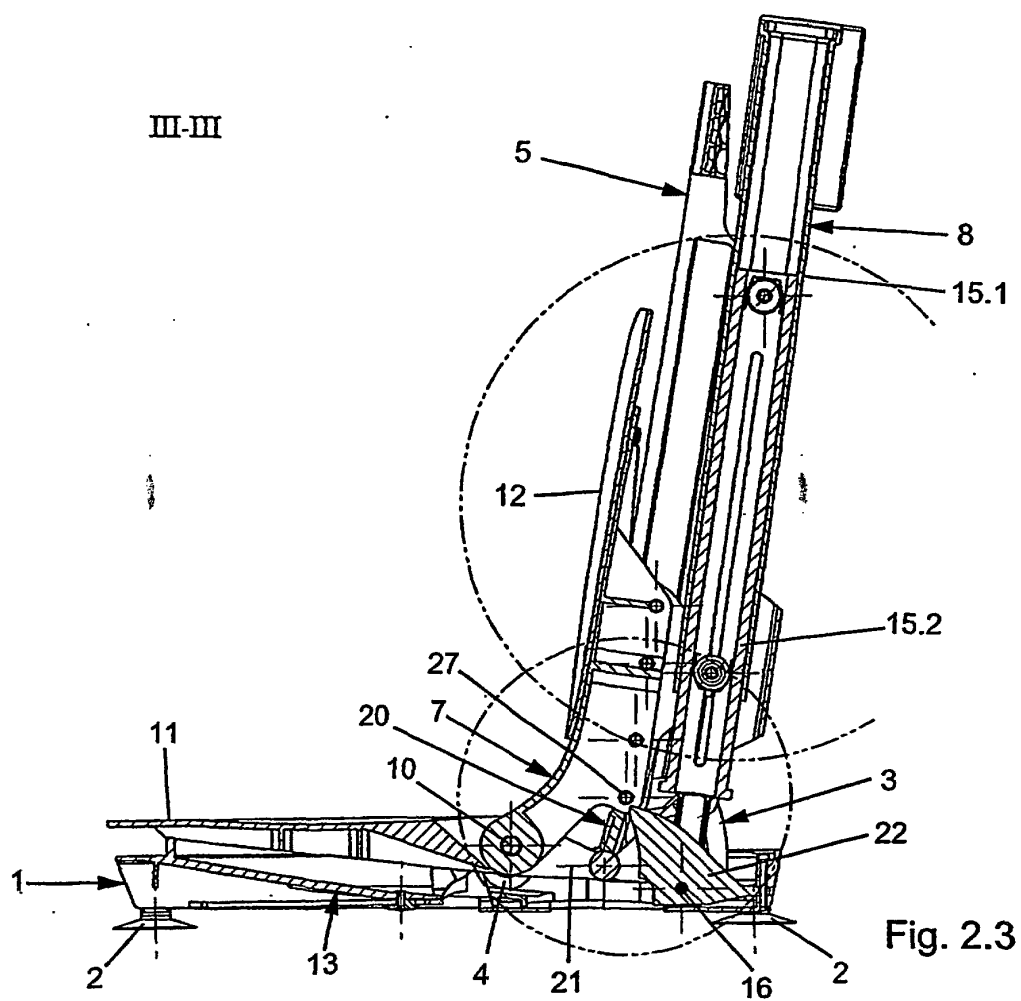


Fig. 2.1



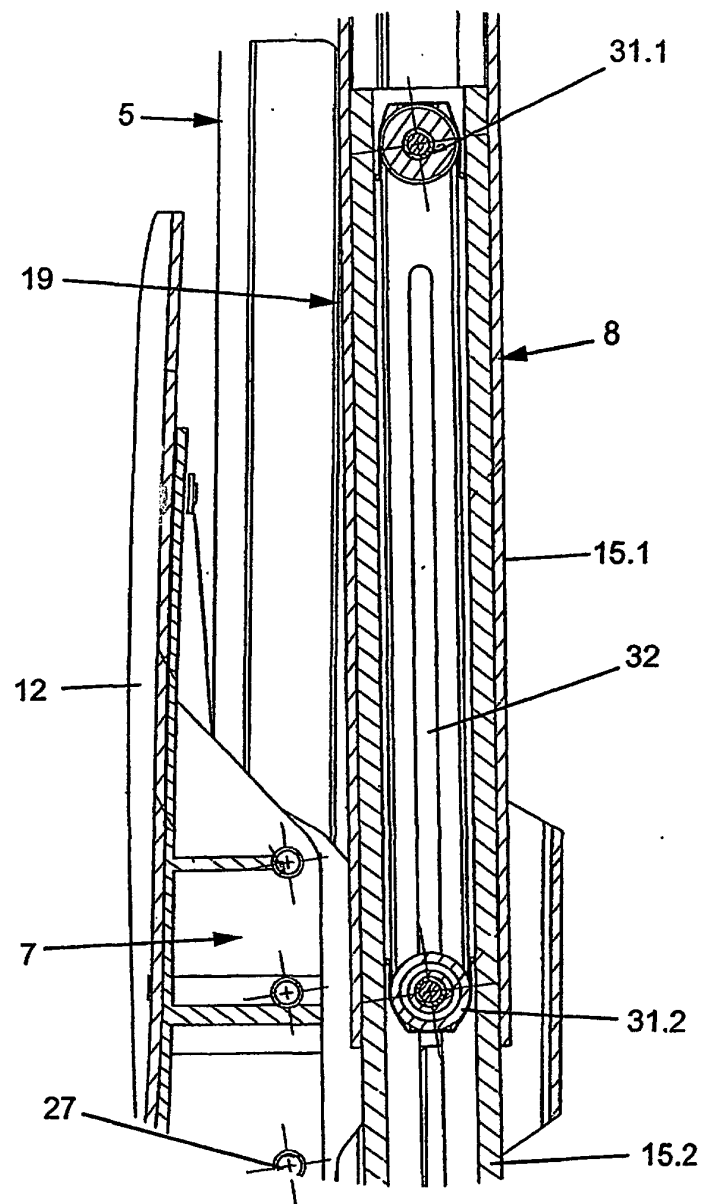


Fig. 2.5

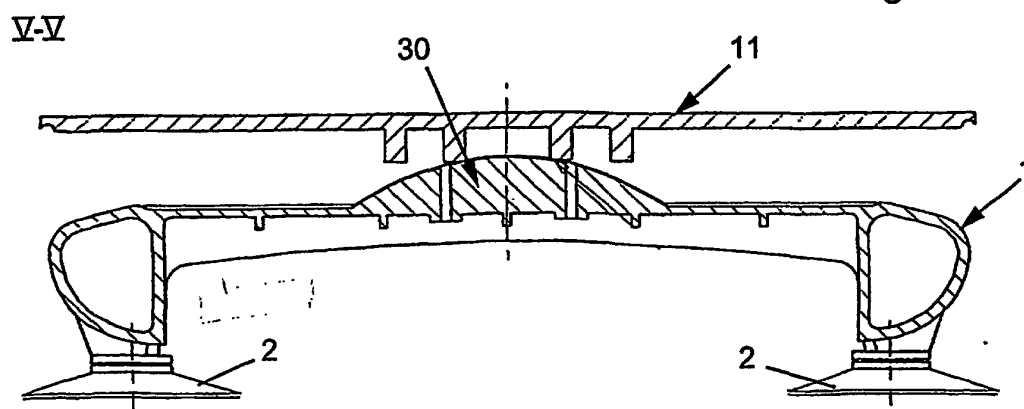


Fig. 2.6

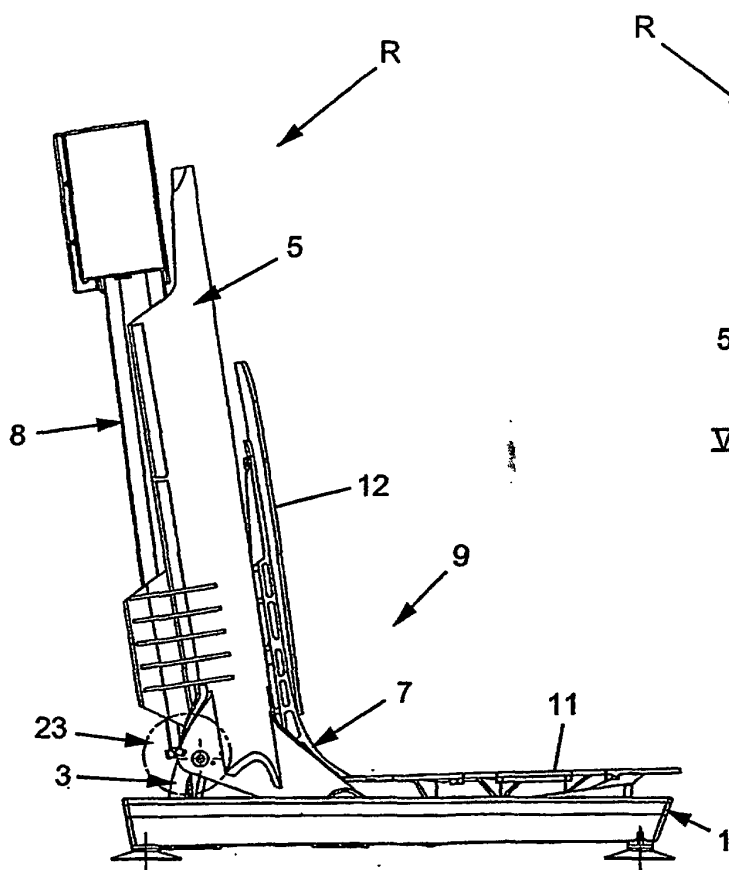


Fig. 3.1

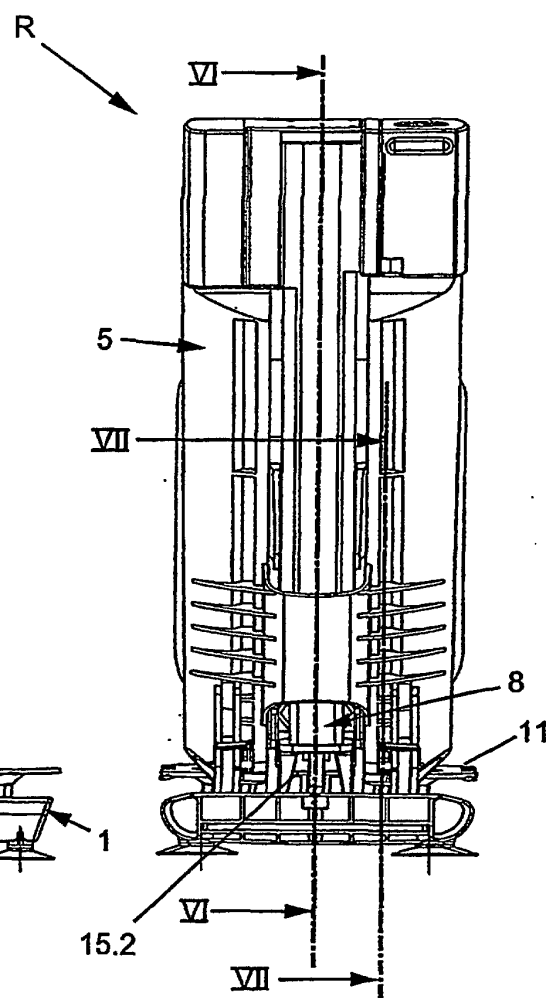


Fig. 3.2

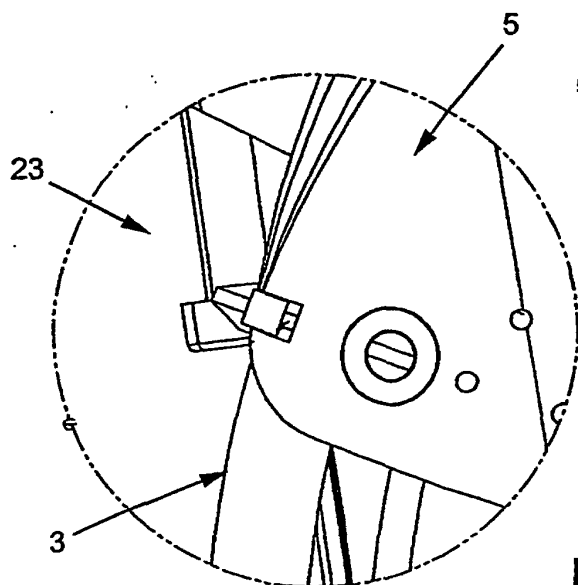
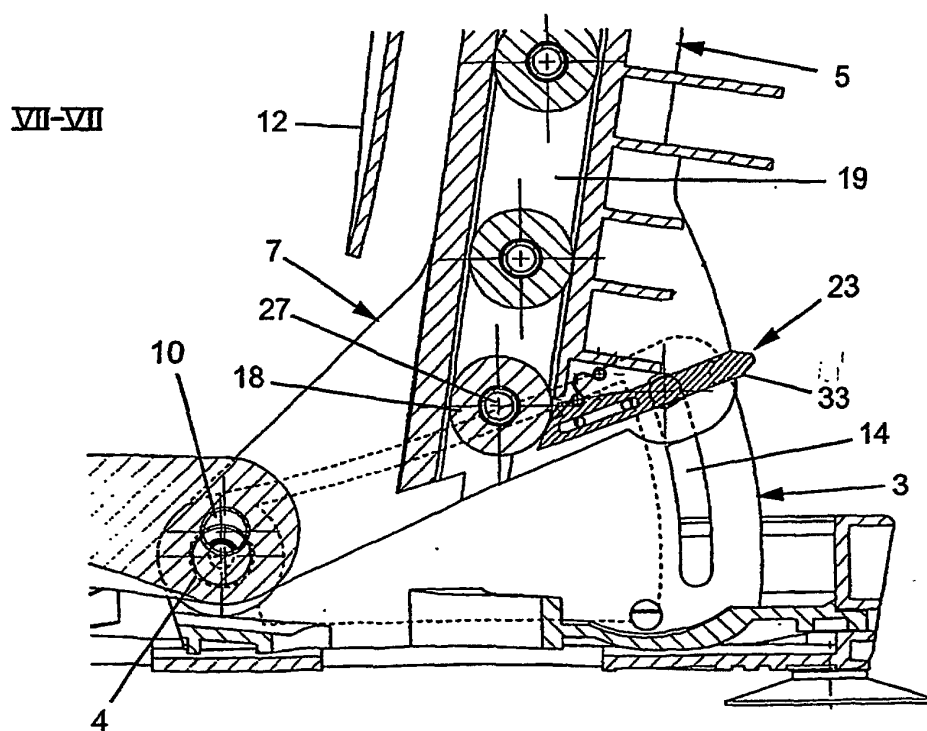
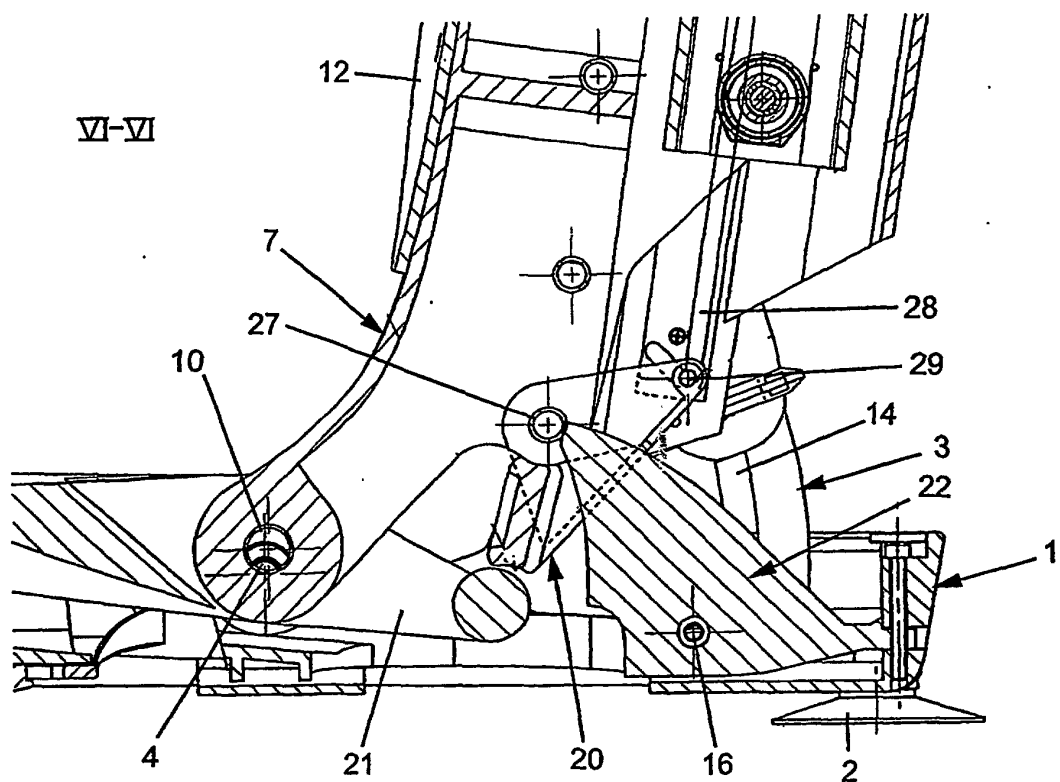


Fig. 3.3



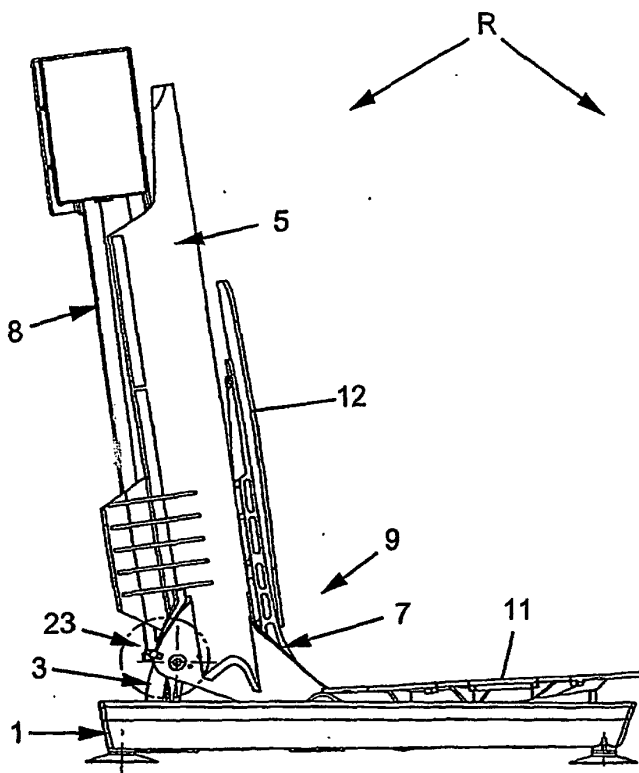


Fig. 4.1

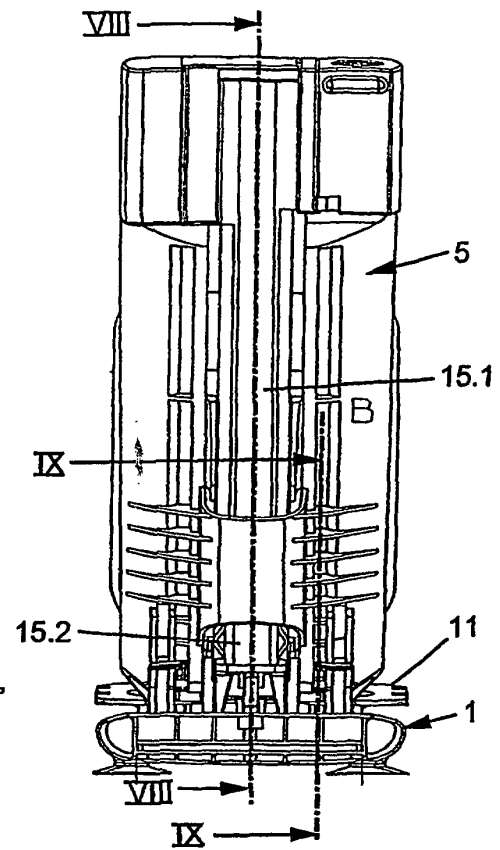


Fig. 4.2

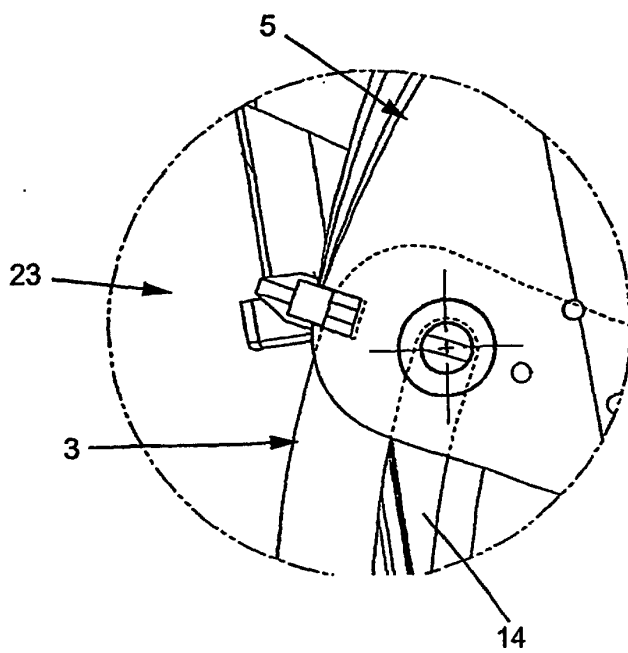
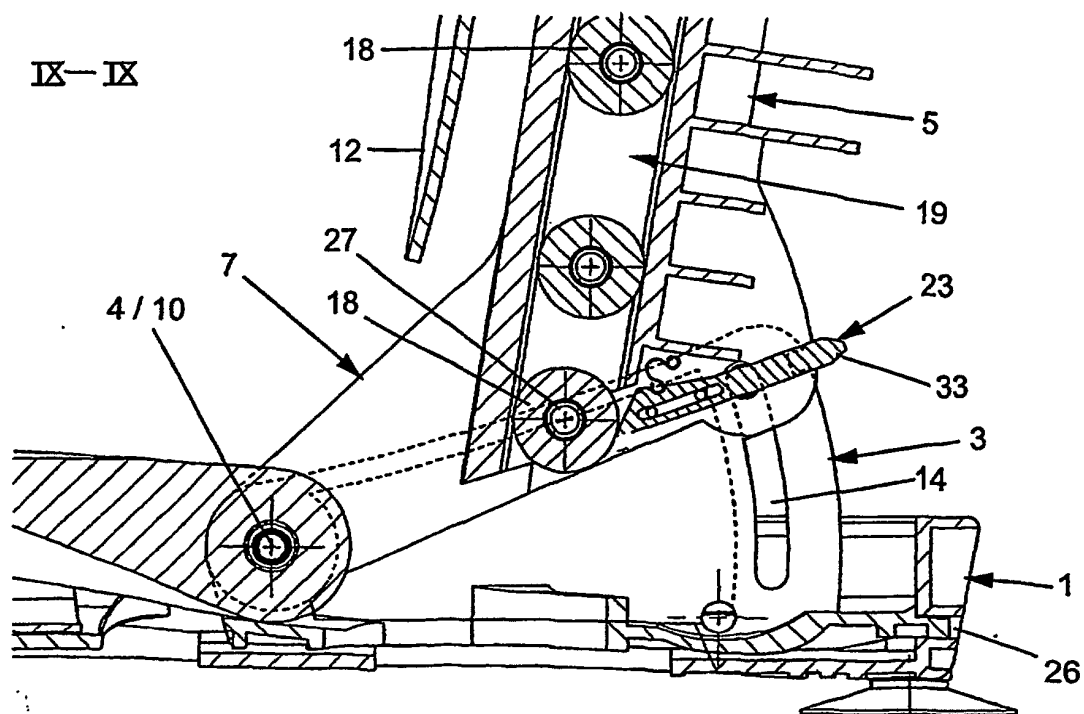
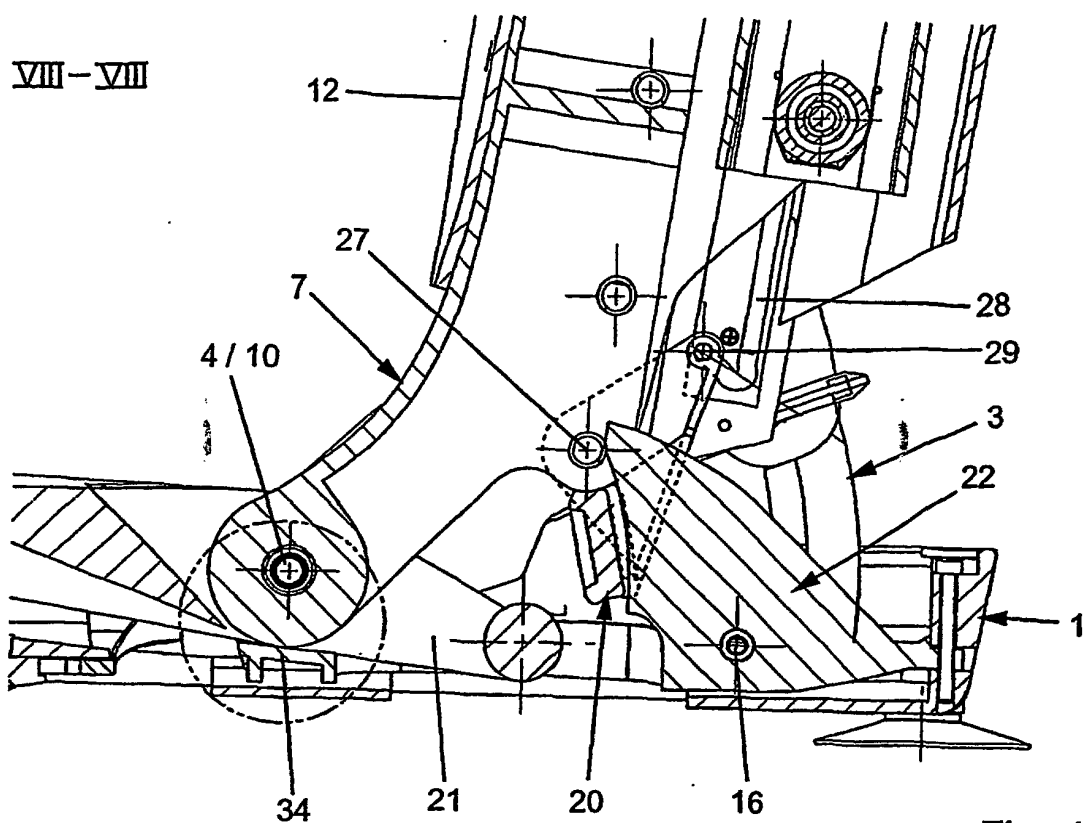


Fig. 4.3



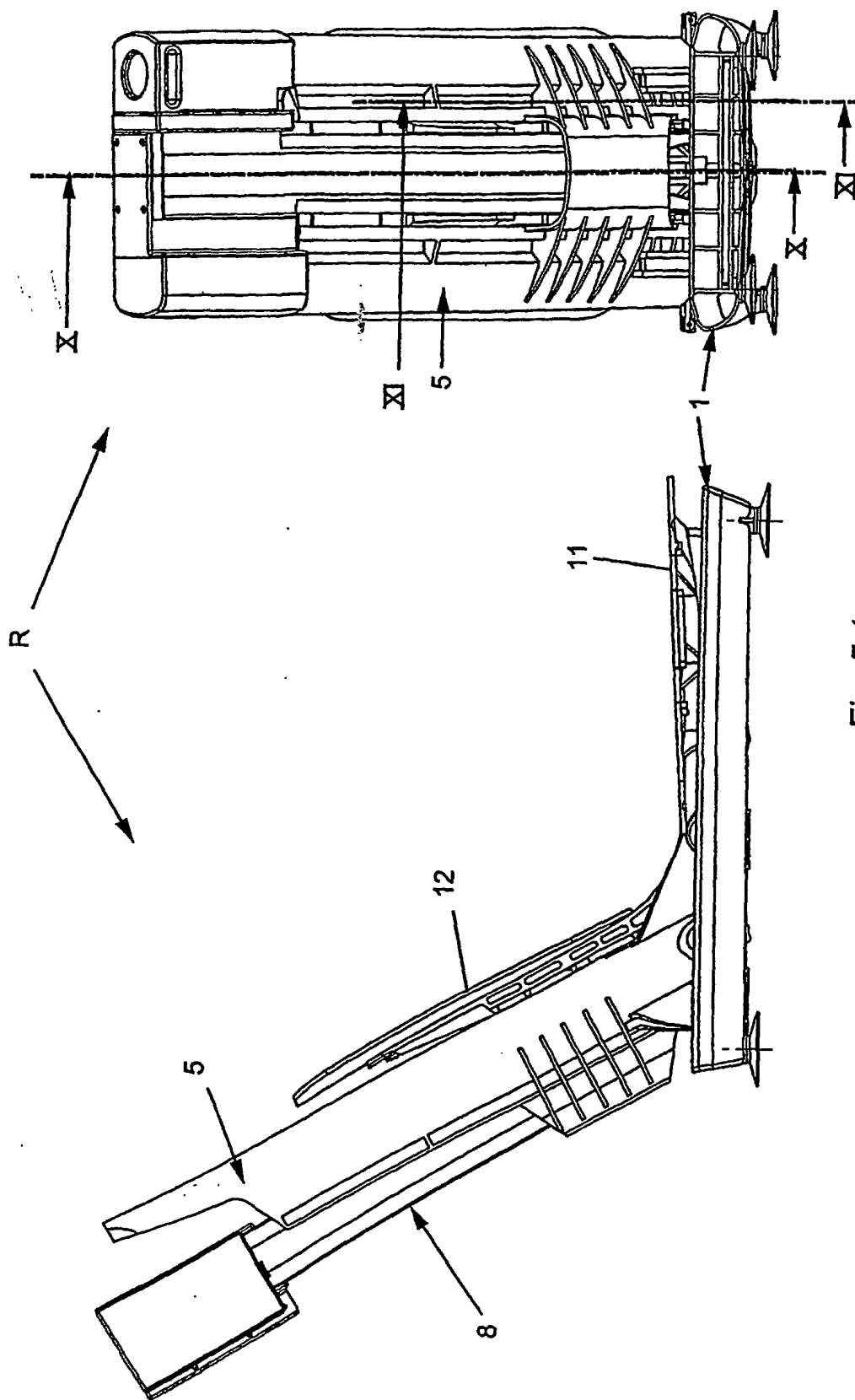
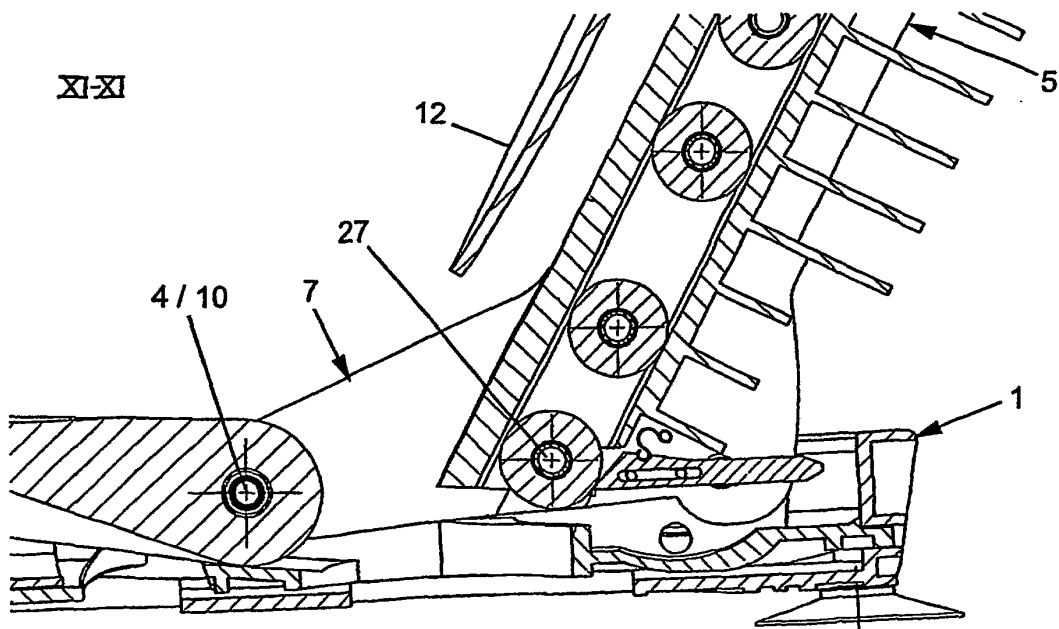
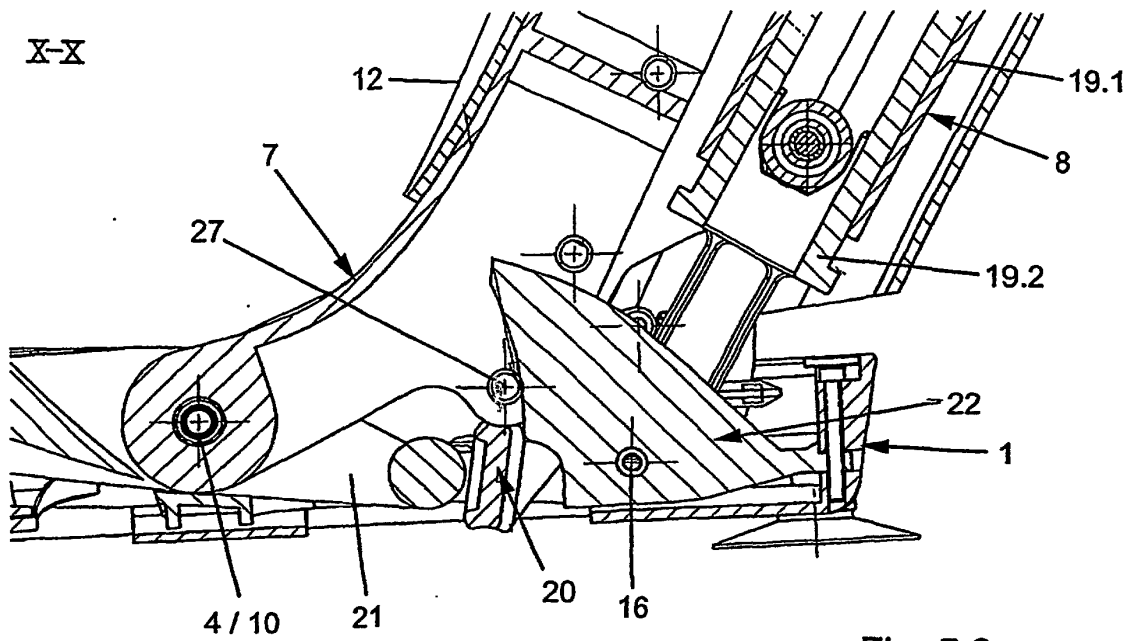
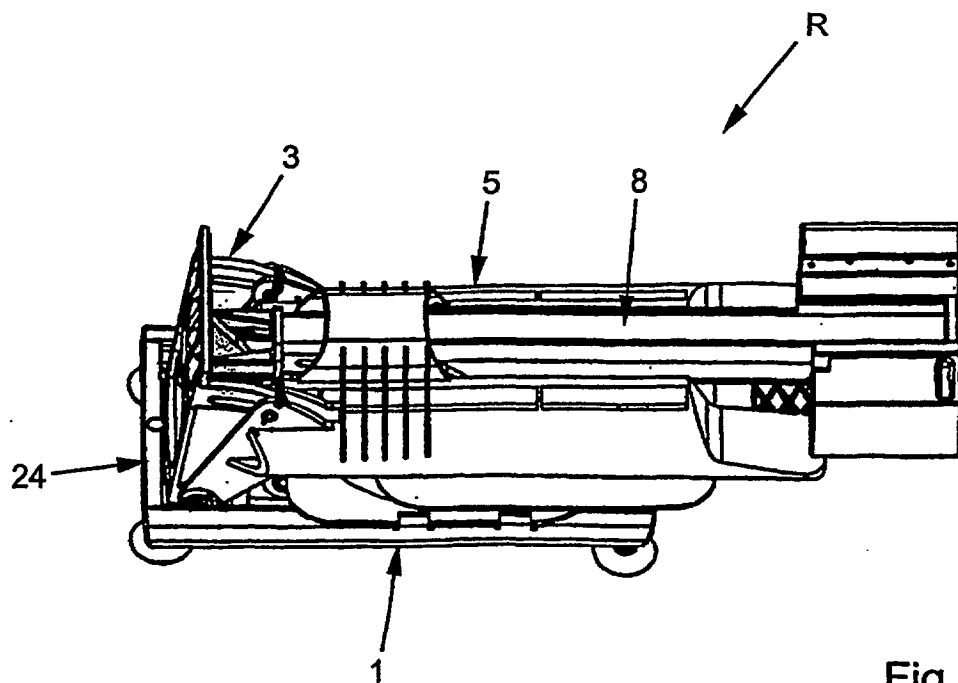
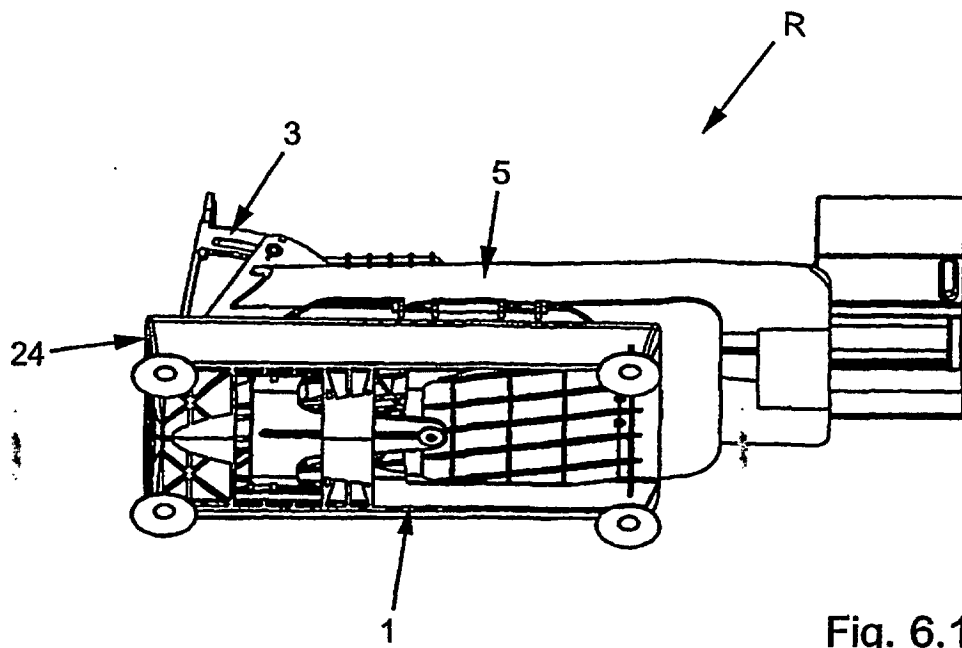


Fig. 5.2

Fig. 5.1





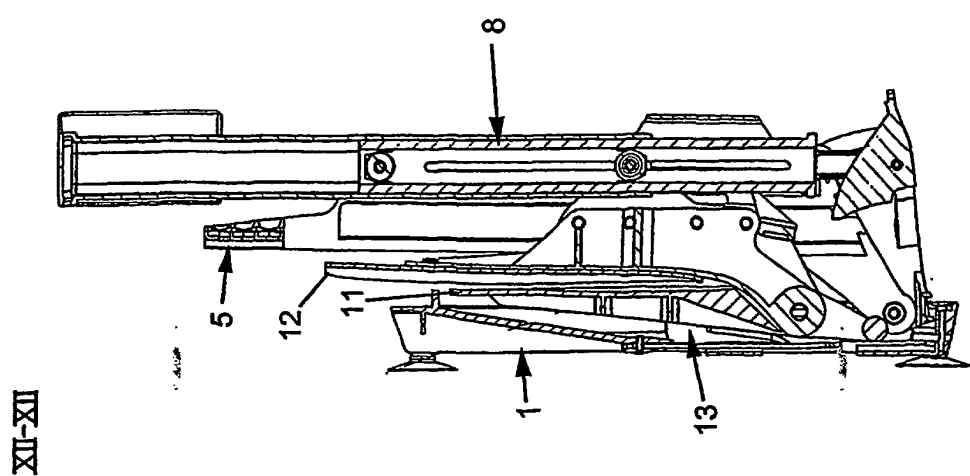


Fig. 6.3

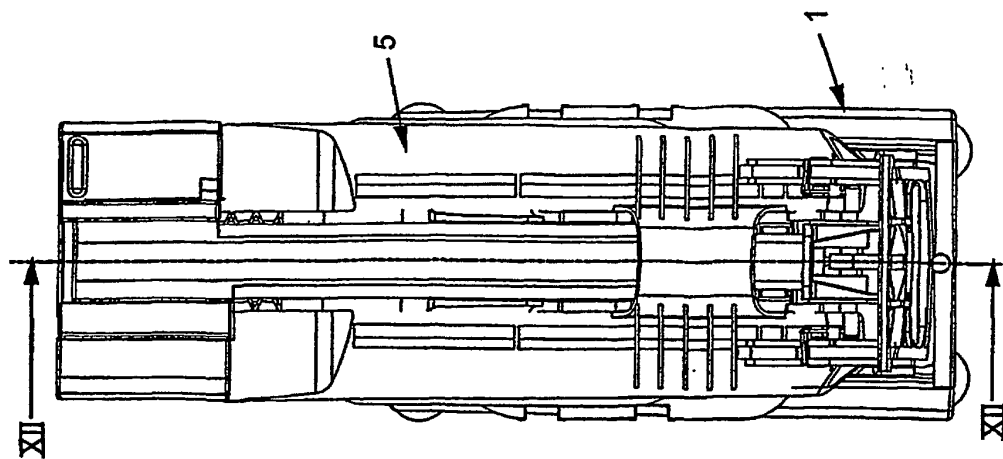


Fig. 6.4

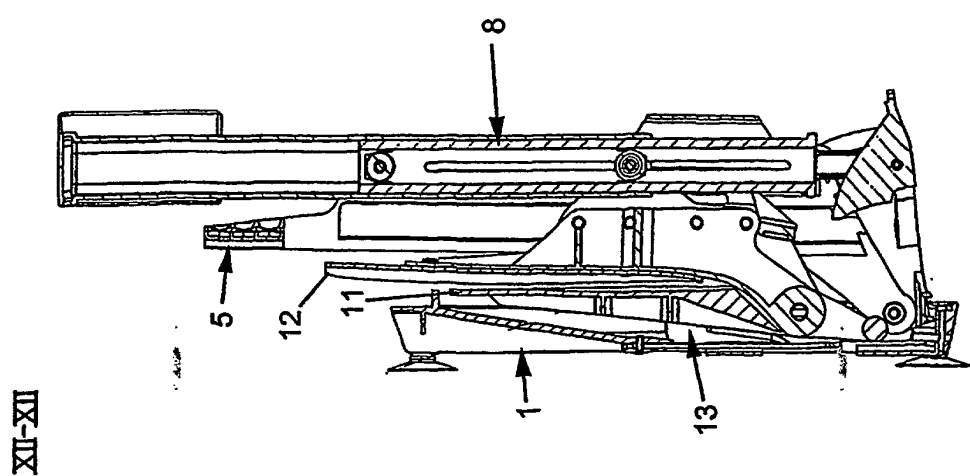


Fig. 6.5

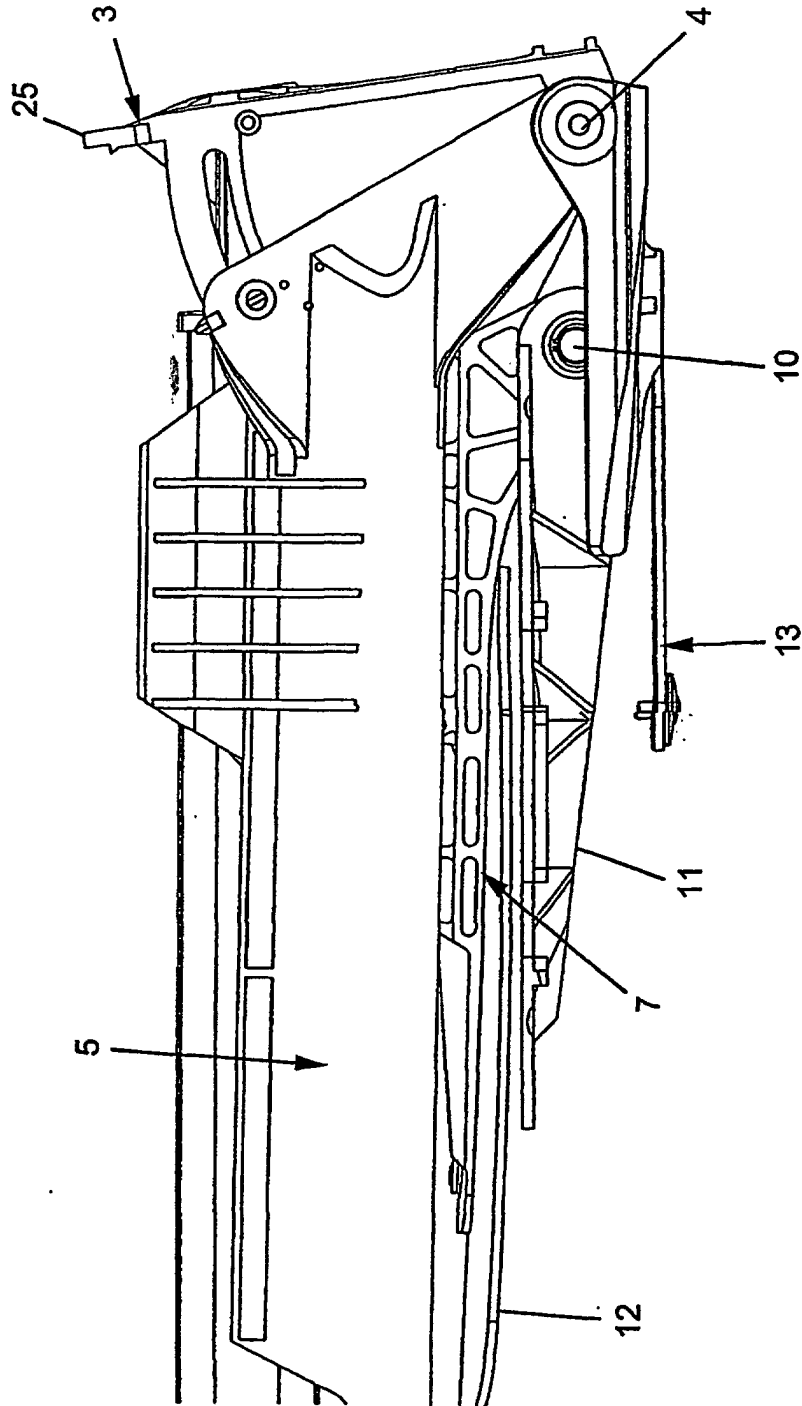


Fig. 6.6

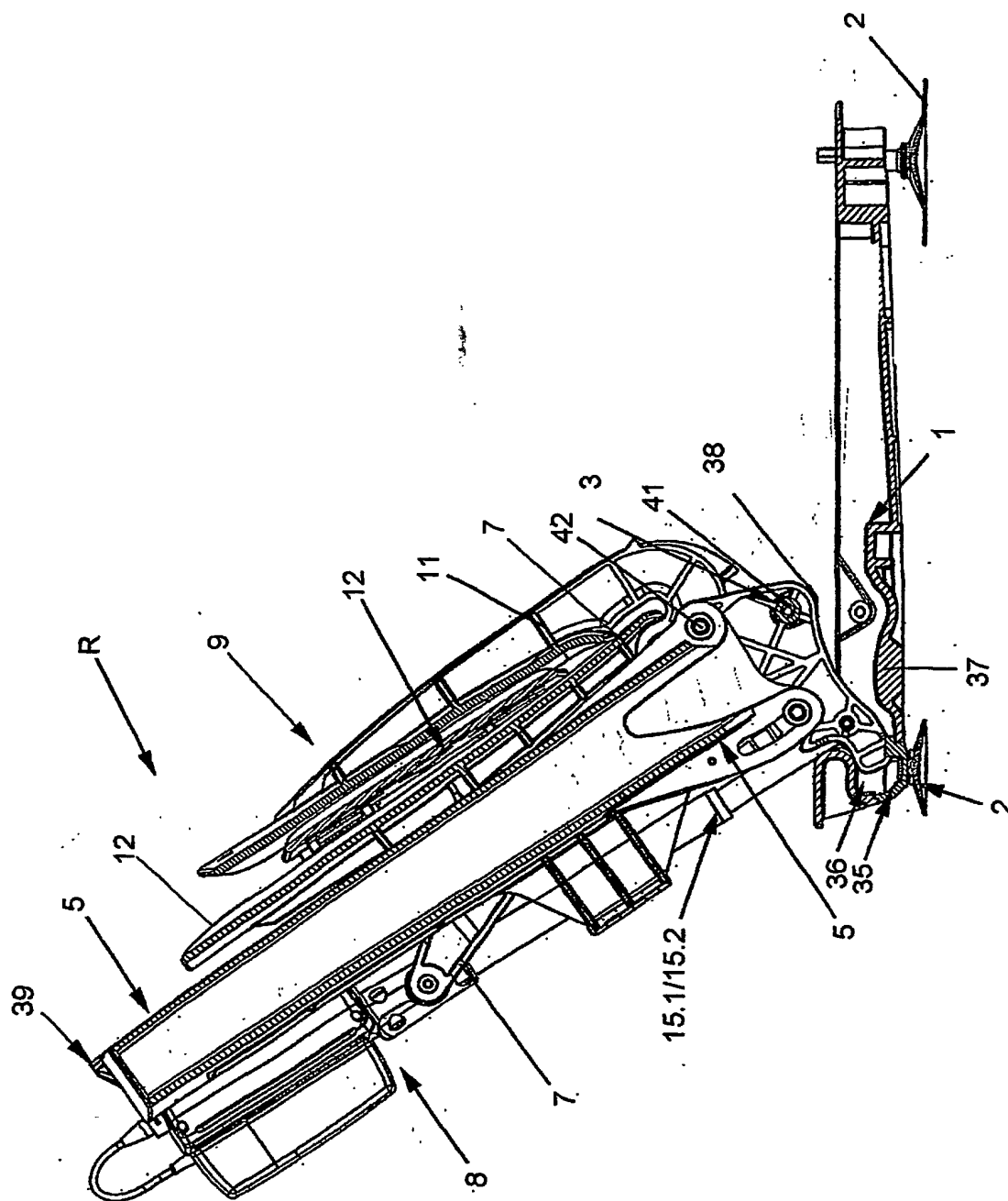


Fig. 7.1

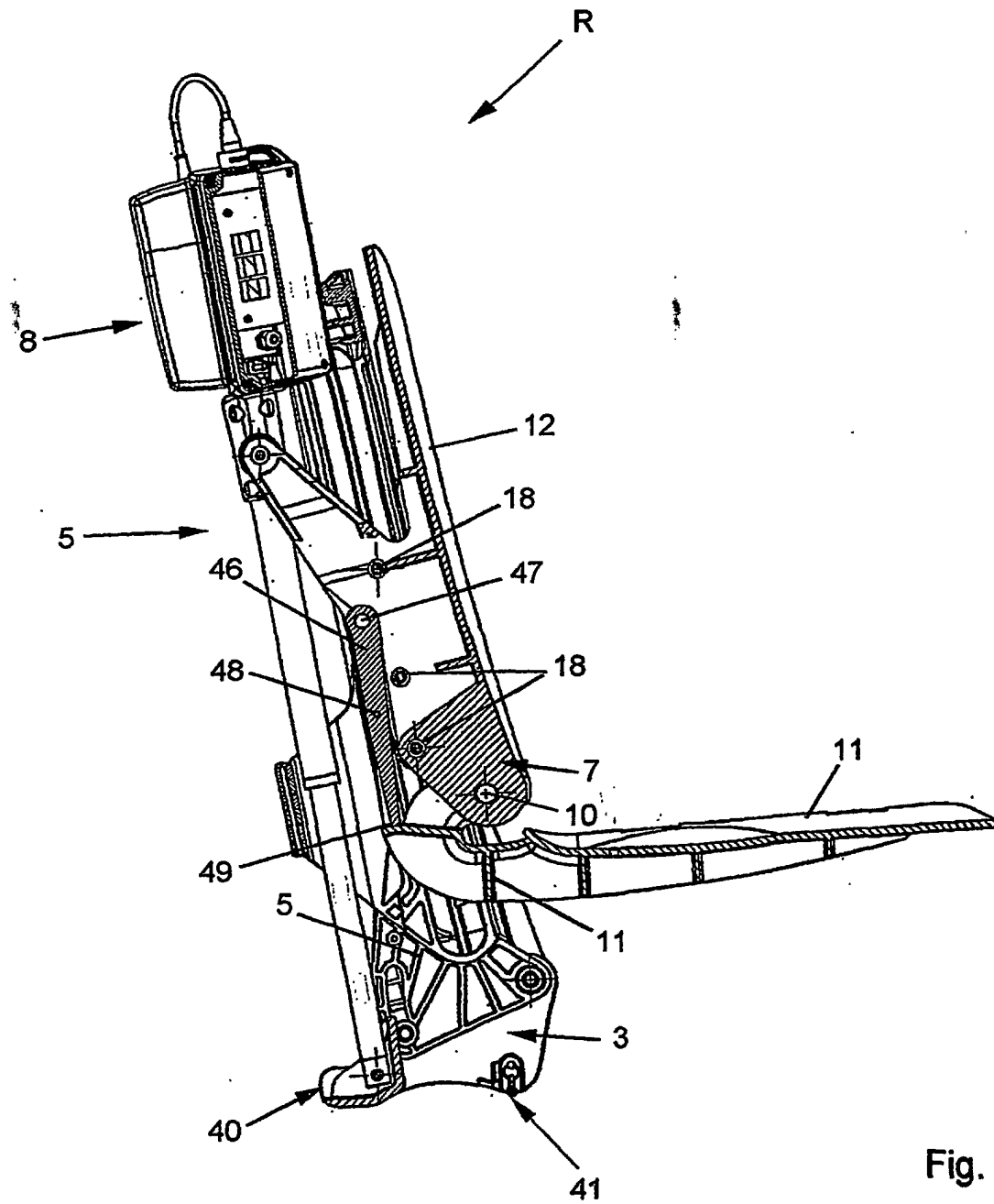


Fig. 7.2

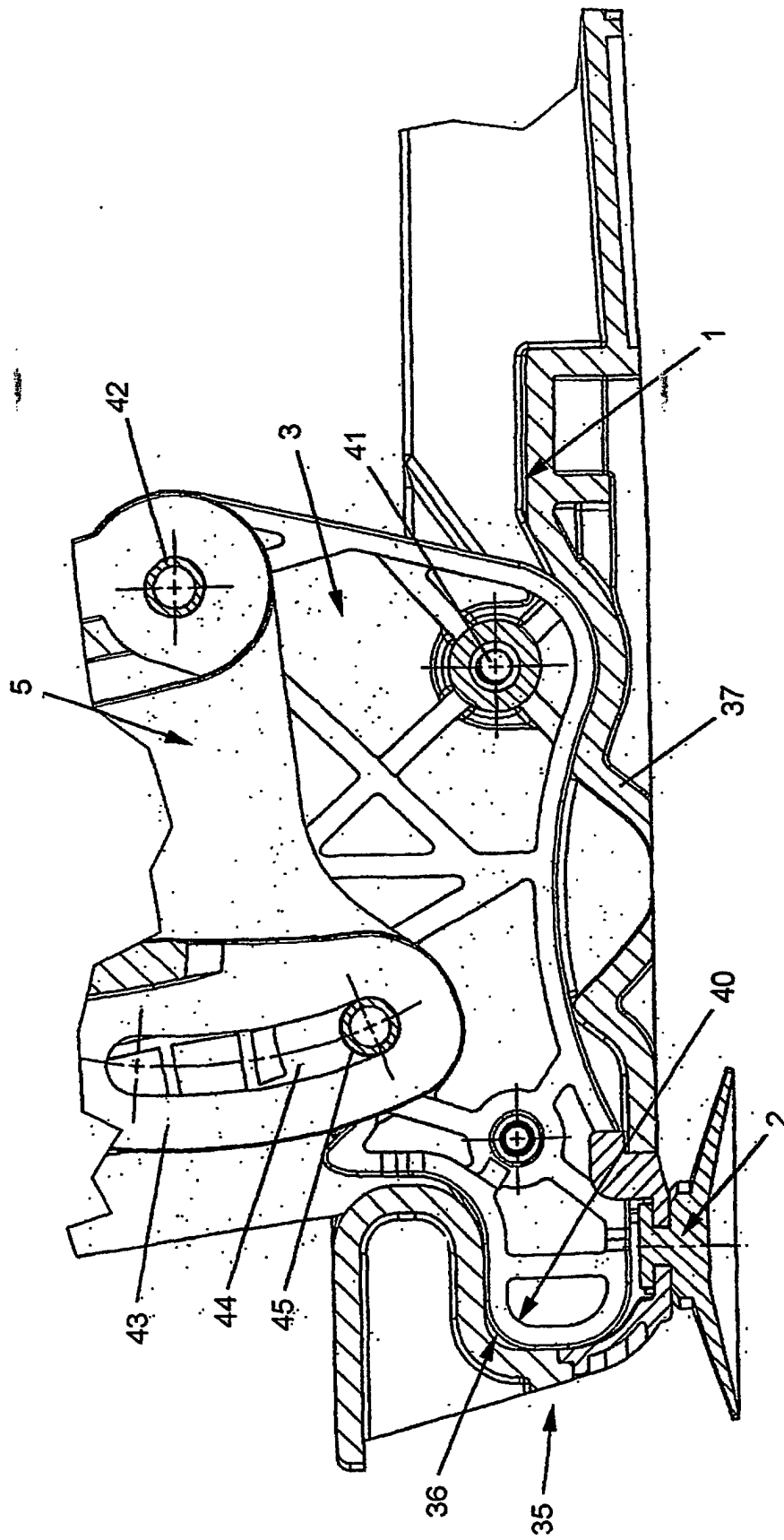


Fig. 7.3

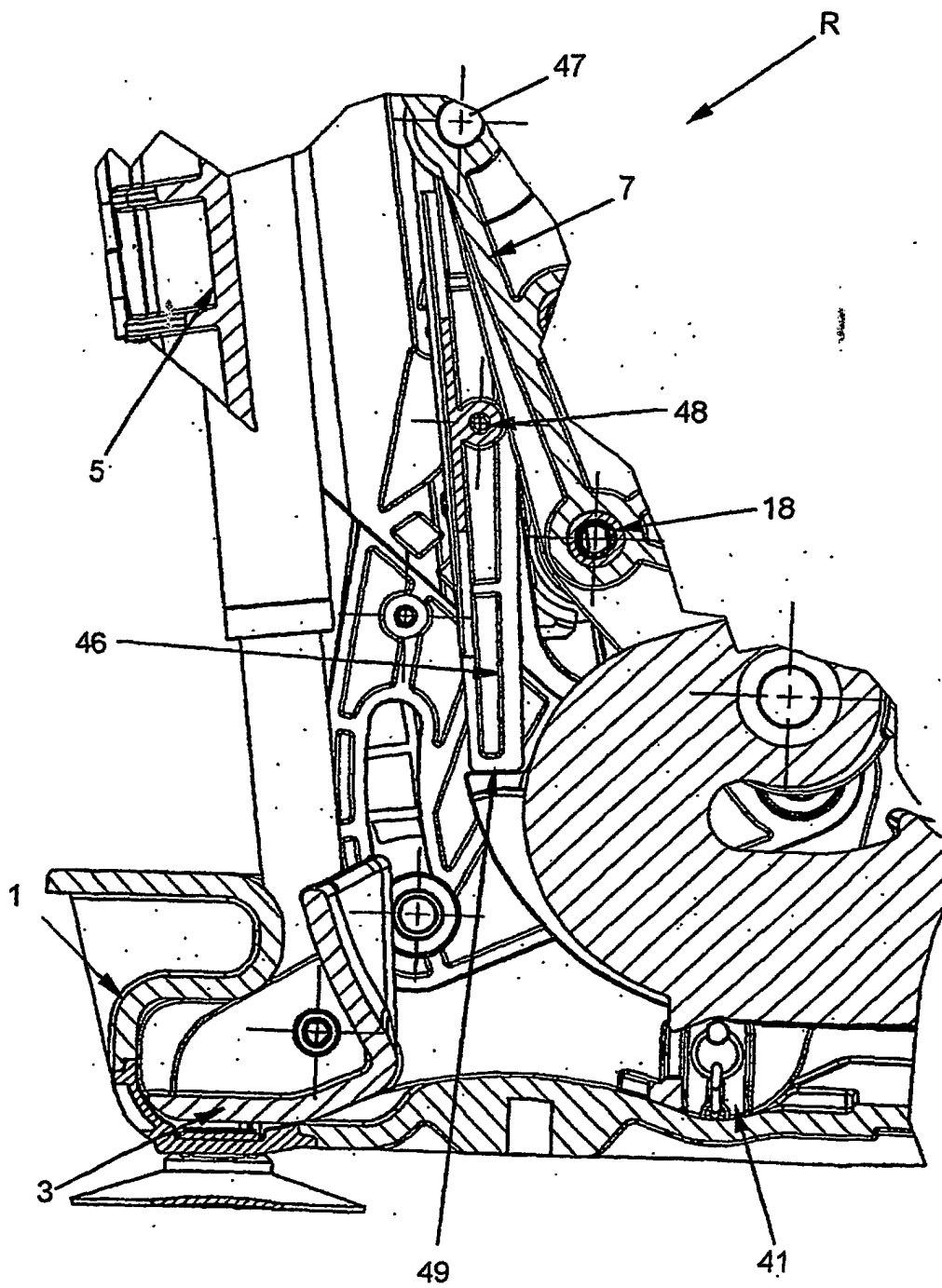


Fig. 7.4

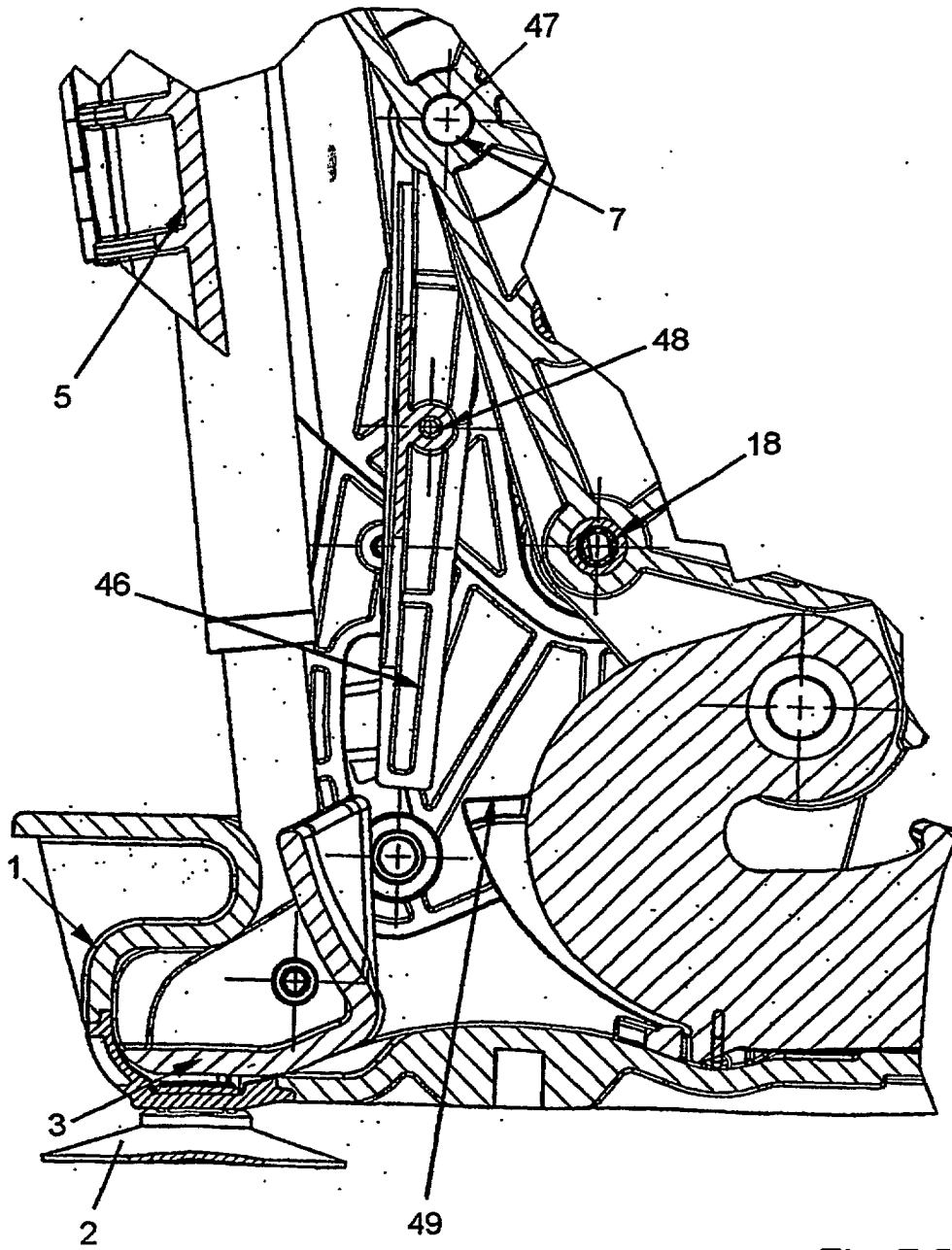


Fig. 7.5

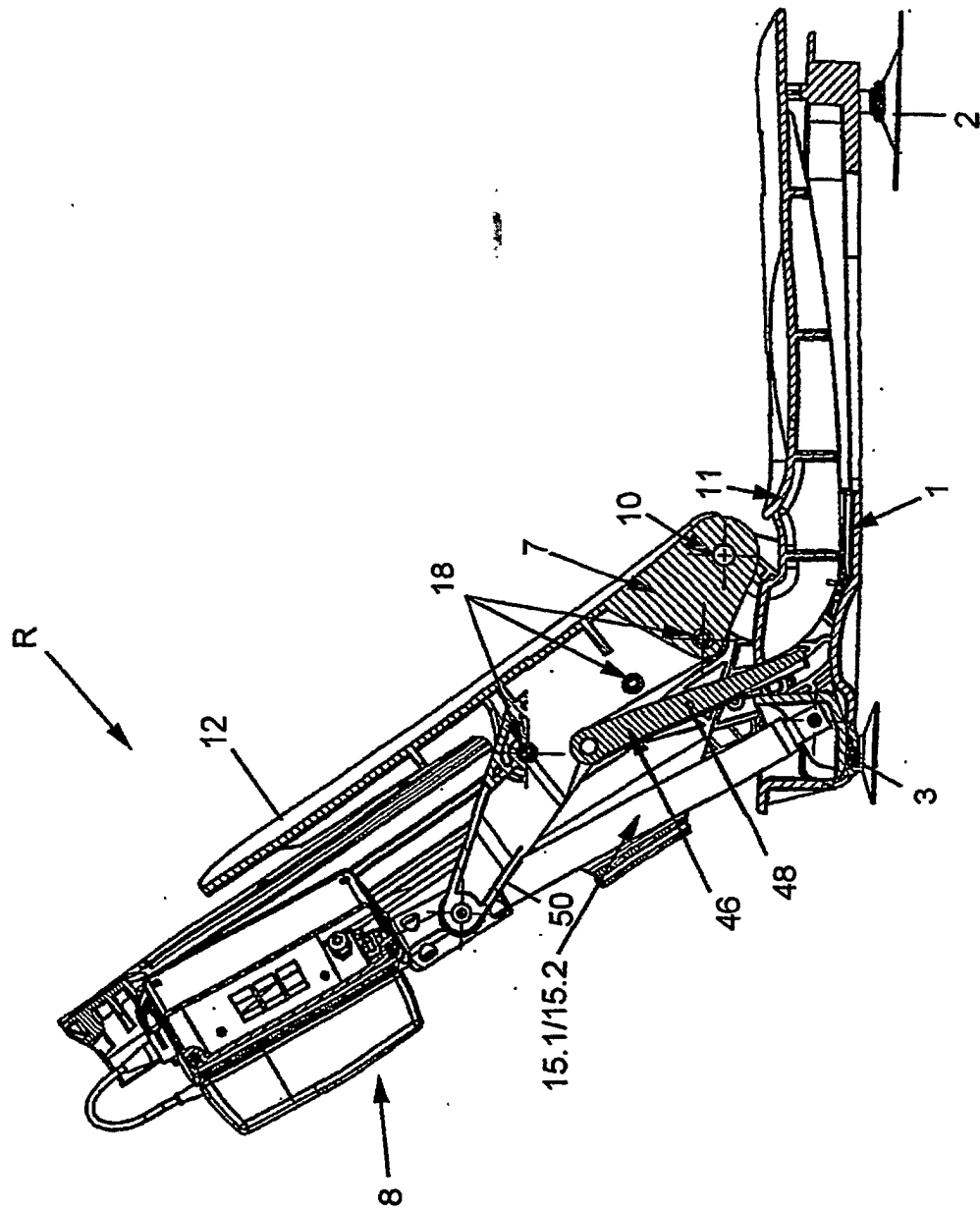


Fig. 7.6

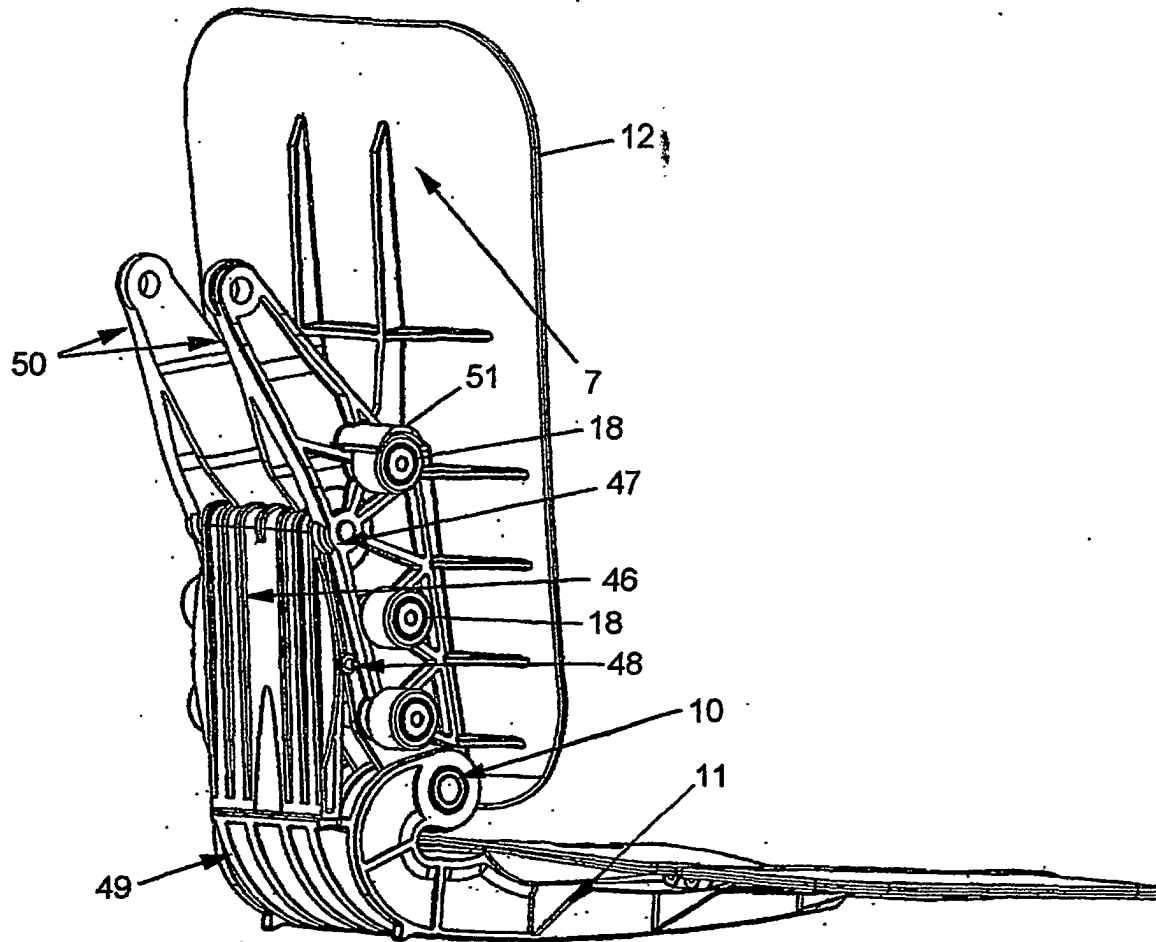


Fig. 7.7

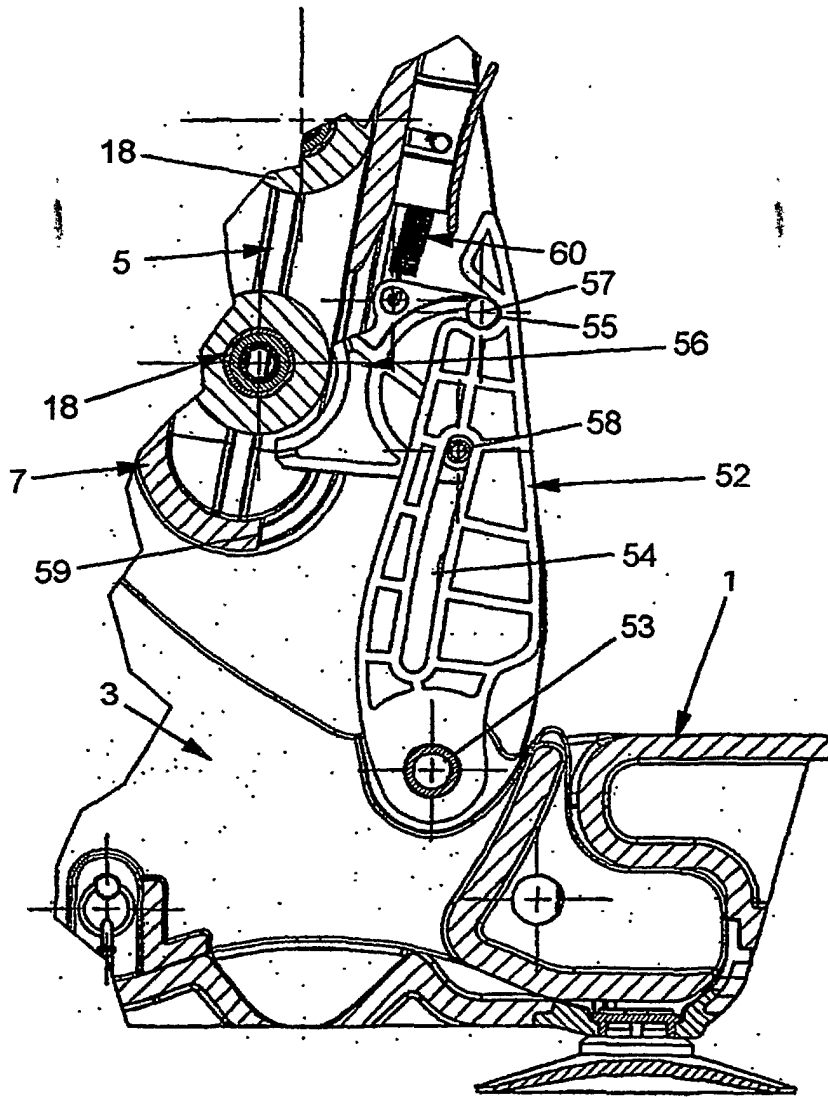


Fig. 8.1

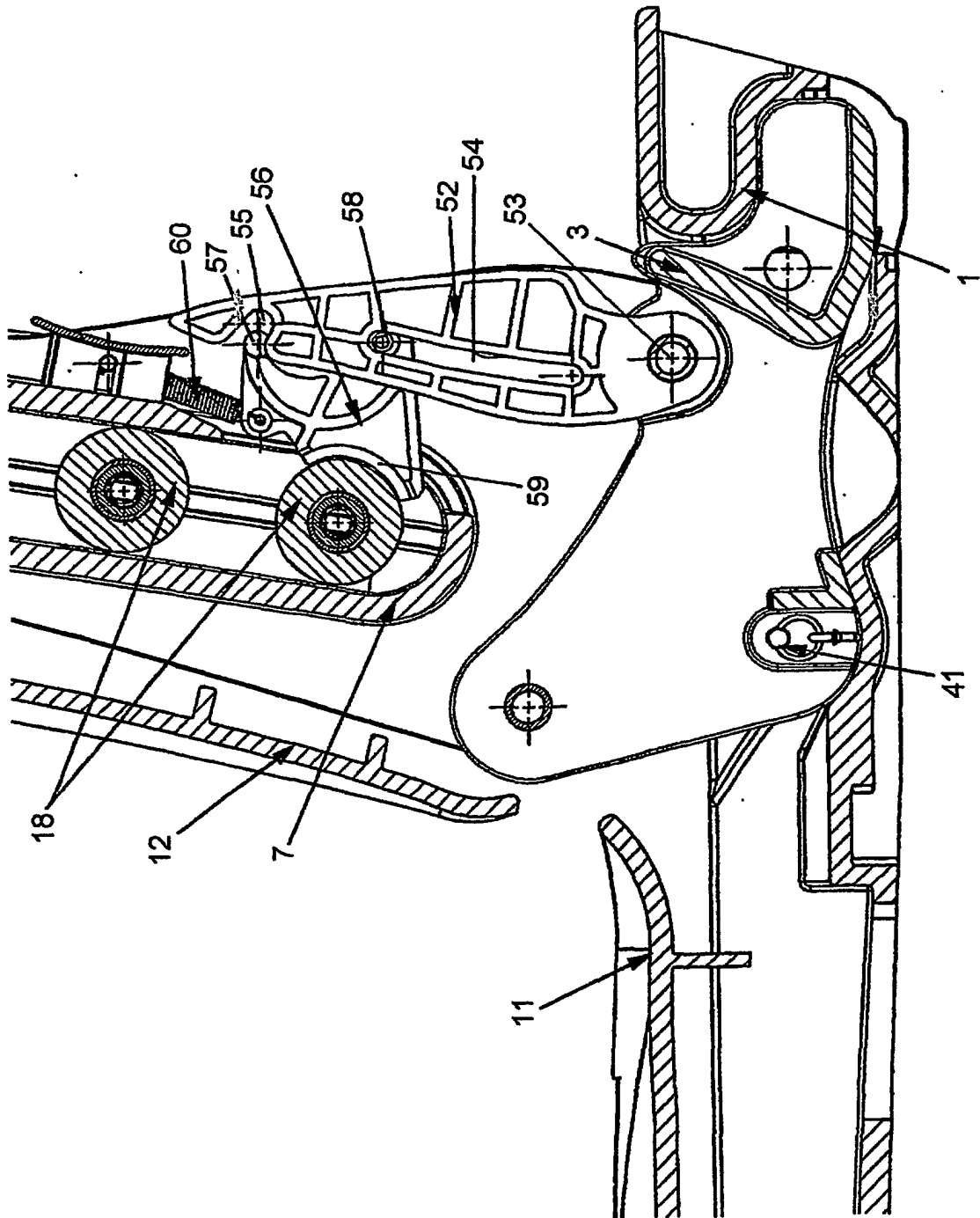
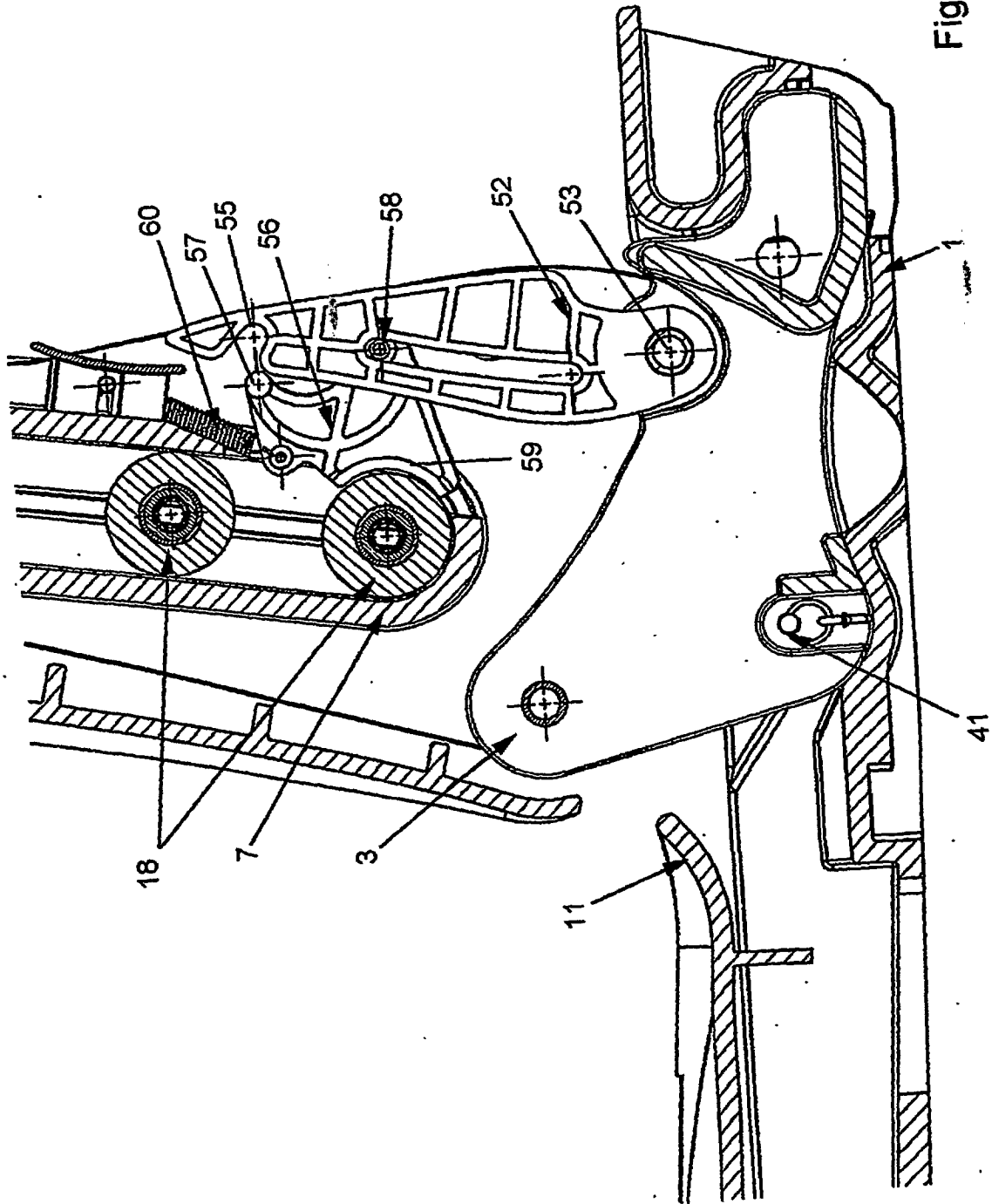


Fig. 8.2



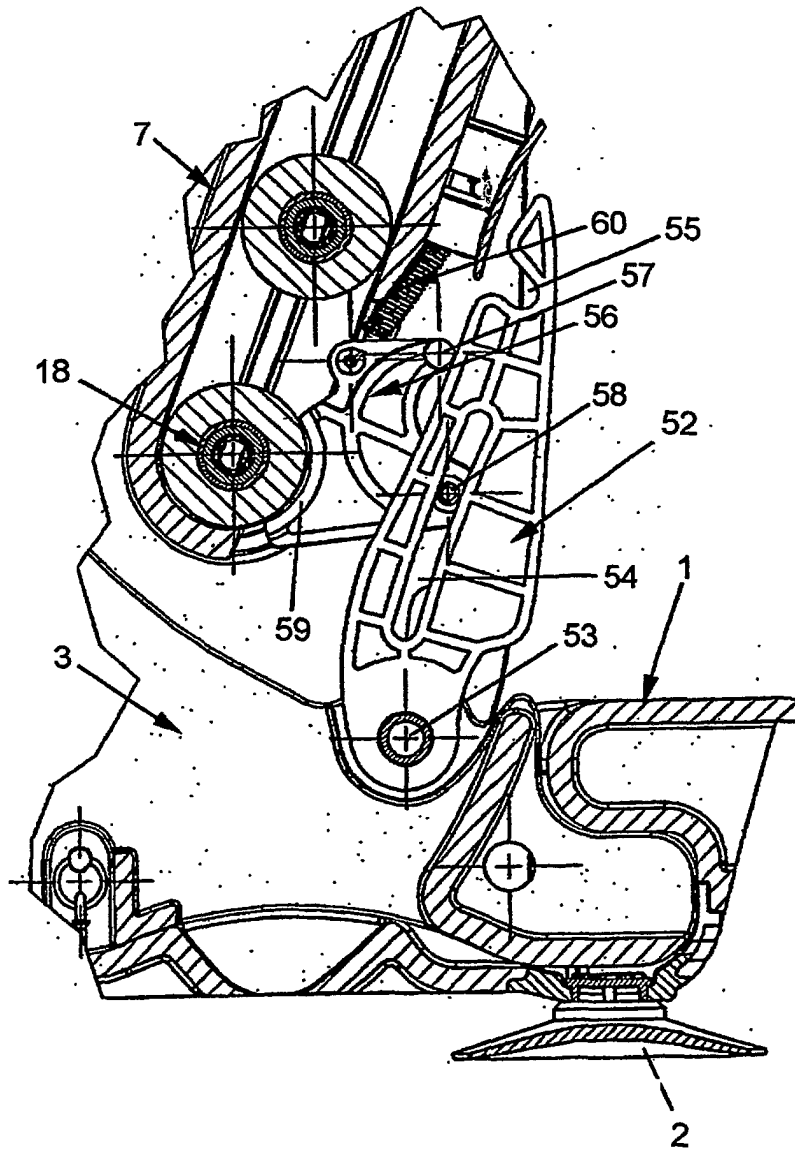


Fig. 8.4

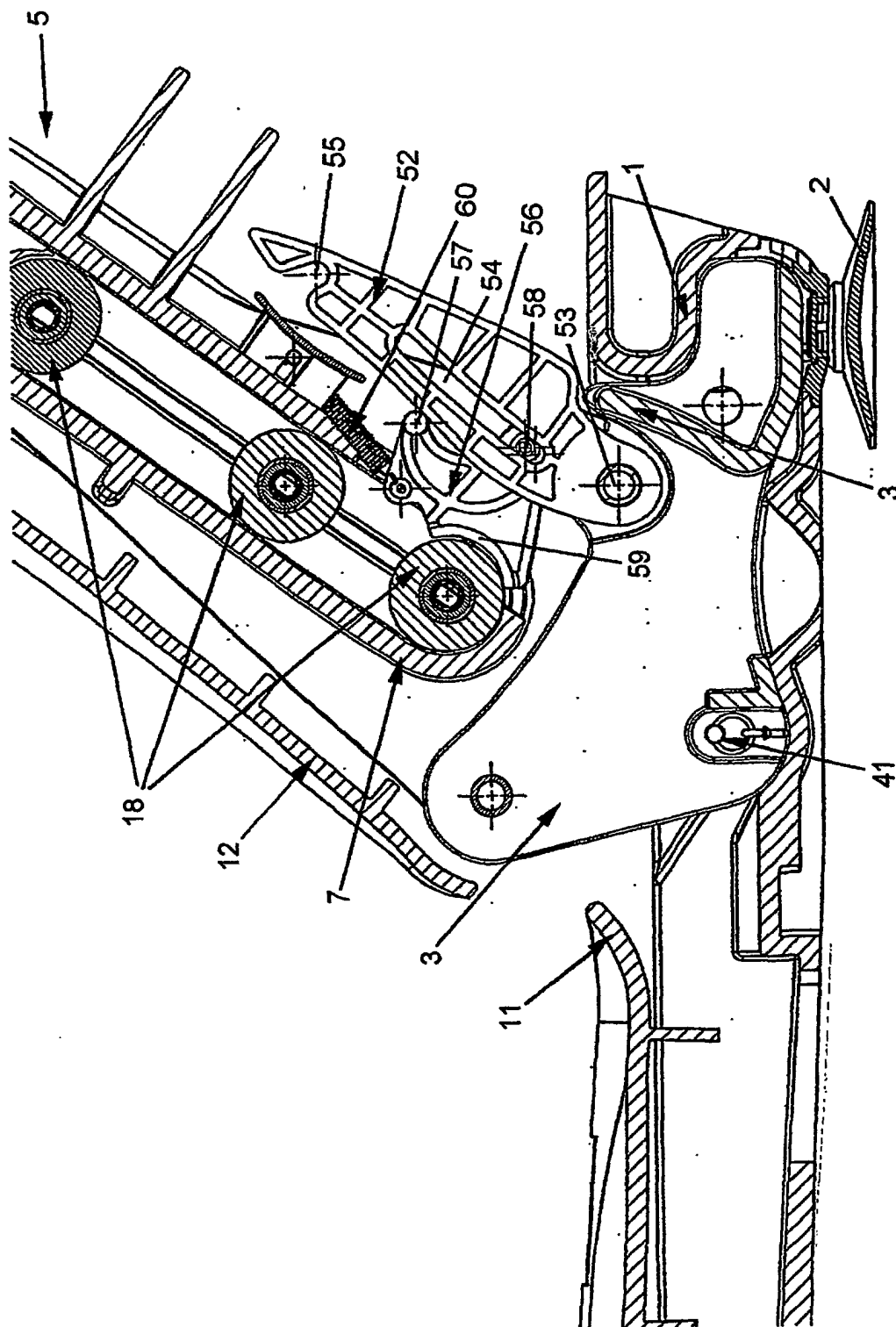


Fig. 8.5

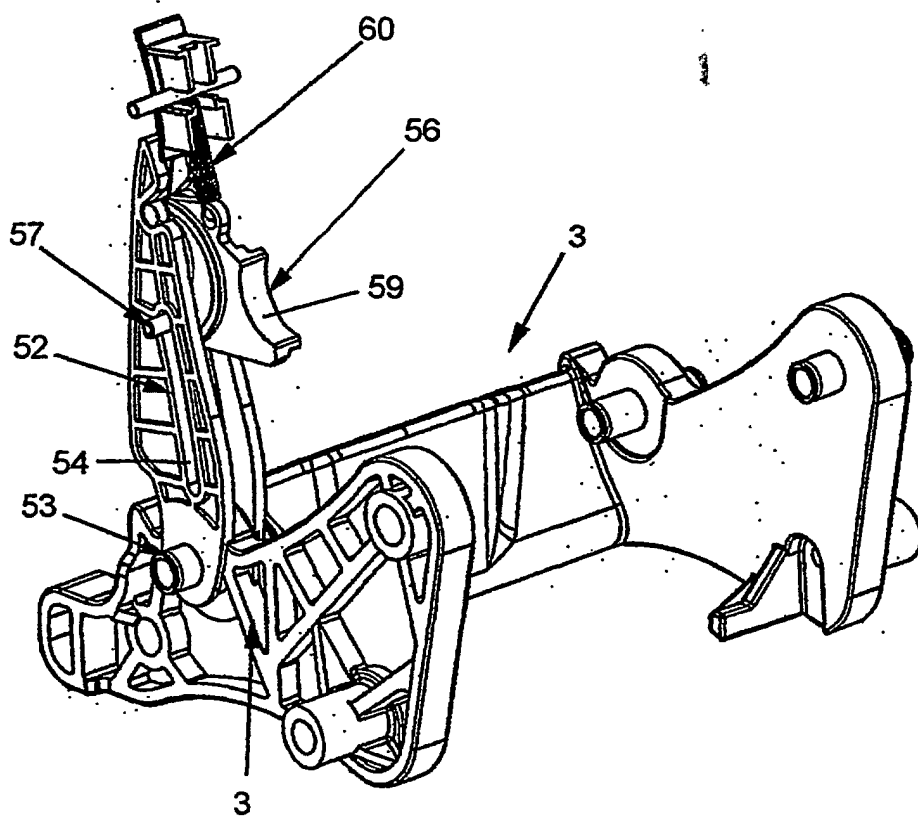


Fig. 8.6