

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 520 267 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109992.5**

(51) Int. Cl.⁵: **A61G 7/10**

(22) Anmeldetag: **13.06.92**

(30) Priorität: **24.06.91 DE 4120620**
23.10.91 DE 9113170 U
23.10.91 DE 9113173 U
23.10.91 DE 9113171 U
09.11.91 DE 9113964 U
10.04.92 DE 9204975 U
10.04.92 DE 9204976 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.92 Patentblatt 92/53

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE

(71) Anmelder: **Schwarz, Roland**
Im Engelfeld 9
W-8970 Immenstadt(DE)

(72) Erfinder: **Schwarz, Roland**
Im Engelfeld 9
W-8970 Immenstadt(DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Duracher Strasse 22
W-8960 Kempten(DE)

(54) **Verfahren zum Steuern einer Hubeinrichtung und Hubeinrichtung für bewegungsbehinderte Menschen.**

(57) Verfahren zum Steuern einer Hubeinrichtung(1) für bewegungsbehinderte Menschen, beispielsweise eines Badewannen-Liftes, mit einer Sitzplatte(4) und einem Untergestell(2), welches die Sitzplatte abstützt sowie mit einer vorzugsweise hydraulischen Hubvorrichtung (Schlauchzylinder 3), wobei in der

Sitzplatte(4) und zwar neben der eigentlichen Sitzfläche zwei Betätigungsknöpfe(5,6) eingelassen sind, von denen der eine die Aufwärtsbewegung und der andere die Abwärtsbewegung der Hubeinrichtung solange steuert, wie er gedrückt ist.

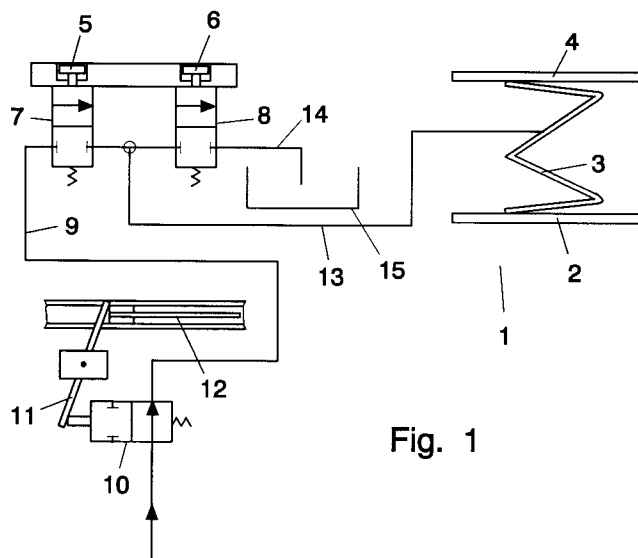


Fig. 1

EP 0 520 267 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Steuern einer Hubeinrichtung für bewegungsbehinderte Menschen, beispielsweise eines Badewannen-Liftes mit einer Sitzplatte und einem Untergestell, welches die Sitzplatte abstützt sowie mit einer vorzugsweise hydraulischen Hubvorrichtung sowie auf eine Hubeinrichtung.

Bei den bekannten Verfahren zum Steuern derartiger Hubeinrichtungen ist entweder eine Hebelsteuerung vorgesehen, die gerade von bewegungsbehinderten Menschen oft nicht betätigt werden kann oder es ist eine Seilzugsteuerung vorgesehen, die zwar einfach zu bedienen ist, bei der aber die Gefahr besteht, daß das die Bedieneinrichtung enthaltende freie Ende aus der Hand gleitet, herunterfällt und dann nicht mehr greifbar ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß es unter allen Umständen sicher abläuft und auch von stark behinderten Menschen zu bewältigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Sitzplatte und zwar neben der eigentlichen Sitzfläche zwei Betätigungsknöpfe eingelassen sind, von denen der eine die Aufwärtsbewegung und der andere die Abwärtsbewegung der Hubeinrichtung solange steuert wie er gedrückt ist.

Diese Betätigungsknöpfe können einerseits nicht unbeabsichtigt außer Reichweite der behinderten Person gelangen und stellen andererseits die Weiterbewegung der Hubeinrichtung sofort ein, sobald sie losgelassen werden.

Eine erfindungsgemäße Hubeinrichtung für bewegungsbehinderte Menschen, insbesondere Badewannen-Lift, mit einer Sitzplatte und einem Untergestell, welches die Sitzplatte abstützt und mit einer vorzugsweise hydraulischen Hubvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Sitzplatte und zwar neben der eigentlichen Sitzfläche zwei bündig mit der Sitzplattenoberkante abschließende Betätigungsknöpfe eingebaut sind, welche in ihrer eingedrückten Stellung auf jeweils ein Ventil einwirken, die die Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung der Hubvorrichtung bewirken.

Die so ausgestaltete Hubeinrichtung funktioniert überaus sicher und stellt ihre Bewegung sofort ein, sobald ein Betätigungsknopf losgelassen wird, so daß es nicht zu einem ungewollten Weitertransport kommen kann. Durch die bündige Anordnung der Betätigungsknöpfe ist auch eine ungewollte Betätigung durch Draufsetzen ausgeschlossen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung zur Verwendung als Badewannen-Lift, mit einem Anschluß an die Wasserleitung für die hydraulische Hubvorrichtung, ist dadurch gegeben, daß die in die Sitzplatte eingebauten Betätigungsknöpfe unmittelbar mit

zwei Ventilen verbunden sind, von denen das eine zwischen Wasserleitung und Hubvorrichtung und das andere zwischen der Hubvorrichtung und einem freien Ablauf eingeschaltet ist.

Hiermit ist ein besonders einfacher und funktionssicherer Aufbau der Hubeinrichtung gewährleistet.

Bei einer Hubeinrichtung zur Verwendung als Badewannen-Lift, mit an beiden Seiten der Sitzplatte gelenkig angebrachten Seitenteilen, ist es besonders vorteilhaft, wenn erfindungsgemäß die beiden Betätigungsknöpfe hintereinander auf einer parallel zur Anlenkachse der Seitenteile verlaufenden Linie angeordnet sind und wenn in dem den Betätigungsknöpfen zugeordneten Seitenteil ein längsverschiebbar gelagerter Knopf vorgesehen ist, welcher im auf die Sitzplatte geklappten Zustand des Seitenteils den jeweiligen Betätigungsknopf zu aktivieren vermag.

Damit ist es möglich den Badewannen-Lift durch einfaches Einklappen des Seitenteils einzuschalten und ohne ständiges Drücken des Betätigungsknopfes in die jeweilige Endstellung fahren zu lassen.

Durch die verschiebbare Lagerung des Knopfes kann dabei wahlweise die Aufwärts- oder die Abwärtsbewegung eingeschaltet werden.

Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn gemäß der Erfindung an dem den Knopf aufweisenden Seitenteil ein Befestigungsteil in Form einer Schlaufe und eines Knopfes bzw. eines in eine Tülle einsteckbaren Bolzens vorgesehen ist.

Damit ist eine sichere Arretierung des Seitenteils in seiner Einschaltstellung gewährleistet.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an der Hubeinrichtung ein Kipphebel gelagert ist, welcher in der oberen Endstellung der Hubeinrichtung auf ein in der Wasserzuleitung angeordnetes Absperrventil einwirkt und dieses verschließt.

Bei einer höhenverstellbaren Sitzeinrichtung, insbesondere einem Badewannen-Lift, mit einer Rückenlehne sowie einer Vorrichtung zum wahlweisen Verstellen der Rückenlehnenneigung und mit einem scherenartig ausgebildeten Untergestell, an dem ein mit der Rückenlehne in Verbindung stehender Ansatz anzuliegen vermag, ist es erfindungsgemäß besonders günstig, wenn der Ansatz mit seinem oberen im wesentlichen vertikal verlaufenden Ende in einem drehbar gelagerten Träger befestigt ist, in dem auch die Rückenlehne eingreift und mit seinem davon abgewandten unteren Ende gleitfähig am Untergestell anliegt. Die Gleitfähigkeit kann dabei durch eine entsprechende Formgebung des unteren Endes erreicht werden.

Erfindungsgemäß ist es aber auch möglich, daß auf das am Untergestell anliegende untere Ende des Ansatzes ein kappenförmiges Gleitstück

aufgesetzt ist.

Es ist auch günstig, wenn erfindungsgemäß die Rückenlehne zwei nach unten gegen eine Sitzplatte gerichtete Stützen aufweist, die jeweils in ein Drehlager herausnehmbar eingesteckt sind und wenn in diesem Drehlager nach unten stehende Hebel befestigt sind, welche kraftschlüssig an Streben des Untergestells anzuliegen vermögen und wenn weiter in der Sitzplatte Bohrungen zur Aufnahme der Stützen der Rückenlehne vorgesehen sind.

Durch einfaches Umstecken der Rückenlehne wird dabei einmal eine sichere Abstützung in aufrechter Haltung des Oberkörpers und zum anderen dessen selbsttätiges Aufrichten bzw. Absenken entsprechend der Verstellung der Sitzhöhe erreicht.

Bei einer Ventilanordnung mit einem federbelasteten Ventilkörper und einem gegen diese Feder wirkenden Betätigungsstößel, insbesondere Hydraulikventil zur Verwendung in einem Badewannenlift, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß innere Zu- und Ablaufleitung quer zur Bewegungsrichtung des Ventilkörpers angeordnet sind.

Damit ist die Kraft, die zur Bewegung des Ventilkörpers notwendig ist, sehr niedrig und es genügt eine verhältnismäßig schwache Federbelastung, durch welche der Ventilkörper in seine Schließstellung gebracht wird. Zum Betätigen des Ventils muß dann auch nur diese geringe Federbelastung überwunden werden, während das durch das Ventil zu steuernde Druckmedium keine oder nur eine sehr geringe Kraft auf den Ventilkörper ausübt.

Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn erfindungsgemäß in einem gemeinsamen Ventilgehäuse zwei parallele Ventile angeordnet sind, welche eine quer zur Bewegungsrichtung der Ventilkörper verlaufende Verbindungsleitung aufweisen, an welche eine zu einem Arbeitszylinder führende Leitung angeschlossen ist, und daß diametral zu dieser Verbindungsleitung an jedes der beiden Ventile eine Zu- bzw. Ablaufleitung angeschlossen ist.

Damit ist gewährleistet, daß das Druckmedium, egal von welcher Seite es auf den Ventilkörper einwirkt, keine Kraft in Bewegungsrichtung des Ventilkörpers auf diesen ausübt.

Bei Sitzeinrichtungen hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn eine drehbare und längsverschiebbare Sitzplatte vorgesehen ist, um möglichst viel Bewegungsfreiheit zu erlangen. Dabei ist es wichtig, daß eine zuverlässige Führung der Sitzplatte gegeben ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß eine aus einzelnen kettengliederartig über Scharniere miteinander verbundenen Teilstücken gebildete Tragplatte vorgesehen ist, welche eine über die einzelnen Teilstücke verlaufende im Querschnitt umgekehrt T-förmige Ausnehmung aufweist, in welche ein entsprechender Ansatz einer im we-

sentlichen kreisförmig ausgebildeten Sitzplatte eingreift.

In dieser T-förmigen Ausnehmung wird die Sitzplatte sauber in Längsrichtung geführt und läßt sich trotzdem leicht drehen. Durch diese Ausgestaltung ist darüber hinaus eine sehr niedrige Bauhöhe ermöglicht, was insbesondere bei der Verwendung für einen Badewannenlift sehr günstig ist, da dadurch im abgelassenen Zustand des Liftes die Sitzoberkante nahe beim Badewanneboden liegt.

Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn erfindungsgemäß jedes der Teilstücke beiderseits mit zwei miteinander fluchtenden Scharnieren versehen ist.

Dadurch wird eine hohe Stabilität der Tragplatte erzielt.

Eine sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß die Scharniere durch einen zylindrischen Drehstift zusammengehalten sind, der an seinem dem Scharnierinneren zugewandten und verjüngt ausgebildeten Ende einen nasenförmigen Vorsprung aufweist, welcher in eine ringförmig ausgebildete Nut eingreift und dadurch den Drehstift im Scharnier in axialer Richtung festlegt.

Durch die verjüngte Ausbildung kann beim Einschieben des Drehstiftes dieses Ende zusammen mit dem nasenförmigen Ansatz ausweichen und rastet dann im völlig eingeschobenen Zustand in die Nut ein.

Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn erfindungsgemäß die Sitzplatte an ihrer Oberseite mit einer kreisförmigen, fast die gesamte Oberfläche einnehmenden Vertiefung versehen ist.

In diese Vertiefung kann eine weiche Unterlage eingelegt werden, welche den Sitzkomfort erheblich steigert.

Sehr günstig ist es auch, wenn gemäß der Erfindung der äußere Rand der Sitzplatte an deren Unterseite abgeschrägt ausgebildet ist.

Dadurch wird vermieden, daß die Sitzplatte beim seitlichen Verschieben an einer Kante eines Teilstücks der Tragplatte verkantet.

Für die Fertigung der Tragplatte hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn erfindungsgemäß die Teilstücke der Tragplatte aus Kunststoff hergestellt und an ihrer Unterseite mit Ausnehmungen versehen sind.

Damit kann einerseits eine erhebliche Materialeinsparung erreicht werden, was wiederum ein Verziehen beim Abkühlen der gespritzten Kunststoffteile verhindert.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist ein zylindrischer Ventilkörper vorgesehen, an dessen beiden Stirnseiten je eine zentrische Bohrung vorgesehen ist, die mit Abstand voneinander enden, und daß vom Endbereich dieser zentrischen Bohrungen aus radiale Kanäle zur Umfangsfläche des Ventilkörpers verlaufen, und daß eine

den Ventilkörper umgebende hohlzylindrische Hülse vorgesehen ist, welche längsverschiebbar auf dem Ventilkörper gelagert ist und eine ringförmige, dem Ventilkörper zugewandte Aussparung aufweist, welche die radialen Kanäle der beiden zentrischen Bohrungen miteinander zu verbinden vermag.

Durch einfaches Längsverschieben dieser hohlzylindrischen Hülse können wahlweise Zu- und Ablauf miteinander verbunden werden, wodurch der Badewannenlift angehoben wird, oder bei gleichzeitigem Schließen des Zulaufs der Ablauf geöffnet werden, wodurch sich der Badewannenlift absenkt.

Eine sehr vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Mehrwegeventils liegt auch darin, daß beiderseits der ringförmigen Aussparung ein Dichtring in der Hülse angeordnet ist.

Mit derartigen Dichtringen ist eine optimale Abdichtung gewährleistet, ohne daß überhöhte Anforderungen an die Präzision von Ventilkörper und Hülse gestellt werden müßten.

Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn erfindungsgemäß am einen, der ablaufseitigen Bohrung des Ventilkörpers zugeordneten Ende der Hülse eine zur Stirnseite hin offene ringförmige Ausnehmung im Innern vorgesehen ist.

Damit wird eine saubere Ableitung des aus dem Badewannenlift zurückfließenden Wassers in die Badewanne hinein gewährleistet.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß auf der einen Seite der ringförmigen Aussparung zwei im Abstand von einander angeordnete Dichtringe vorgesehen sind.

Dadurch ist ein dichtes Verschließen des Ablaufes sowohl dem Zulauf als auch dem Rücklauf gegenüber gewährleistet.

Für die Bedienung des Mehrwegeventils hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn erfindungsgemäß an der Außenseite der hohlzylindrischen Hülse ein Verschiebeknopf angeordnet ist.

Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn erfindungsgemäß die Sitzplatte des Badewannenlifts eine langlochförmige Ausnehmung aufweist, in welcher der Verschiebeknopf längsverschiebbar gelagert ist.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch darin, daß vorzugsweise an beiden stirnseitigen Enden des Ventilkörpers je ein Befestigungswinkel mit seinem einen Schenkel angeordnet ist, der mit seinem anderen Schenkel an der Unterseite der Sitzplatte anliegt und dort festgelegt ist.

Damit ist eine einfache Befestigungsmöglichkeit des Ventils am Sitz des Badewannenlifts geschaffen.

Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft ergeben, wenn gemäß der Erfindung der Ventilkörper, die Hülse und die beiden Befestigungswinkel so aufein-

ander abgestimmt sind, daß die Befestigungswinkel gleichzeitig als Endanschlüsse für die Hülse dienen.

Durch diese Ausgestaltung ist der Aufbau des Ventils sehr einfach, da ein unbeabsichtigtes Übersteuern der Hülse mit einfachen Mitteln vermieden wird.

Da ein Badewannenlift in erster Linie von behinderten Personen benutzt wird hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn gemäß der Erfindung an beiden Endabschnitten der Hülse je eine Druckfeder angreift, welche die Hülse in eine Mittelstellung drücken, in welcher die Ablaufleitung des Badewannenlifts geschlossen ist.

Beim ungewollten Loslassen des Verschiebeknopfes geht die Hülse dadurch zwangsläufig in diese Mittelstellung und stoppt damit sofort die Bewegung des Liftes in beiden Richtungen.

Als sehr günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung an beiden stirnseitigen Enden der Hülse jeweils eine ringförmige Ausnehmung zur Aufnahme der Druckfeder angeordnet ist, deren anderes Ende sich vorzugsweise am Befestigungswinkel abstützt.

Ein Badewannenlift wird im allgemeinen im flach zusammengefahrenen Zustand in die Badewanne eingesetzt und dann hochgefahren, damit sich eine Person dann auf den Lift setzen oder diese daraufgehoben werden kann.

Es hat sich nun herausgestellt, daß der Lift, wird er ohne Belastung hochgefahren und erst dann belastet, wenigstens geringfügig nachgibt, was für den Benutzer unangenehm ist.

Erfindungsgemäß wird nun vorgeschlagen, daß an dem in der oberen Endstellung vorgesehenen Anschlag ein Druckpolster, eine Druck- oder Zugfeder oder eine ähnliche druckaufbauende Einrichtung vorgesehen ist, gegen welches die Einrichtung beim Hochfahren fährt.

Dadurch baut sich auch beim unbelasteten Hochfahren des Liftes im Druckbalg ein erhöhter Druck auf, so daß keinerlei Absacken beim nachträglichen Belasten mehr erfolgt.

Sehr vorteilhaft ist es auch wenn erfindungsgemäß bei einem Badewannenlift, mit einem scherenartigen Untergestell, dessen einer Scherenarm drehbar und dessen anderer Scherenarm horizontal verfahrbar gelagert ist, das Druckpolster zwischen dem horizontal verfahrbaren Scherenarm und einem diesem zugeordneten Endstellungs-Anschlag angeordnet ist.

Dadurch ist eine besonders einfache und kostengünstige Realisierbarkeit des Druckpolsters gegeben.

Weiterhin sehr vorteilhaft ist es, wenn erfindungsgemäß als Druckpolster ein Schaumstoffpolster vorgesehen ist.

Eine besonders einfache Ausgestaltung wird erreicht, wenn erfindungsgemäß der horizontal ver-

fahrbare Scherenarm auf einer horizontalen Bodenschiene verfahrbar gelagert ist, die ein U-förmiges, nach oben offenes Querschnittsprofil aufweist, in welches das Druckpolster eingeklemmt ist.

Besonders für Personen, welche ihre Beine nicht anwinkeln können, ist es vorteilhaft, wenn gemäß der Erfindung die Sitzplatte des Badewannenliftes über nahezu die gesamte Badewannenlänge reicht und mittels zweier scherenartiger Untergestelle unterstützt ist, welche sich auf einem gemeinsamen unteren Träger abstützen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist dabei erfindungsgemäß am unteren, von der Rückenlehne abgekehrten Ende der Sitzplatte eine Fußstütze über ein Gelenk befestigt.

Als ebenfalls sehr günstig hat es sich dabei ergeben, wenn an der Unterseite dieser Fußstütze zwei Abstandhalter angeordnet sind, die voneinander einen seitlichen Abstand aufweisen, der wenigstens dem größten Durchmesser einer am Wannenende angeordneten Einlaufarmatur entspricht. Dadurch kann insbesondere beim Hochfahren des Badewannenliftes die Fußstütze ungehindert an dieser Armatur vorbeigleiten.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind auch an den an der Sitzplatte angeordneten Seitenteilen Abstandhalter angeordnet, welche an der Unterseite befestigt sind und entsprechend einer an der Längsseite der Badewanne vorgesehenen Einlaufarmatur dimensioniert sind.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Dabei zeigen:

Fig.1
eine schematische Darstellung einer Hubeinrichtung mit Steuerventilen und Betätigungsknöpfen,

Fig.2
eine Schnittdarstellung einer Sitzplatte mit daran angelenktem Seitenteil und den Betätigungsknöpfen für die Steuerventile und

Fig.3
einen Längsschnitt durch die Betätigungsknöpfe und Ansicht auf ein Seitenteil.

Fig.4
eine Ansicht eines teilweise dargestellten Untergestells eines Badewannen-Lifts an dem ein Ansatz anliegt, der mit einer Gleitkappe versehen ist

Fig.5
einen Längsschnitt durch eine Sitzeinrichtung und

Fig.6
einen Querschnitt durch die Sitzeinrichtung nach Fig.5,

Fig.7
eine Schnittdarstellung durch eine Ventilanordnung mit zwei Ventilkörpern,

Fig.8
eine Draufsicht auf eine Sitzeinrichtung mit einer Tragplatte und einer Sitzplatte,

Fig.9
eine Vorderansicht dieser Sitzeinrichtung,

Fig.10
eine Ansicht eines Teilstückes der Tragplatte von unten,

Fig.11
einen Vertikalschnitt durch die Sitzplatte, die auf der Tragplatte aufsitzt,

Fig.12
eine Ansicht eines Teils der Tragplatte mit deren Scharnierausbildung,

Fig.13,14 und 15
Längsschnitte durch ein Mehrwegeventil, das an der Unterseite der Sitzplatte eines Badewannenliftes angebracht ist in verschiedenen Funktionseinstellungen,

Fig.16
eine Längsschnitt durch ein weiteres Mehrwegeventil, das Befestigungswinkel sowie Druckfedern zu seiner Rückstellung aufweist,

Fig.17
eine Seitenansicht eines Badewannenliftes in hochgefahrter Position,

Fig.18
einen Ausschnitt dieses Liftes in größerem Maßstab,

Fig.19
einen Schnitt durch eine auf dem Wannenboden aufliegende Schiene des Liftes und

Fig.20
eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines Badewannenliftes mit zwei scherenartigen Untergestellen und verlängerter Sitzplatte.

Mit 1 ist in Fig.1 eine Hubvorrichtung bezeichnet, die aus einem Traggestell 2 und einem an diesem angreifenden hydraulischen Schlauchzylinder 3 besteht. Das Traggestell 2 besteht aus einem oberen und unteren Rahmen zwischen denen vier scherenartig verlaufende Streben angeordnet sind. Auf dem oberen Rahmen liegt eine Sitzplatte 4 auf, in welche zwei Betätigungsknöpfe 5 und 6 eingelassen sind. Diese Betätigungsknöpfe sind jeweils mit einem Ventil 7 bzw. 8 mechanisch verbunden, das in Ruhestellung des Betätigungsknopfes geschlossen und in der eingedrückten Stellung geöffnet ist. Beide Betätigungsknöpfe 5 und 6 sind federbelastet und kehren beim Loslassen unverzüglich in ihre Ausgangsstellung zurück, in welcher die Ventile geschlossen sind. Das zum Hochfahren dienende Ventil 7 ist an eine Wasserleitung 9 angeschlossen, in deren Verlauf ein weiteres normaler Weise geöffnetes Ventil 10 vorgesehen ist. An diesem Ventil 10 greift ein Kipphebel 11 an, der in der oberen Endstellung der Hubeinrichtung 1 von einer der scherenartigen Streben 12 betätigt wird, wo-

durch das Ventil 10 geschlossen wird. Vom Ventil 7 geht eine Zuleitung 13 zum Schlauchzylinder 3, wodurch beim Eindrücken des Betätigungsknopfes 5 dieser Schlauchzylinder mit Wasser beaufschlagt und die Hubeinrichtung angehoben wird. An diese Zuleitung 13 ist auch das zweite Ventil 8 angeschlossen, dessen Ableitung 14 offen in die Badewanne 15 mündet, in welcher die Hubeinrichtung steht. Zum Ablassen der Sitzplatte 4 aus der oberen Position wird der Betätigungsknopf 6 eingedrückt, wodurch das Ventil 8 öffnet und das im Schlauchzylinder 3 befindliche Wasser in die Badewanne 15 abläßt. Eine gegenseitige Verriegelung der beiden Betätigungsknöpfe 5 und 6 ist nicht nötig, da bei einer versehentlichen gleichzeitigen Betätigung beider Knöpfe nur die Badewanne mit Wasser gefüllt wird, was durch einfaches Loslassen des Knopfes 6 abgestellt werden kann.

Wie Fig.2 zeigt, sind an der Sitzplatte 4 beiderseits je ein Seitenteil 16 angelenkt, von denen allerdings nur eines dargestellt wurde und die der Sicherheit insbesondere beim Hochfahren der Sitzplatte dienen, damit kein Körperteil eingeklemmt werden kann.

In diesem Seitenteil 16 ist ein Längsschlitz 17 vorgesehen, in welchem ein Knopf 18 längsverschiebbar gelagert ist. Beim Einklappen des Seitenteils bis zur Auflage auf der Sitzplatte 4 drückt der Knopf 18 in seiner jeweiligen Endstellung im Längsschlitz entweder auf den Betätigungsknopf 5 oder auf den Betätigungsknopf 6, wodurch die Hubeinrichtung nach oben oder nach unten fährt. Um diese Schaltstellung des Seitenteil 16 zu sichern trägt dieses eine Schlaufe 19, welche in einen Knopf 20 an der Unterseite der Sitzplatte 4 einknüpfbar ist. Anstelle dieser Schlaufe kann auch in Seitenteil 16 und Sitzplatte 4 jeweils eine Gummifülde eingelassen sein, durch welche ein Verbindungs-Bolzen steckbar ist, um so das sichere Betätigen der beiden Ventile zu gewährleisten.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig.4 ist mit 41 eine Sitzeinrichtung bezeichnet, die eine Sitzplatte 42 aufweist, welche auf einem scherenartig ausgebildeten Untergestell 43 gelagert ist. An dieser Sitzplatte 42 ist in nicht näher dargestellter Weise ein Drehlager 44 befestigt, in welchem von oben Stützen 45 einer Rückenlehne und von unten ein Ansatz 46 eingesteckt sind. Auf das untere Ende dieses Ansatzes 46 ist eine Kappe 47 aus einem gleitfähigen Material aufgesteckt, mit welchem dieser Ansatz an einer Strebe des Untergestells 43 anliegt.

Sobald die Sitzhöhe niedriger und damit das Untergestell 43 flacher eingestellt wird, schwenkt der über die Kappe 47 anliegende Ansatz 46 mit und verdreht das Drehlager 44. Dadurch werden die Stützen 45 der Rückenlehne ebenfalls flacher eingestellt.

Durch die Zwischenlage der Kappe 47 erfolgt dieses zwangsläufige Verstellen sowohl in Richtung "flacher" als auch in Richtung "steiler" sehr leicht, obwohl gerade beim Aufrichten der Rückenlehne infolge eines hohen Anpreßdruckes an die Rückenlehne ein großer Druck zwischen Ansatz-Ende und Strebe entstehen kann.

Mit 51 ist beim Ausführungsbeispiel nach Fig.5 eine höhenverstellbare Sitzeinrichtung bezeichnet, wie sie als Badewannenlift eingesetzt wird. Diese Sitzeinrichtung weist eine Sitzplatte 52 auf, welche auf einem scherenartig ausgebildeten Untergestell 53 gelagert und dabei höhenverstellbar ist. An der Sitzplatte 52 ist ein Drehlager 54 befestigt, das in einer oberen Bohrung eine Stütze 55 einer Rückenlehne 56 und in einer unteren Bohrung einen Hebel 57 trägt, wovon die Stütze 55 herausnehmbar angeordnet ist. Der Hebel 57 liegt mit einer auf sein unteres Ende aufgesteckten Kappe 58 aus gleitfähigem Material an dem Untergestell 53 an und macht zwangsläufig dessen Bewegung beim Senken und Heben der Sitzplatte 52 mit. Dabei wird auch das Drehlager 54 verdreht und die Stütze 55 bzw. die daran befestigte Rückenlehne 56 flacher oder steiler gestellt. Damit sich die Stütze 55 frei bewegen kann, ist in der Sitzplatte 52 ein entsprechender, langlochförmiger Ausschnitt 59 vorgesehen. Darüber hinaus sind in der Sitzplatte zwei vertikale Bohrungen 60 und 61 angeordnet, in welche die Stütze 55 wahlweise eingesteckt werden kann, wodurch dann die Rückenlehne unabhängig von der Sitzhöhe immer eine aufrechte Stellung einnimmt.

Wie aus Fig.6 zu ersehen ist, sind an der Rückenlehne 56 zweckmäßigerweise zwei Stützen 55 angeordnet, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils in ein eigenes Drehlager 54 eingesteckt sind. Jedes dieser beiden Drehlager trägt auch einen Hebel 57, der in nicht dargestellter Weise am Untergestell angreift. Anstelle der beiden getrennten Drehlager ist es aber auch möglich, ein gemeinsames über die gesamte Breite der Rückenlehne reichendes Drehlager vorzusehen, in welches dann die beiden Stützen 55 eingesteckt sind. Wenn dabei auch zwei in der Nähe der Stützen angeordnete Hebel 57 vorgesehen sind, kann ein verhältnismäßig leicht ausgebildetes Drehlager vorgesehen sein, da keine großen Torsionsbelastungen auftreten.

Mit 71 ist beim in der Fig.7 dargestellten Beispiel ein Ventilgehäuse bezeichnet, in dem zwei parallel zueinander ausgerichtete Ventilkörper 72 und 73 in vertikal verlaufenden Bohrungen 74 und 75 verschiebbar gelagert sind. Am unteren Ende jedes der beiden Ventilkörper greift jeweils eine Feder 76 bzw. 77 an, welche den Ventilkörper in seine obere Endposition zu drücken vermag. Am oberen Ende des jeweiligen Ventilkörpers greift

über einen Stößel 78,79 ein Betätigungsknopf 80 bzw. 81 an, mit welchem der Ventilkörper in seine untere Endposition gebracht werden kann. Horizontal verläuft durch das Ventilgehäuse 71 eine Bohrung 82, welche die Bohrungen 74 und 75 schneidet und am jeweiligen Austritt aus dem Ventilgehäuse 71 mit einem Anschluß 83,84 für eine nicht dargestellte Schlauchleitung versehen ist. In diese als Verbindungsleitung der beiden Ventile dienende Bohrung 82 mündet eine weitere Bohrung 85, an welche - in nicht dargestellter Weise - ein Arbeitszylinder angeschlossen werden kann.

Wird beispielsweise an den Anschluß 84 eine Zuleitung eines Druckmediums angeschlossen, was bei Einsatz des Ventils bei einem Badewannenlift eine Wasserleitung sein kann, und der Ventilkörper 73 über den Betätigungsknopf 81 in die dargestellte Position gebracht, in welcher das Ventil offen ist, so wird durch das einfließende Wasser der Arbeitszylinder betätigt und der Badewannenlift angehoben. Nach dem Loslassen des Betätigungsknopfes 81 wird der Ventilkörper durch die Feder 77 nach oben in seine geschlossene Stellung gebracht, wodurch die Wasserzufuhr abgestellt wird; der aufgebrachte Druck bleibt jedoch erhalten und der Badewannenlift verbleibt in seiner angehobenen Position. Beim Eindrücken des Betätigungsknopfes 80 wird der Ventilkörper 72 aus seiner geschlossenen Stellung nach unten in seine geöffnete Position gebracht, wodurch das Druckmedium über den Anschluß 73 entweichen kann; der Arbeitszylinder wird entlastet und der Badewannenlift fährt bei entsprechender Belastung durch eine Person nach unten. Zweckmäßigerweise ist an den Anschluß 83 eine an ihrem anderen Ende offene Leitung angeschlossen, damit das als Druckmedium benutzte Wasser ohne Spritzen in die Badewanne abgeleitet wird.

Mit 91 ist in Fig.8 eine Sitzeinrichtung bezeichnet, die aus einer Tragplatte 92 und einer Sitzplatte 93 besteht. Die Tragplatte 92 besteht aus mehreren Teilstücken 94, die kettengliederartig über Scharniere 95 miteinander verbunden sind. Jedes der Teilstücke 94 ist dazu auf seiner einen Längsseite mit zwei Vorsprüngen 96 versehen, in welche horizontal verlaufende zylindrische Durchbrechungen 97 eingebracht sind, die zur Aufnahme eines Drehstiftes 98 dienen. An der gegenüberliegenden Längsseite ist jedes Teilstück 94 mit zwei Ausnehmungen 99 versehen, in welche die Vorsprünge 96 eines benachbarten Teilstücks passen. Die seitlich von dieser Ausnehmung liegenden Abschnitte sind ebenfalls mit zylindrischen Durchbrechungen 100 zur Aufnahme des Drehstiftes 98 versehen. In der Mitte der Teilstücke 94 der Tragplatte 92 ist eine im Querschnitt umgekehrt T-förmige Ausnehmung 101 vorgesehen, in welche ein entsprechend ausgebildeter und ebenfalls umgekehrt T-förmiger An-

satz 102 der Sitzplatte 93 eingreift. Das jeweils letzte der Teilstücke 94 ist innerhalb dieser Ausnehmung mit einem Zapfen 103 versehen, welcher ein unbeabsichtigtes Herausrutschen des Ansatzes 102 aus der Ausnehmung 101 verhindert. Anstelle dieses Zapfens 103 ist es allerdings auch möglich, das jeweils letzte Teilstück ohne Ausnehmung auszubilden und den Ansatz im heruntergeklappten Zustand dieses letzten Teilstückes in die Ausnehmung der benachbarten Teilstücke einzuführen.

Der Drehstift 98 ist an seinem dem Scharnierinneren zugewandten Ende verjüngt ausgebildet und mit einem nasenförmigen Vorsprung 104, welcher in eine ringförmig ausgebildete Nut 105 eingreift und damit den Drehstift 98 sichert.

Die Sitzplatte 93 ist an ihrer Oberseite mit einer kreisförmigen Vertiefung 106 versehen, in welche eine weiche Unterlage (nicht dargestellt) eingelegt werden kann, die durch den die Vertiefung umgebenden Rand 107 am Verrutschen gehindert wird. Der äußere Rand 108 der Sitzplatte 93 ist an der Unterseite abgeschrägt, so daß die Sitzplatte 93 ohne weiteres auch über eventuell vorhandene Unebenheiten an den Übergängen zwischen den benachbarten teilstücken 94 gleiten kann. Zur Verbesserung der Formstabilität und Verminderung des Materialeinsatzes sind die aus Kunststoff gespritzten Teilstücke 94 an ihrer Unterseite mit Ausnehmungen 109 versehen, so daß nur verhältnismäßig schmale Stege verbleiben, die sich beim Abkühlen nicht wesentlich verziehen können.

Mit 131 ist in den Fig.13 bis 16 ein Mehrwegeventil bezeichnet, das an der Unterseite einer zu einem nicht weiter dargestellten Badewannenlift gehörenden Sitzplatte 132 befestigt ist. Das Mehrwegeventil besitzt einen zylindrisch ausgebildeten Ventilkörper 133, der an seinen beiden stirnseitigen Enden mit jeweils einer axialen Bohrung 134 und 135 versehen ist, die jeweils als Zulauf und Ablauf dienen. Wie in Fig.14 dargestellt ist, wird an die Zulauf-Bohrung 134 eine Wasserzulaufleitung 136 angeschlossen, während die Ablauf-Bohrung 135 über eine Schlauchleitung 137 mit einem nicht dargestellten Hubbalg des Badewannenlifts verbunden ist. Am inneren Ende der beiden Bohrungen 134 und 135 sind radiale Kanäle 138 und 139 vorgesehen, von denen über den Umfang verteilt mehrere angeordnet sein können, es ist jedoch auch möglich nur einen durchgehenden Kanal vorzusehen, wie dies in der Zeichnung dargestellt ist. Der Ventilkörper 133 ist von einer hohlzylindrischen Hülse 140 umgeben, die auf ihrer dem Ventilkörper zugekehrten Innenseite mit einer ringförmigen Aussparung 141 versehen ist. Beiderseits dieser Aussparung 141 ist eine Ringnut 142 bzw. 143 zur jeweiligen Aufnahme eines Dichtringes 144 bzw. 145 ausgespart. Die axiale Länge dieser Aussparung 141 ist so gewählt, daß gleichzeitig die radialen Kanäle

138 und 139 in sie hineinmünden können. Im Abstand von der inneren Ringnut 143 bzw. dem in dieser angeordneten Dichtring 145 ist eine weitere Ringnut 146 mit einem Dichtring 147 angeordnet, wobei der Abstand zwischen diesen beiden Dichtringen 145,147 so groß gewählt ist, daß die radialen Kanäle 139 der Ablauf-Bohrung 135 zwischen beiden liegen und von diesen nach beiden Seiten hin abgedichtet werden können. Am hinter diesem letzten Dichtring 147 liegenden Ende der Hülse 140 ist auf der Innenseite eine weitere Aussparung 148 vorgesehen, die zum Hülсенende hin offen ist. An der Außenseite der Hülse 140 ist ein Verschiebeknopf 149 befestigt, der durch eine langlochförmige Ausnehmung 150 in der Sitzplatte 132 hindurch ragt und in dieser Ausnehmung 150 geführt ist.

Beim Längsverschieben der Hülse 140 mittels des Verschiebeknopfes 149 sind die in den Fig.13 bis 15 dargestellten drei Positionen vorgesehen.

In der in Fig.13 gezeigten Position sind über die Ausnehmung 141 Zu- und Ablauf miteinander verbunden, so daß das Wasser aus der Wasserzulaufleitung den Badewannenlift anhebt, bis die Wasserzufuhr über einen nicht dargestellten Endschalter und ein Absperrventil abgeschaltet wird.

In der in Fig.14 dargestellten Position ist die Ablaufleitung 137 über die Aussparung 148 offen und das Wasser aus dem Lift kann ablaufen, wodurch sich der Lift in die Badewanne absenkt.

In der in Fig.15 gezeigten Position ist die Ablaufleitung durch die beiden Dichtringe 145 und 147 nach beiden Seiten hin abgesperrt, so daß keinerlei Bewegung des Badewannenliftes erfolgt und dieser in seiner jeweiligen Position verharrt.

Das Mehrwegeventil gemäß Fig.16 unterscheidet sich in seinem Aufbau nicht von den vorher beschriebenen, lediglich ist an den beiden Stirnseiten des Ventilkörpers 133 je ein Befestigungswinkel 151 mit seinem einen Schenkel 152 festgelegt. Der andere Schenkel 153 dieser beiden Befestigungswinkel 151 liegt an der Unterseite der Sitzplatte 132 an und ist dort in nicht dargestellter Weise angeschraubt oder angenietet.

Zusätzlich zur dem Wasserablauf dienenden Ausnehmung 148 ist an der gegenüberliegenden Stirnseite der Hülse 140 eine weitere Ausnehmung 156 vorgesehen; in beide Ausnehmungen 148 und 156 ist jeweils eine Druckfeder 154 bzw. 155 eingesetzt, die den Ventilkörper 133 umgibt und sich mit ihrem anderen Ende am jeweiligen Befestigungswinkel 151 abstützt. Durch die Wirkung dieser beiden Federn wird beim Loslassen des Verschiebeknopfes 149 die Hülse immer in eine Mittelstellung gebracht, in welcher die vom Lift-Balg kommende Ablaufleitung 137,135 geschlossen ist, wodurch der Lift in seiner momentanen Stellung beharrt.

Mit 171 ist in Fig.17 ein Badewannenlift bezeichnet, der mit einem scherenartig ausgebildeten Untergestell 172 versehen ist, das aus zwei Scherenarm-Paaren 173 und 174, einem oberen, an einer Sitzplatte 175 befestigten Schienen-Paar 176 sowie einem Bodenschienen-Paar 177 besteht. Die beiden Scherenarme 173 sind über jeweils ein Gelenk 178 an der Sitzplatte 175, bzw. dem oberen Schienen-Paar 176 und ein Gelenk 179 an den beiden Bodenschienen 177 drehbar gelagert. Das andere Scherenarm-Paar 174 ist gelenkig an jeweils einem oberen Schieber 180 und einem unteren Schieber 181 befestigt. Diese Schieber 180 und 181 sind in der jeweiligen Schiene 176,177, die einen U-förmigen Querschnitt aufweist längsverschiebbar gelagert. Wie besonders aus Fig.18 ersichtlich ist, weist jede der beiden unteren Schienen 177 einen Anschlag 182 auf, an dem ein Druckpolster 183 anliegt. Gegen diese Druckpolster legt sich der Schieber 181 beim Hochfahren des Lifts 171, was durch einen an eine Druckquelle angeschlossenen Druckbalg 184 geschieht, an und preßt diesen zusammen. Erst im völlig zusammengepreßten Zustand des Druckpolsters 183 gelangt der obere Schieber 180 an einen Endschalter 185, über welchen die Druckquelle abgeschaltet wird. Durch dieses Druckpolster 183 wird im Druckbalg 184 ein höherer Druck aufgebaut als er für das Hochfahren des leeren Badewannenlifts notwendig wäre, so daß der Lift auch beim nachträglichen Belasten nicht absinkt.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig.20 sind unter eine nahezu die gesamte Länge einer Badewanne 200 einnehmende Sitzplatte 201 zwei scherenartige Untergestelle 202,203 montiert, wodurch diese verhältnismäßig lange Sitzplatte eine sehr gute Abstützung erfährt. Am einen Schmalseitenende der Sitzplatte 201 ist eine Rückenlehne 204 und am gegenüber liegenden Ende eine Fußstütze 205 befestigt. Die Fußstütze 205 ist über ein Gelenk 206 an der Sitzplatte befestigt, so daß sie hochschwenken kann. An ihrer Unterseite sind Abstandhalter 207 vorgesehen, so daß die Fußstütze 205 an einer in der Badewannenwand vorgesehenen Einlaufarmatur 208 vorbeigleiten kann.

Derartige Abstandhalter können auch an den Seitenteilen der Sitzplatte vorgesehen sein, um ein ungehindertes Vorbeigleiten der Seitenteile an Einlaufarmaturen zu gewährleisten, die in den Längsseitenwänden der Badewanne vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Hubeinrichtung für bewegungsbehinderte Menschen, beispielsweise eines Badewannen-Liftes mit einer Sitzplatte und einem Untergestell, welches die Sitzplatte abstützt sowie mit einer vorzugswei-

- se hydraulischen Hubvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Sitzplatte und zwar neben der eigentlichen Sitzfläche zwei Betätigungsknöpfe eingelassen sind, von denen der eine die Aufwärtsbewegung und der andere die Abwärtsbewegung der Hubeinrichtung solange steuert wie er gedrückt ist.
2. Hubeinrichtung(1) für bewegungsbehinderte Menschen, insbesondere Badewannen-Lift, mit einer Sitzplatte(4) und einem Untergestell(2), welches die Sitzplatte(4) abstützt und mit einer vorzugsweise hydraulischen Hubvorrichtung-(Schlauchzylinder 3), **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Sitzplatte(4) und zwar neben der eigentlichen Sitzfläche zwei bündig mit der Sitzplattenoberkante abschließende Betätigungsknöpfe(5,6) eingebaut sind, welche in ihrer eingedrückten Stellung auf jeweils ein Ventil(7,8) einwirken, die die Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung der Hubvorrichtung bewirken.
3. Hubeinrichtung nach Anspruch 2, zur Verwendung als Badewannen-Lift, mit einem Anschluß an die Wasserleitung(9) für die hydraulische Hubvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in die Sitzplatte(4) eingebauten Betätigungsknöpfe(5,6) unmittelbar mit zwei Ventilen(7,8) verbunden sind, von denen das eine zwischen Wasserleitung(9) und Hubvorrichtung(Schlauchzylinder 3) und das andere zwischen der Hubvorrichtung(3) und einem freien Ablauf(14) eingeschaltet ist.
4. Hubeinrichtung zur Verwendung als Badewannen-Lift nach Anspruch 3, mit an beiden Seiten der Sitzplatte(4) gelenkig angebrachten Seitenteilen(16), **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Betätigungsknöpfe(5,6) hintereinander auf einer parallel zur Anlenkachse der Seitenteile(16) verlaufenden Linie angeordnet sind, und daß in dem den Betätigungsknopfen(5,6) zugeordneten Seitenteil(16) ein längsverschiebbar gelagerter Knopf(18) vorgesehen ist, welcher im auf die Sitzplatte(4) geklappten Zustand des Seitenteils(16) den jeweiligen Betätigungsknopf(5 bzw. 6) zu aktivieren vermag.
5. Hubeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem den Knopf(18) aufweisenden Seitenteil(16) ein Befestigungsteil in Form einer Schlaufe(19) und eines Knopfes(20) bzw. eines in eine Tülle einsteckbaren Bolzens vorgesehen ist.
6. Hubeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Hubeinrichtung(1) ein Kipphebel(11) gelagert ist, welcher in der oberen Endstellung der Hubeinrichtung(1) auf ein in der Wasserzuleitung(9) angeordnetes Absperrventil(10) einwirkt und dieses verschließt.
7. Höhenverstellbare Sitzeinrichtung(1), insbesondere Badewannen-Lift, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Rückenlehne sowie einer Vorrichtung zum wahlweisen Verstellen der Rückenlehnenneigung und mit einem scherenartig ausgebildeten Untergestell(3), an dem ein mit der Rückenlehne in Verbindung stehender Ansatz(6) anzuliegen vermag, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ansatz(6) mit seinem oberen im wesentlichen vertikal verlaufenden Ende in einem drehbar gelagerten Träger (Drehlager 4) befestigt ist, in dem auch die Rückenlehne eingreift und mit seinem davon abgewandten unteren Ende gleitfähig am Untergestell(3) anliegt.
8. Sitzeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf das am Untergestell(3) anliegende untere Ende des Ansatzes(6) ein kappenförmiges Gleitstück(7) aufgesetzt ist.
9. Höhenverstellbare Sitzeinrichtung(1), insbesondere Badewannen-Lift, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Rückenlehne(6) sowie einer Vorrichtung zum wahlweisen Verstellen der Rückenlehnenneigung und mit einem scherenartig ausgebildeten Untergestell(3), an dem ein die Rückenlehne(6) in ihrer Neigung verstellender Hebel(7) anzugreifen vermag, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückenlehne(6) zwei nach unten gegen eine Sitzplatte(2) gerichtete Stützen(5) aufweist, die jeweils in ein Drehlager(4) herausnehmbar eingesteckt sind, und daß in diesem Drehlager(4) nach unten stehende Hebel(6) befestigt sind, welche kraftschlüssig an Streben des Untergestells(3) anzuliegen vermögen, und daß in der Sitzplatte(2) Bohrungen(10,11) zur Aufnahme der Stützen(5) der Rückenlehne(6) vorgesehen sind.
10. Sitzeinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere hintereinanderliegende Bohrungen(10,11) zur Aufnahme der Rückenlehnen-Stützen(5) mit jeweils unterschiedlicher Sitztiefe vorgesehen sind.
11. Sitzeinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, da-

- durch gekennzeichnet**, daß zwei in Achsrichtung hintereinanderliegende, an der Sitzplatte(2) der Sitzeinrichtung(1) befestigte Drehlager(4) vorgesehen sind, in denen je eine Stütze(5) der Rückenlehne(6) und ein Hebel(7) befestigt sind.
- 5
12. Ventilanordnung mit einem federbelasteten Ventilkörper(2,3) und einem gegen diese Feder(6,7) wirkenden Betätigungsstößel(8,9), insbesondere Hydraulikventil zur Verwendung in einem Badewannenlift, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß innere Zu- und Ablaufleitung(12,13,14) quer zur Bewegungsrichtung des Ventilkörpers(2,3) angeordnet sind.
- 10
13. Ventilanordnung mit einem Doppelventil, nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem gemeinsamen Ventilgehäuse(1) zwei parallele Ventile(2,3) angeordnet sind, welche eine quer zur Bewegungsrichtung der Ventilkörper(2,3) verlaufende Verbindungsleitung(12) aufweisen, an welche eine zu einem Arbeitszylinder führende Leitung(15) angeschlossen ist, und daß diametral zu dieser Verbindungsleitung(12) an jedes der beiden Ventile eine Zu- bzw. Ablaufleitung(13,14) angeschlossen ist.
- 15
14. Sitzeinrichtung(1) mit einer drehbaren und längsverschiebbaren Sitzplatte(3), insbesondere für einen Badewannenlift, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine aus einzelnen ketten-gliederartig über Scharniere(5) miteinander verbundene Teilstücke(4) gebildete Tragplatte(2) vorgesehen ist, welche eine über die einzelnen Teilstücke(4) verlaufende im Querschnitt umgekehrt T-förmige Ausnehmung(11) aufweist, in welche ein entsprechender Ansatz(12) einer im wesentlichen kreisförmig ausgebildeten Sitzplatte(3) eingreift.
- 20
15. Sitzeinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes der Teilstücke(4) beiderseits mit zwei miteinander fluchtenden Scharnieren(5) versehen ist.
- 25
16. Sitzeinrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scharniere(5) durch einen zylindrischen Drehstift(8) zusammengehalten sind, der an seinem dem Scharnierinneren zugewandten und verjüngt ausgebildeten Ende einen nasenförmigen Vorsprung(14) aufweist, welcher in eine ringförmig ausgebildete Nut(15) eingreift und dadurch den
- 30
- Drehstift(8) im Scharnier(5) in axialer Richtung festlegt.
- 35
17. Sitzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sitzplatte(3) an ihrer Oberseite mit einer kreisförmigen, fast die gesamte Oberfläche einnehmenden Vertiefung(16) versehen ist.
- 40
18. Sitzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Rand(18) der Sitzplatte(3) an ihrer Unterseite abgeschrägt ausgebildet ist.
- 45
19. Sitzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teilstücke(4) der Tragplatte(2) an ihrer Unterseite mit Ausnehmungen(19) versehen sind.
- 50
20. Mehrwegeventil(1) für einen Badewannenlift, mit einem Zulauf, einem Ablauf und einem Rücklauf für das zum Anheben des Badewannenliftes vorgesehene Leitungswasser, die durch einen Verstellmechanismus miteinander verbindbar sind, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zylindrischer Ventilkörper(3) vorgesehen ist, an dessen beiden Stirnseiten je eine zentrische Bohrung(4,5) vorgesehen ist, die mit Abstand voneinander enden, und daß vom Endbereich dieser zentrischen Bohrungen aus radiale Kanäle(8,9) zur Umfangsfläche des Ventilkörpers(3) verlaufen, und daß eine den Ventilkörper(3) umgebende hohlzylindrische Hülse(10) vorgesehen ist, welche längsverschiebbar auf dem Ventilkörper gelagert ist und eine ringförmige, dem Ventilkörper(3) zugewandte Aussparung(11) aufweist, welche die radiale Kanäle(8,9) der beiden zentrischen Bohrungen miteinander zu verbinden vermag.
- 55
21. Mehrwegeventil nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß beiderseits der ringförmigen Aussparung(11) ein Dichtring(14,15) in der Hülse(10) angeordnet ist.
22. Mehrwegeventil nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß am einen, der ablaufseitigen Bohrung(5) des Ventilkörpers(3) zugeordneten Ende der Hülse(10) eine zur Stirnseite hin offene ringförmige Ausnehmung(18) im Innern vorgesehen ist.
23. Mehrwegeventil nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der einen Seite der ringförmigen Aussparung(11) zwei im Abstand voneinander angeordnete Dichtringe-

(15,17) vorgesehen sind.

24. Mehrwegeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Außenseite der hohlzylindrischen Hülse(10) ein Verschiebeknopf(19) angeordnet ist. 5
25. Mehrwegeventil nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sitzplatte(2) des Badewannenlifts eine langlochförmige Ausnehmung(20) aufweist, in welcher der Verschiebeknopf(19) längsverschiebbar gelagert ist. 10
26. Mehrwegeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorzugsweise an beiden stirnseitigen Enden des Ventilkörpers(3) je ein Befestigungswinkel(21) mit seinem einen Schenkel(22) angeordnet ist, der mit seinem anderen Schenkel(23) an der Unterseite der Sitzplatte(2) anliegt und dort festgelegt ist. 20
27. Mehrwegeventil nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilkörper(3), die Hülse(10) und die beiden Befestigungswinkel(21) so auf einander abgestimmt sind, daß die Befestigungswinkel gleichzeitig als Endanschläge für die Hülse(10) dienen. 25
28. Mehrwegeventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an beiden Endabschnitten der Hülse(10) je eine Druckfeder(24,25) angreift, welche die Hülse in eine Mittelstellung drücken, in welcher die Ablaufleitung(5,7) des Badewannenliftes geschlossen ist. 30
29. Mehrwegeventil nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß an beiden stirnseitigen Enden der Hülse(10) jeweils eine ringförmige Ausnehmung(18,26) zur Aufnahme der Druckfeder(24 bzw. 25) angeordnet ist, deren anderes Ende sich vorzugsweise am Befestigungswinkel(21) abstützt. 40
30. Badewannenlift(1) oder dgl. mittels eines Druckbalges(14) wahlweise unter Last oder unbelastet höhenverstellbare Einrichtung, mit einem Anschlag(12) für die obere Endstellung, in welcher ein Endschalter(15) zum Abschalten des Druckmediums vorgesehen ist, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem in der oberen Endstellung vorgesehenen Anschlag(12) ein Druckpolster(13), eine Druck- oder Zugfeder oder eine ähnliche druckaufbauende Einrichtung 55

tung vorgesehen ist, gegen welches die Einrichtung beim Hochfahren fährt.

31. Badewannenlift nach Anspruch 30, mit einem scherenartigen Untergestell(2), dessen einer Scherenarm(3) drehbar und dessen anderer Scherenarm(4) horizontal verfahrbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckpolster(13) zwischen dem horizontal verfahrbaren Scherenarm(4) und einem diesem zugeordneten Endstellungs-Anschlag(12) angeordnet ist. 15
32. Badewannenlift nach Anspruch 30 oder 31, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Druckpolster(13) ein Schaumstoffpolster vorgesehen ist. 15
33. Badewannenlift nach Anspruch 31 oder 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß der horizontal verfahrbare Scherenarm(4) auf einer horizontalen Bodenschiene(7) verfahrbar gelagert ist, die ein U-förmiges, nach oben offenes Querschnittsprofil aufweist, in welches das Druckpolster(13) eingeklemmt ist. 20
34. Badewannenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Sitzplatte(201) vorgesehen ist, welche nahezu über die gesamte Badewannenlänge reicht und mittels zweier scherenartiger Untergestelle(202,203) unterstützt ist, welche sich ihrerseits auf einem gemeinsamen unteren Träger abstützen. 25
35. Badewannenlift nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß am unteren, von der Rückenlehne abgekehrten Ende der Sitzplatte eine Fußstütze über ein Gelenk befestigt ist. 30
36. Badewannenlift nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Unterseite der Fußstütze zwei Abstandhalter angeordnet sind, die voneinander einen seitlichen Abstand aufweisen, der wenigstens dem größten Durchmesser einer am Wannenende angeordneten Einlaufarmatur entspricht. 40
37. Badewannenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den an der Sitzplatte angeordneten Seitenteilen Abstandhalter angeordnet sind, welche an der Unterseite befestigt sind und entsprechend einer an der Längsseite der Badewanne vorgesehenen Einlaufarmatur dimensioniert sind. 50

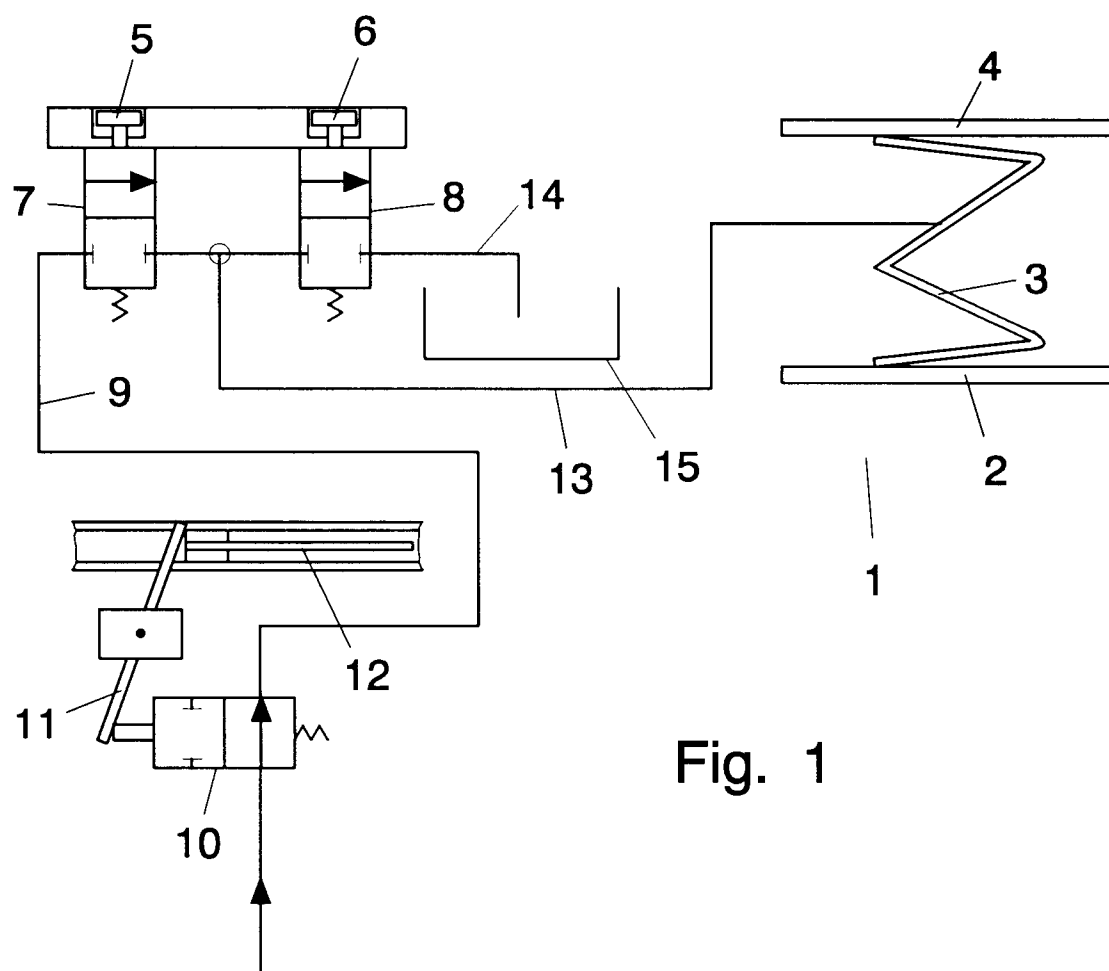
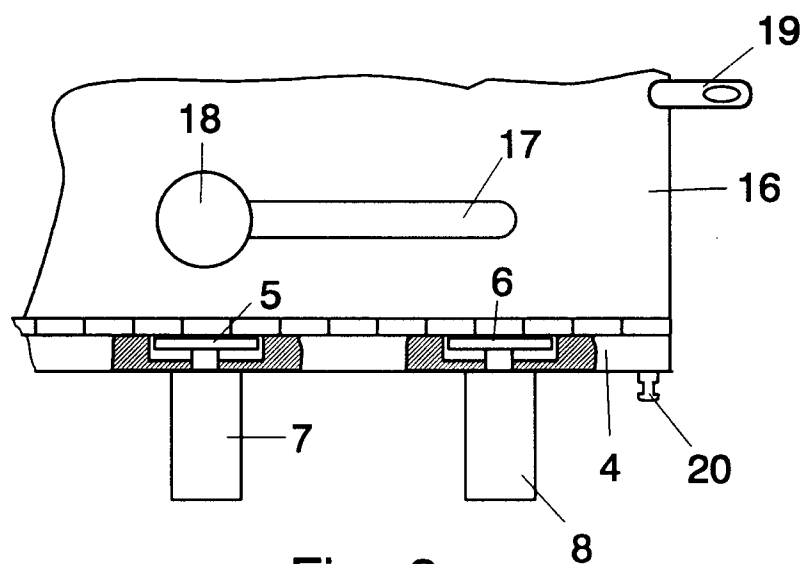
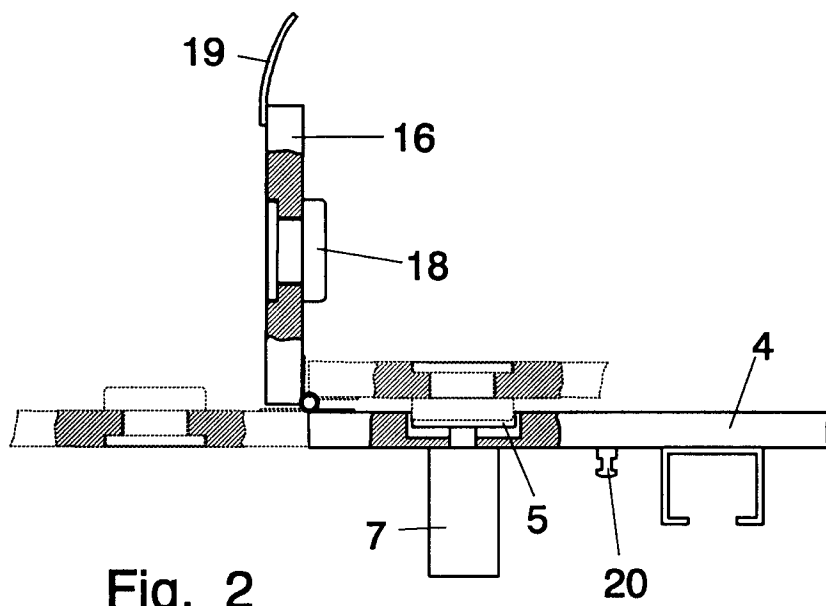


Fig. 1



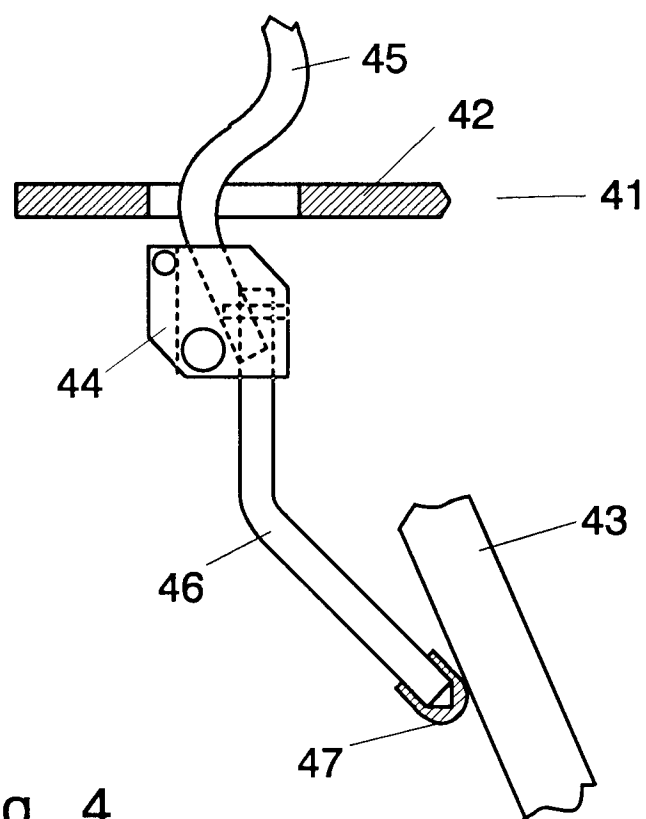


Fig. 4

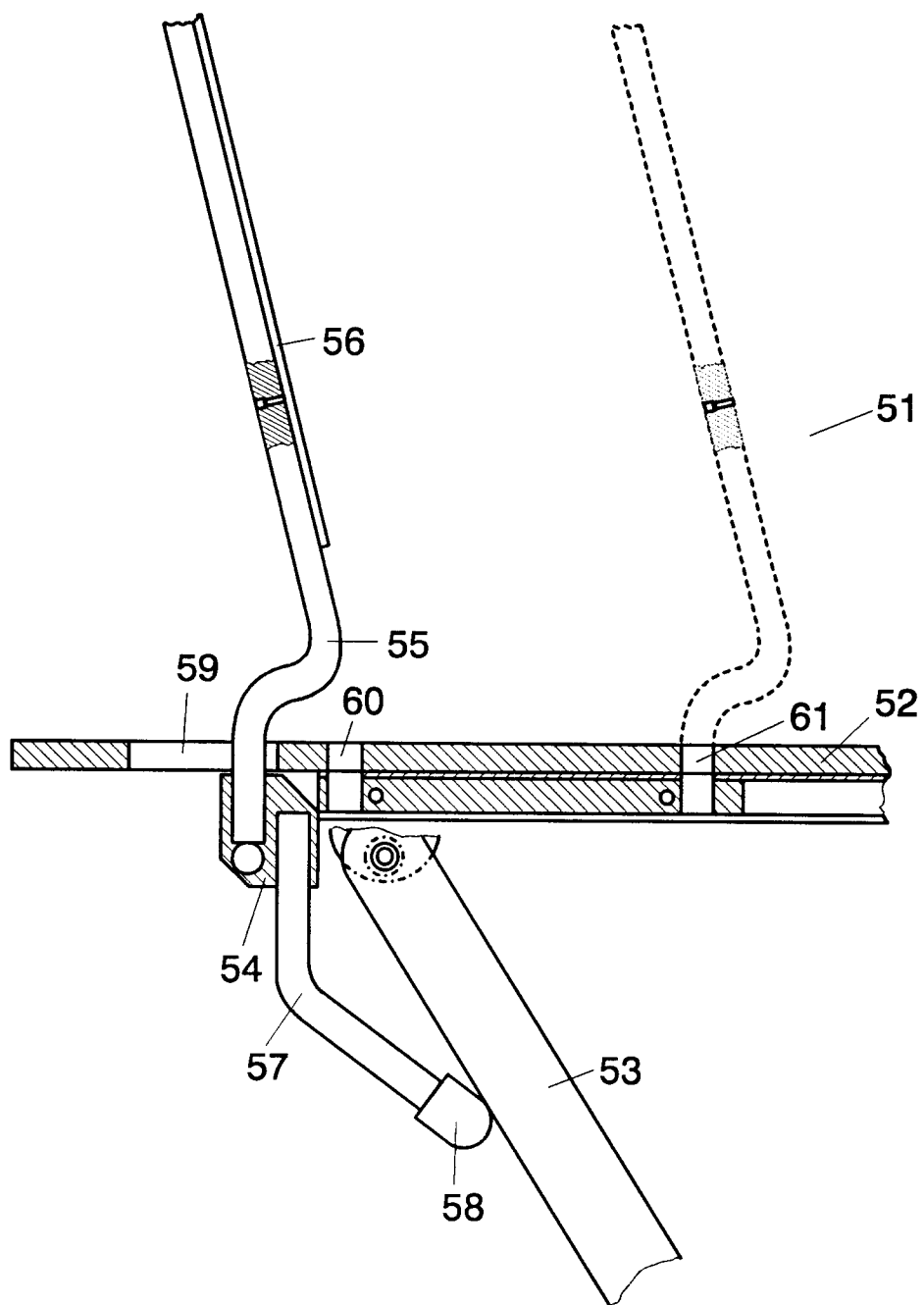


Fig. 5

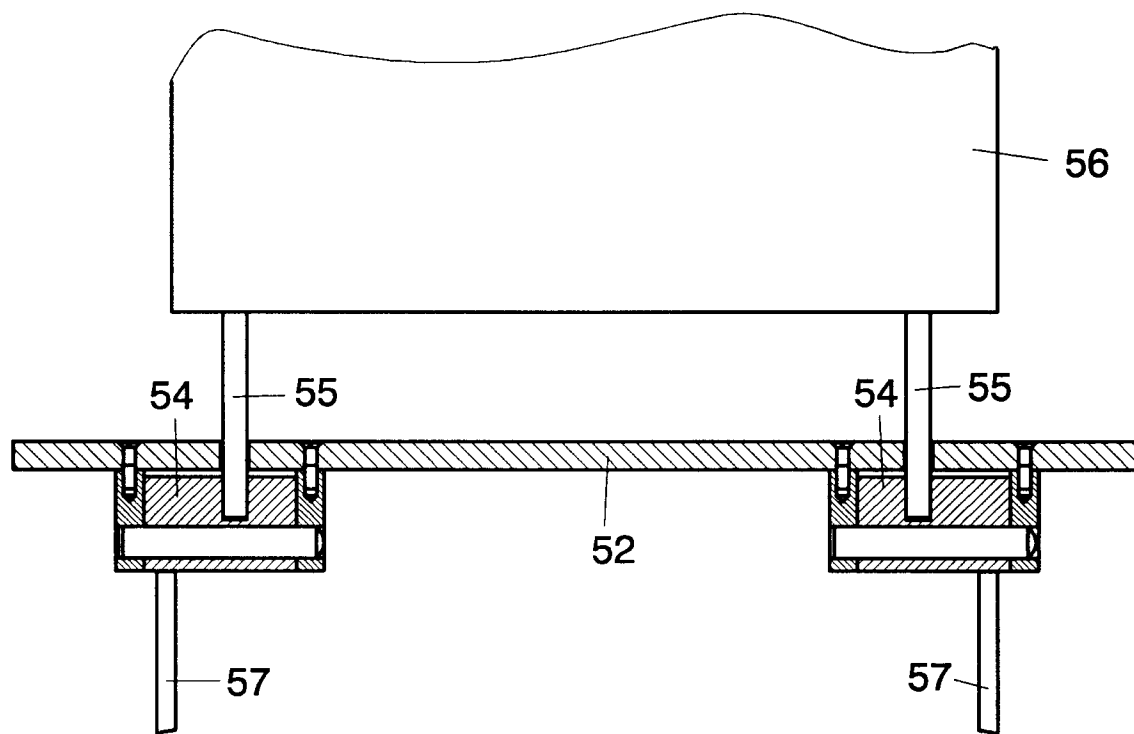


Fig. 6

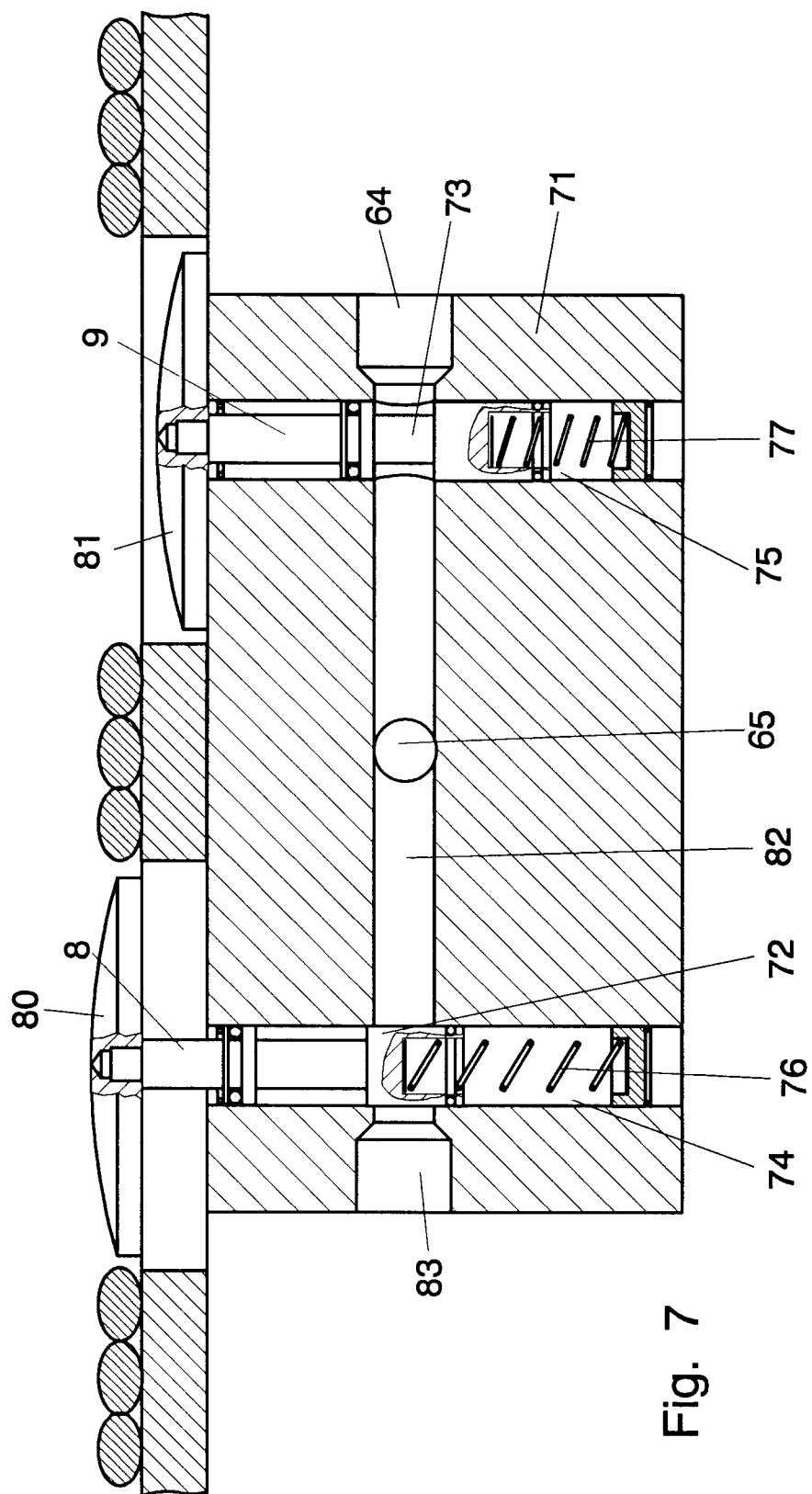


Fig. 7

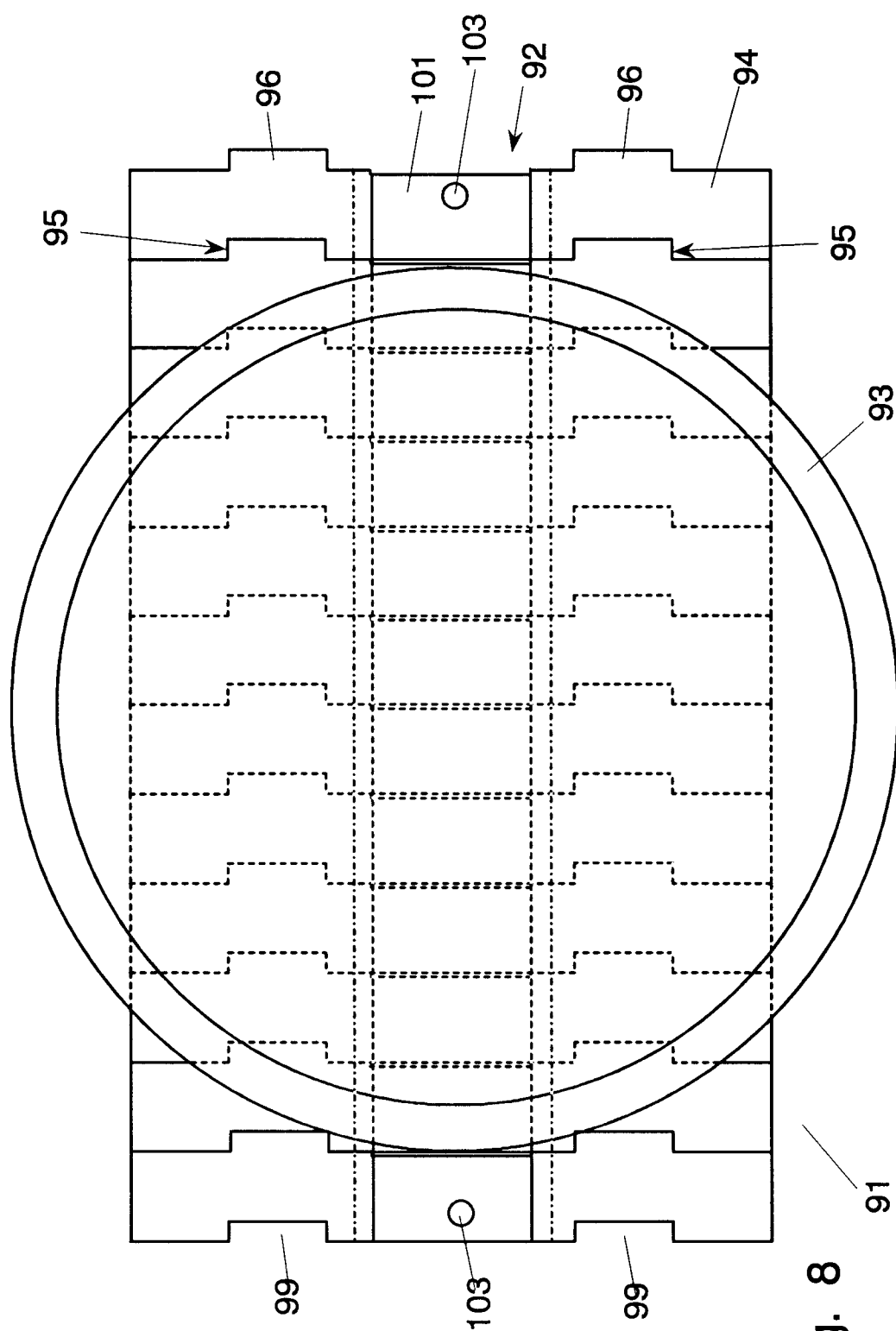


Fig. 8

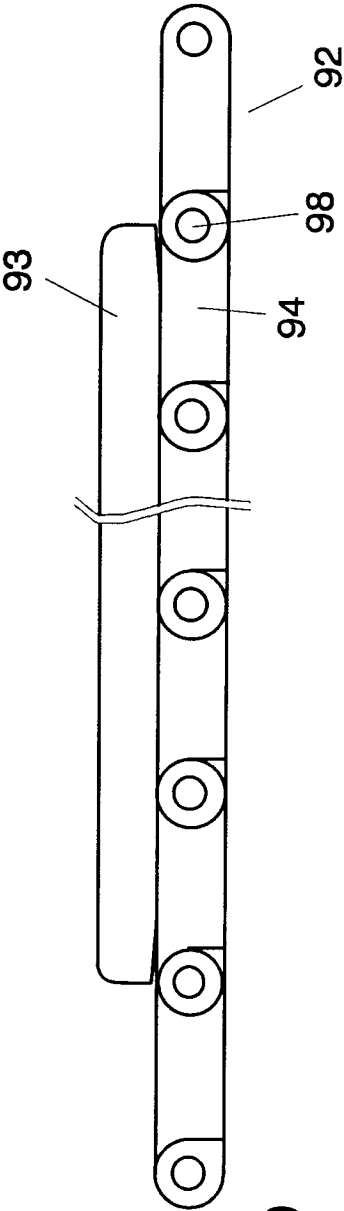


Fig. 9

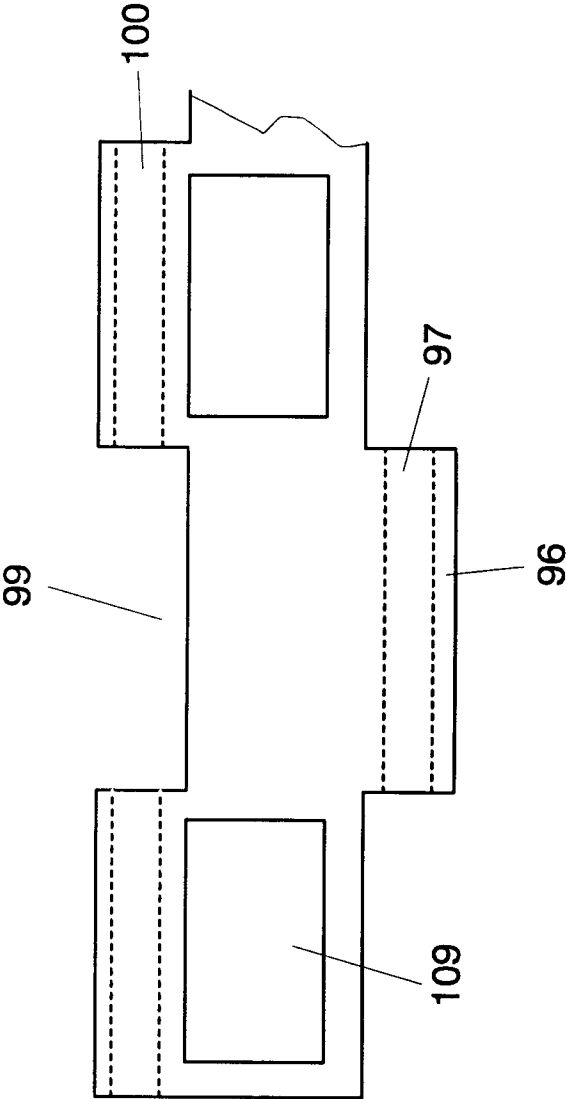
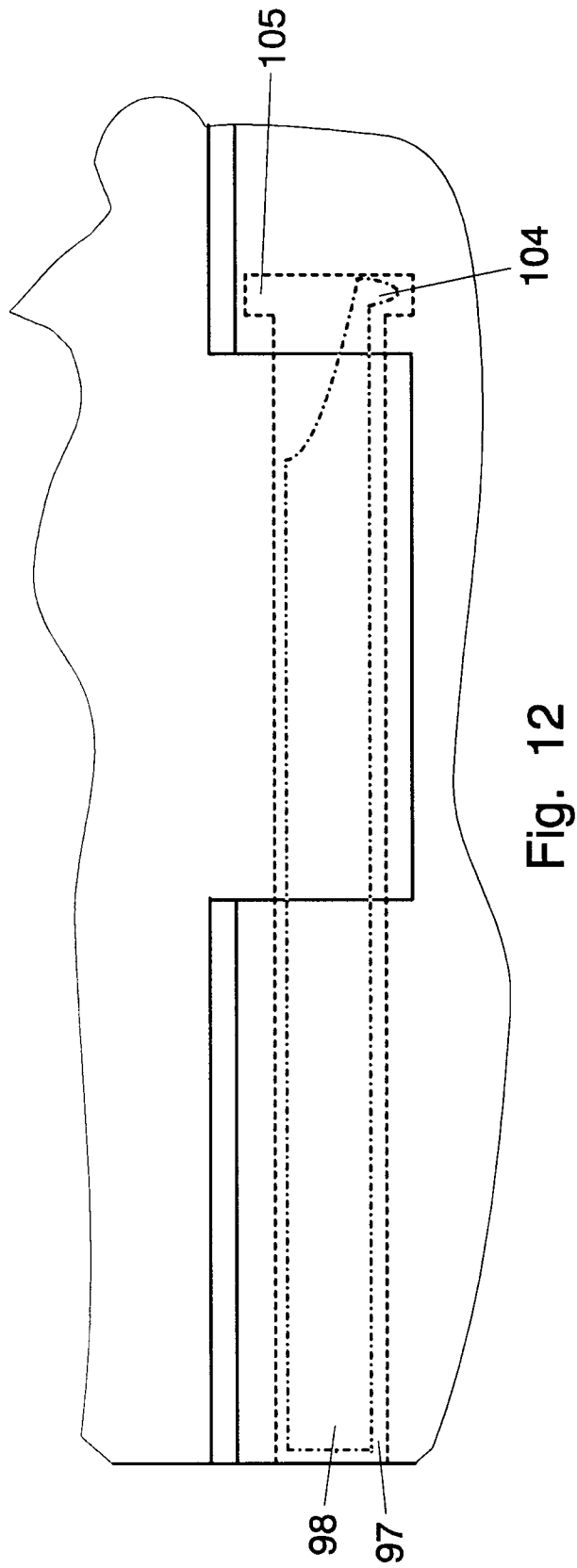
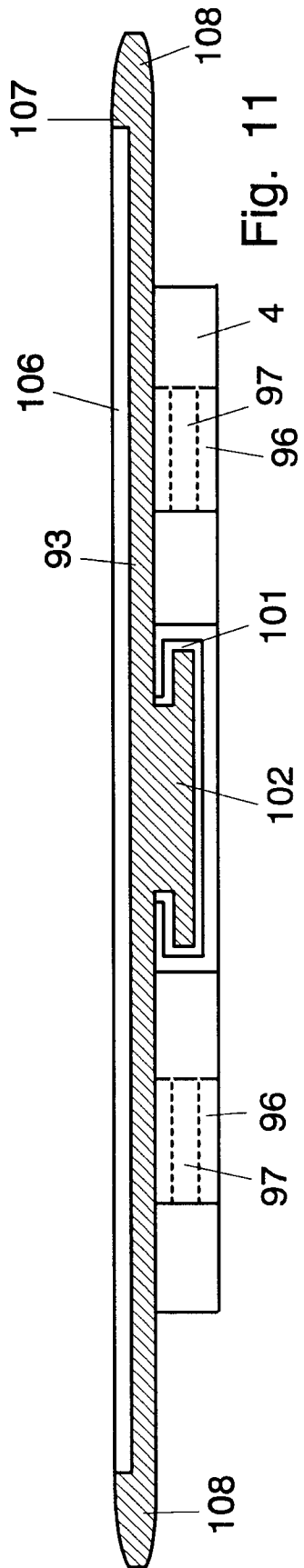
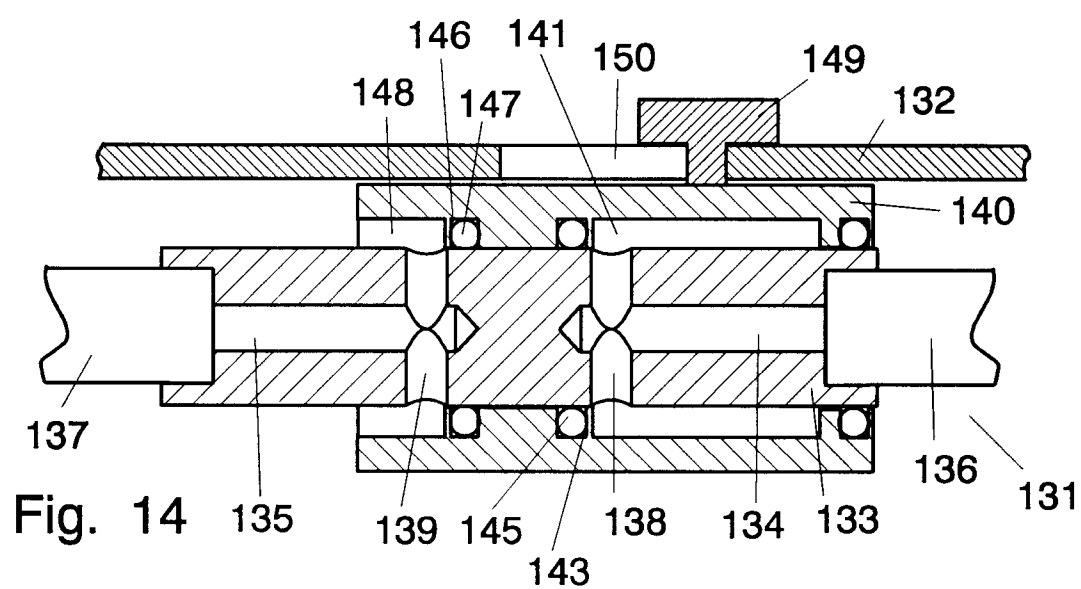
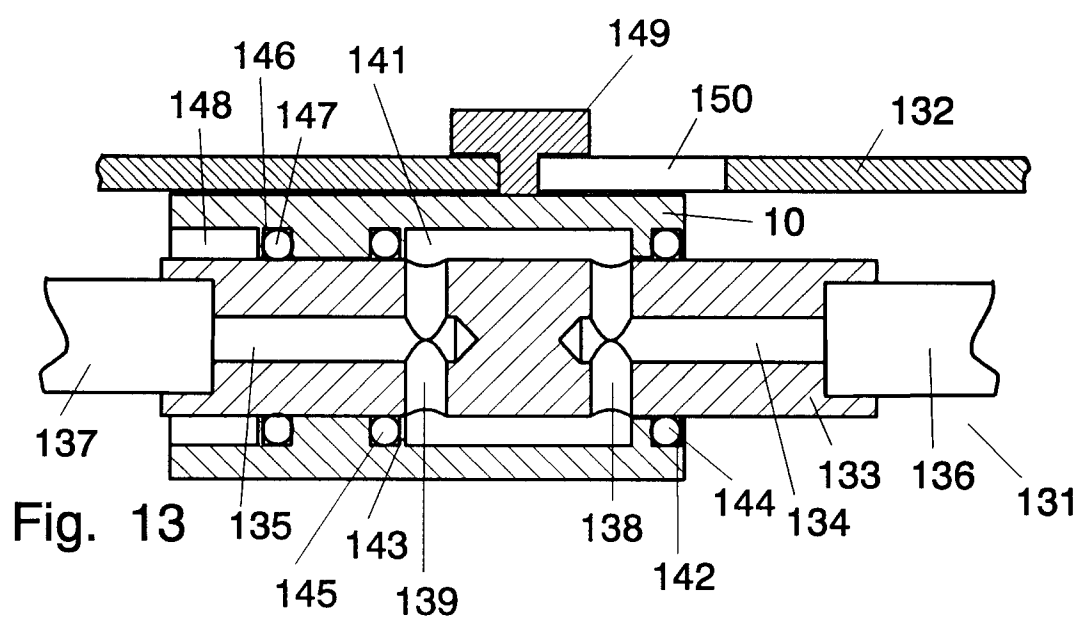
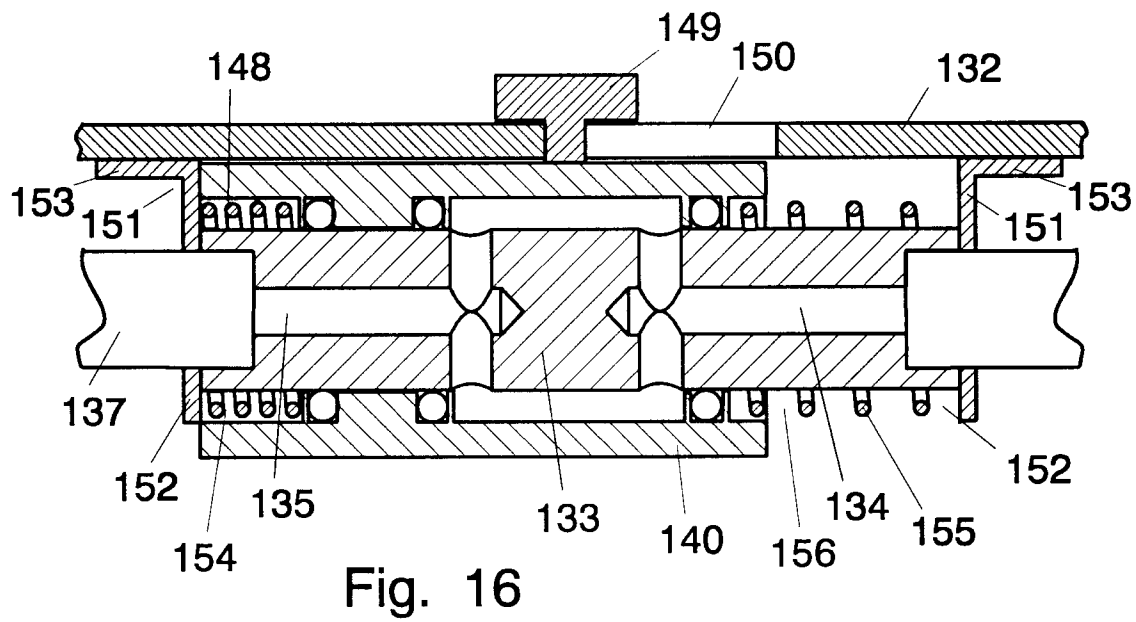
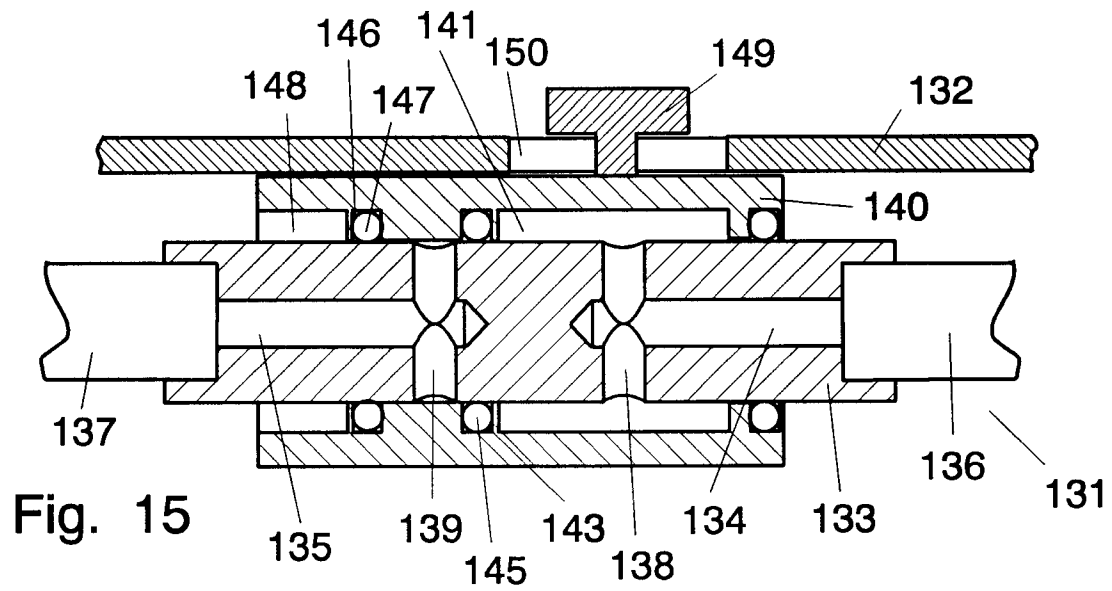
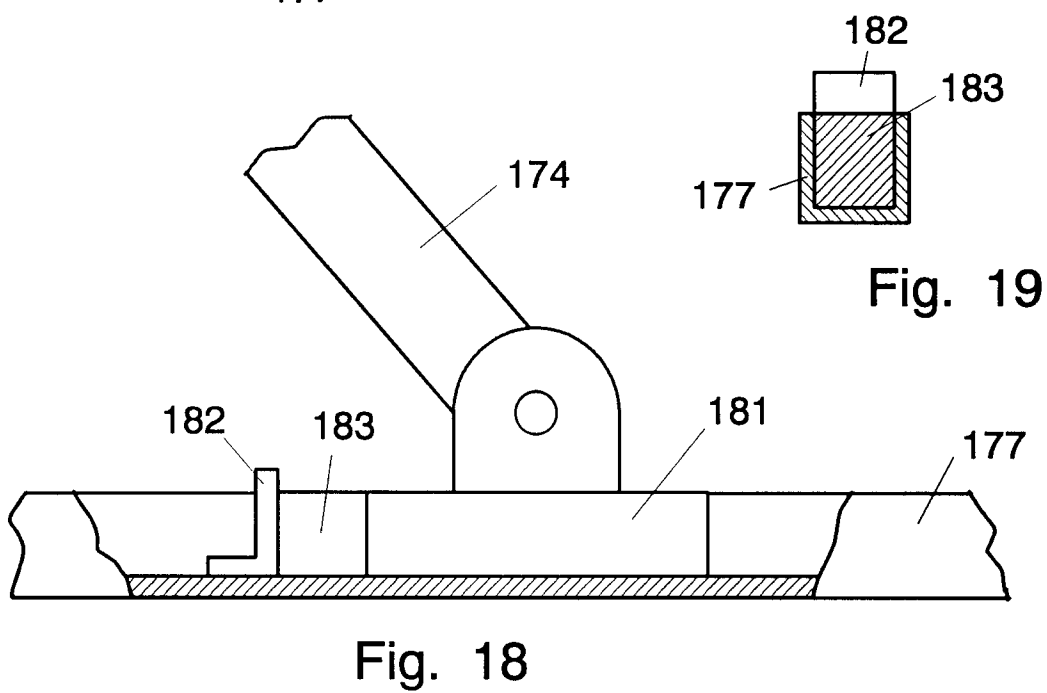
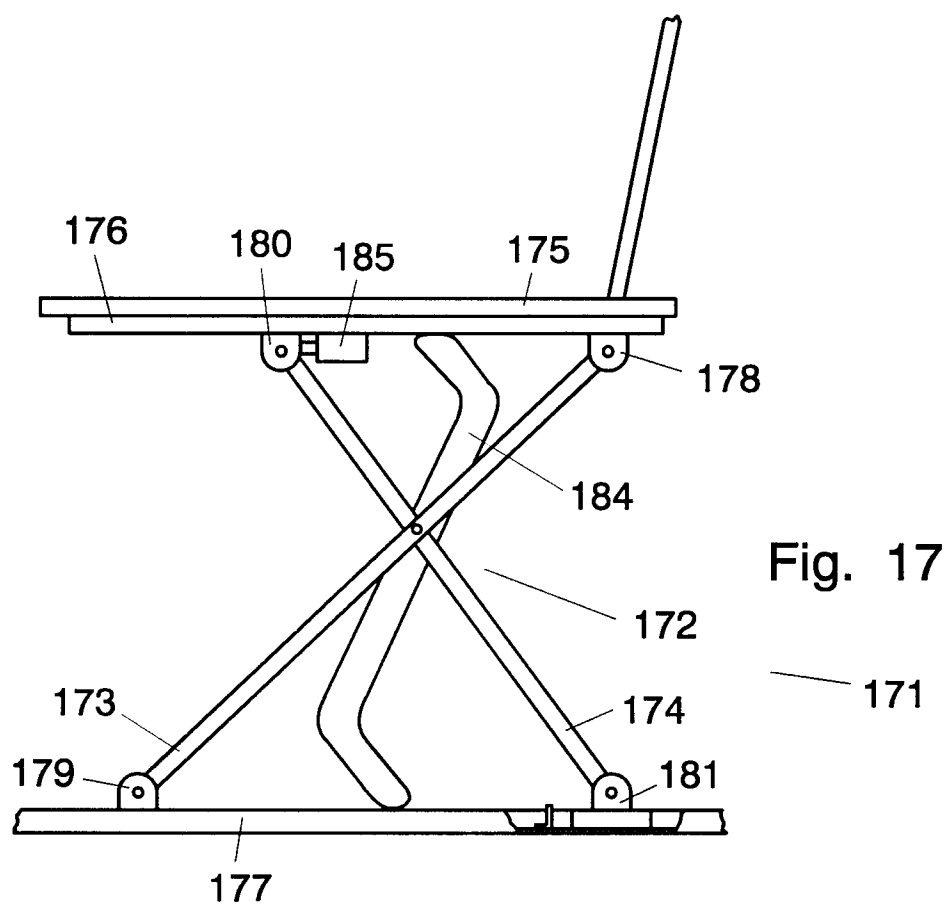


Fig. 10









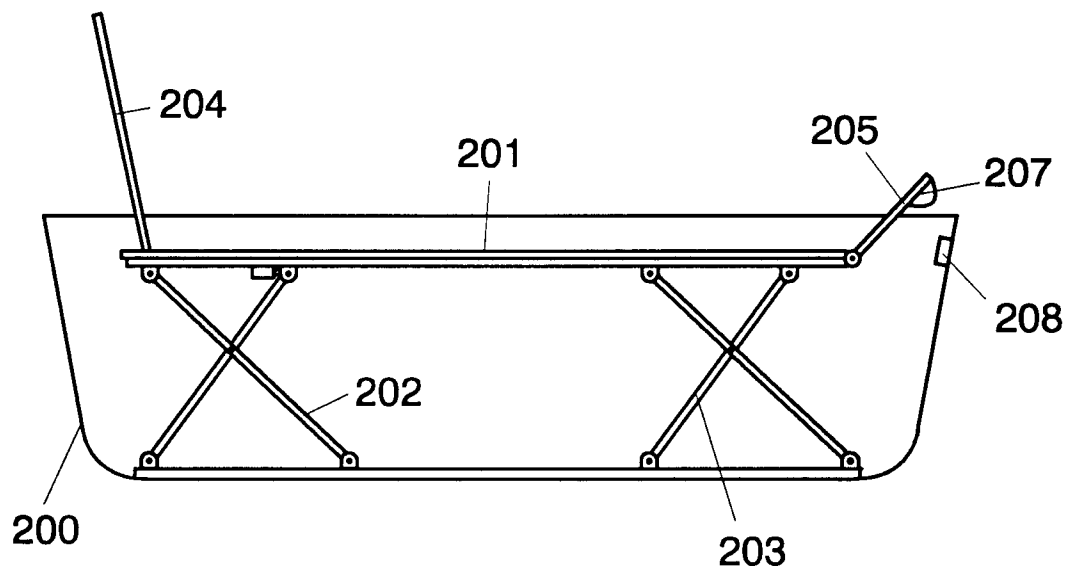


Fig. 20



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9992

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-3 635 876 (UNBESCHIEDEN GMBH)	1	A61G7/10
A	* Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 61; Abbildung 1 *	2	

Y	FR-A-2 635 262 (MARCHAND)	1	
A	* Anspruch 1; Abbildungen *	2	

A	US-A-3 545 013 (HYDRO BATHTUB SAFETY AID)	1,2	
	* Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 59; Abbildungen *		

A	DE-U-8 914 682 (WEDEMEYER)	-	

A	EP-A-0 347 652 (SCHMIDT)	-	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27 JULI 1992	GODOT T.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			