

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88117429.6

51 Int. Cl. 4: **A61G 7/10**

22 Anmeldetag: 19.10.88

30 Priorität: 19.12.87 DE 3743193

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.89 Patentblatt 89/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Schmidt, Peter**
Wittumweg 38
D-7989 Eisenharz(DE)

72 Erfinder: **Schmidt, Peter**
Wittumweg 38
D-7989 Eisenharz(DE)

74 Vertreter: **Hübner, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.**
Mozartstrasse 31
D-8960 Kempten/Allgäu(DE)

54 **Badewanneneinsatz.**

57 Eine Hubplatte (14) wird von zwei Führungseinrichtungen (16) in Form gelenkig miteinander verbundener Schwenkrahmen (18,20) abgestützt. In der Hochstellung der Hubplatte (14) stehen die Schwenkrahmen (18,20) so steil, daß die Schiebelager (28, 34) der Schwenkrahmen (18,20) in den sie führenden Schienen (30) zum Verklemmen neigen. Wenn die Hubvorrichtung für eine Absenkbewegung der Hubplatte (14) betätigt wird, würde die Hubplatte (14) wegen der Klemmneigung der Schiebelager (28, 34) ihre Höhenlage beibehalten. Dank einer Federanordnung (36), die im Bereich der oberen Schwenklager (34) mindestens einer Führungseinrichtung (16) angreift, wird diese Klemmneigung überwunden.

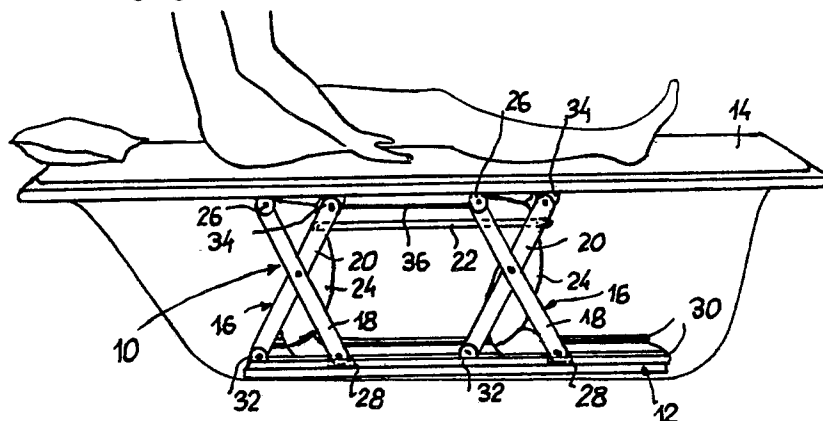


FIG. 2

Xerox Copy Centre

Die Erfindung betrifft einen Badewanneneinsatz mit einem Bodengestell, einer Hubplatte und dazwischen angeordneten Führungs- und Hubeinrichtungen, wobei die mindestens eine Führungseinrichtung zwei scherenartig miteinander gelenkig verbundene Schwenkrahmen aufweist, die jeweils zwei koaxiale Festlager am Bodengestell bzw. der Hubplatte und zwei ebenfalls koaxiale Schiebelager an Hubplatte bzw. Bodengestell aufweisen. Die Hubplatte muß auf das Niveau des Badewannenrandes angehoben sein, wenn eine körperlich behinderte Person auf die Hubplatte gelangen will. Mit der Person wird die Hubplatte dann in die Badestellung abgesenkt.

Solche Badewanneneinsätze zeigen die DE-A-33 24 294 und die US-A-4,660,234. Tiefe Badewannen erfordern einen großen Hub der Hubplatte. Die Schwenkrahmen gelangen in so steile Stellungen, daß eine Selbstklemmung eintreten kann, insbesondere, wenn die Schiebelager in Schienen geführte Gleitstücke aufweisen. Die Hubplatte wird dann nicht mehr von der Hubeinrichtung gestützt und kann zu irgend einem Zeitpunkt schlagartig herabfallen, wenn durch eine Bewegung der von der Hubplatte getragenen Person die Selbstklemmung verloren geht.

Man könnte zwar die Schwenkrahmen länger machen, doch müßten dann auch die Hubplatte und das Bodengestell verlängert werden, was bei kurzen Badewannen nicht möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Badewanneneinsatz zu schaffen, bei dem die Hubplatte mit steil stehenden Schwenkrahmen aus der angehobenen Position ruckfrei abgesenkt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an mindestens einem Schwenkrahmen der mindestens einen Führungseinrichtung eine Federanordnung mindestens in der letzten Schwenkphase des Schwenkrahmens bei der Aufwärtsbewegung der Hubplatte angreift und dabei auf diesen Schwenkrahmen ein seiner Aufwärts-Schwenkbewegung entgegenwirkendes Schwenkmoment ausübt.

Zwar ist aus der GB-A-21 56 210 ein Badewanneneinsatz ohne Bodengestell und mit einer horizontal unter der Hubplatte angeordneten Hubeinrichtung bekannt, bei der eine Federanordnung in Form von ein oder zwei Zugfedern vorgesehen ist, die die oberen Schiebelager-Enden der Schwenkrahmen zu den oberen Festlager-Enden hinziehen. Die Federanordnung zieht die Hubplatte nach oben. In einer Steilstellung der Schwenkrahmen würde die Federanordnung eine Selbstklemmung eher unterstützen.

Aus der US-A-3,106,723 ist ein Badewanneneinsatz bekannt, bei dem die unteren Enden der Schwenkrahmen ortsfest und die oberen Enden verschiebbar sind. Die Hubplatte ist über eine Fe-

deranordnung mit den oberen Enden beider Schwenkrahmen so verbunden, daß sie in einer Mittelposition gehalten wird. Die Federanordnung zieht auch hier die Hubplatte nach oben.

Demgegenüber wird die Federanordnung gemäß der Erfindung während der Aufwärtsbewegung der Hubplatte gespannt. Die größte gespeicherte Federkraft steht bei Beginn der Absenkbewegung der Hubplatte zur Verfügung und wirkt in Richtung des Abwärtsschwenkens der Schwenkrahmen, wobei ein mögliches Verklemmen der Schiebelager verhindert wird. Vorteilhafterweise wirkt die Kraft der Federanordnung in Richtung der Schiebebewegung der Schiebelager, weil dann mit geringster Federkraft eine maximale Wirkung erreicht wird.

Die Federanordnung kann z.B. als Blatt- oder Schenkelfeder ausgebildet sein und im Gelenkbereich der beiden Schwenkrahmen montiert werden, derart, daß sich die Feder bei Verkleinerung des Winkels zwischen beiden Rahmen spannt. Auch liegt es im Rahmen der Erfindung, eine Zugfeder z.B. in Form eines starken Gummibandes zu verwenden, das an dem, den Schiebelagern zugeordneten Schenkel eines Schwenkrahmens befestigt wird und mit seinem anderen Ende an einem festen Punkt der Hubplatte bzw. des Bodengestells so befestigt wird, daß die Schiebelager von ihren Festlagern weggezogen werden. Eine besonders bevorzugte Ausführung der Erfindung besteht darin, daß die Federanordnung eine gerade Stange aufweist, auf der eine Schraubendruckfeder angeordnet ist, die an einem Ende gegen einen Kopf der Stange drückt, welcher einen Anschlag für den Schiebelagerbereich des Schwenkrahmens bildet und daß das andere Ende der Stange in einer Bohrung oder einem Kanal eines Befestigungsbeschlages axial verschiebbar geführt ist, der eine Vorderfläche und eine Hinterfläche aufweist und sich die Bohrung bzw. der Kanal zwischen Vorder- und Hinterfläche erstreckt und daß das andere Ende der Schraubendruckfeder sich an der Vorderfläche abstützt und ein am anderen Ende der Stange vorgesehener Fuß die Hinterfläche des Befestigungsbeschlages hintergreift. Vorzugsweise ist die Schraubendruckfeder vorgespannt, sodaß sich auch der Fuß der Stange an der Hinterfläche des Befestigungsbeschlages abstützt. Dieser Befestigungsbeschlag ist vorzugsweise innerhalb einer Schiene untergebracht, die auch ein Schiebelager eines Schwenkrahmens führt. Das Schiebelager bzw. ein von diesem bewegter Mitnehmer tritt somit bei der letzten Schwenkphase des Schwenkrahmens mit dem Kopf der Stange der Federanordnung in Berührung und verschiebt die Stange unter axialer Kompression der Schraubendruckfeder. Diese Ausführung ist deswegen vorteilhaft, weil sie nur eine geringe Einbaulänge benötigt. Der dafür erforderliche Raum ist zwischen den auf glei-

chem Niveau liegenden Lagern der beiden Schwenkrahmen jeder Führungseinrichtung immer vorhanden, auch dann, wenn die Schwenkrahmen sehr steil stehen.

Anhand der Zeichnung, die einige Ausführungsbeispiele darstellt, sei die Erfindung näher beschrieben.

Es zeigt

FIG. 1 eine Ansicht eines Badewanneneinsatzes in einer Badewanne in halb hochgefahrenen Stellung,

FIG. 2 eine Ansicht des Badewanneneinsatzes ähnlich FIG. 1, jedoch in der voll hochgefahrenen Stellung der Hubplatte,

FIG. 3 eine Längsschnittansicht durch den oberen Teil einer Führungseinrichtung des Badewanneneinsatzes mit einer Federanordnung zur Verhinderung des Klemmens der Führungseinrichtung und

FIG. 4 eine Querschnittansicht durch die Federanordnung längs der Linie 4-4 der FIG. 3, jedoch in größerem Maßstab.

Ein Badewanneneinsatz 10 besteht aus einem Bodengestell 12, einer Hubplatte 14, zwei Führungseinrichtungen 16 in Form von je zwei gelenkig miteinander verbundenen Schwenkrahmen 18, 20, die mittels Lenkerstangen 22 für eine gemeinsame Bewegung synchronisiert sind, sowie zwei Druckwasserschläuchen 24, deren Enden am Bodengestell 12 und an der Hubplatte 14 befestigt sind.

Beide Schwenkrahmen 18, 20 sind Rechteckrahmen, die im Mittelbereich durch eine Gelenkstange miteinander gelenkig verbunden sind. Der Schwenkrahmen 20 ist schmaler als der Schwenkrahmen 18, sodaß er in der abgesenkten Stellung der Hubplatte 14 in diesen hineinpaßt. Der äußere Schwenkrahmen 18 hat zwei obere Festlager 26 und zwei untere Schiebelager 28, die in Schienen 30 am Bodengestell 12 geführt sind. Der innere Schwenkrahmen 20 hat zwei untere Festlager 32 und zwei obere Schiebelager 34, die in entsprechenden Schienen an der Unterseite der Hubplatte 14 geführt sind.

Am oberen Querholm zwischen beiden Schiebelagern 24 des inneren Schwenkrahmens 20 ist eine Federanordnung 36 in Form eines starken Gummiseiles angebracht, dessen anderes Ende zum benachbarten oberen Querholm zwischen den Festlagern 26 des äußeren Schwenkrahmens 18 der anderen Führungseinrichtung 16 führt. Dieses Ende des Gummiseiles kann ebensogut an der Unterseite der Hubplatte 14 unmittelbar befestigt werden.

Fährt nun die Hubplatte 14 in die in FIG. 2 dargestellte Hochstellung, so wird die Federanordnung 36 zunehmend gespannt. Die Schwenkrahmen 18, 20 jeder Führungseinrichtung 16 können

sehr steil gestellt werden, ohne daß beim anschließenden Entlasten der Druckwasserschläuche 24 die Schiebelager 34 in den Schienen 30 verklemmen, da die Federanordnung 36 ein solches Verklemmen verhindert oder überwindet.

Die Figuren 3 und 4 veranschaulichen eine abgewandelte Ausführungsform einer Federanordnung 36, die einen Befestigungsbeschlag 38 aufweist, dessen Querschnitt etwa dem lichten Querschnitt der Schiene 30 an der Bodenseite der Hubplatte 14 entspricht und der sich über eine gewisse Länge innerhalb dieser Schiene 30 erstreckt. Durch die ganze Länge des Befestigungsbeschlages 38 hindurch erstreckt sich eine gerade Stange 40, die eine im hinteren Teil des Befestigungsbeschlages 38 vorgesehene Bohrung 42 mit Schiebespiel durchsetzt. Die Bohrung 42 erstreckt sich durch eine Querwand des Befestigungsbeschlages 38, an die sich nach vorn ein oben offener kanalartiger Durchbruch 44 anschließt, der einen etwas größeren Querschnitt als die Bohrung 42 hat. Auf der Stange 40 ist eine zylindrische Schraubendruckfeder 46 längsverschiebbar geführt, deren eines Ende sich an einer auf die Stange 40 aufgeschraubten Mutter abstützt, die für die Stange 40 einen Kopf 48 bildet. Das andere Ende der Schraubendruckfeder 46 liegt an der Vorderfläche der die Bohrung 42 aufweisenden Querwand an. Die Schraubendruckfeder 46 ist mit Vorspannung eingebaut, sodaß sich eine auf das hintere Ende der Stange 40 aufgeschraubte Mutter an der Hinterfläche dieser Querwand abstützt. Diese Mutter bildet einen Fuß 50 der Stange 40. Der Befestigungsbeschlag 38 ist in Form eines Kunststoffkörpers ausgebildet, der mittels zweier Schrauben 52 an einer Seitenwand der Schiene 30 festgeschraubt ist.

Gemäß FIG. 3 schwenkt der innere Schwenkrahmen 20 jeder der beiden Führungseinrichtungen 16 im Uhrzeigergegedrehsinn nach oben und die beiden Schiebelager 34 in Form von in den Schienen 30 laufenden Gleitstücken kommen je mit dem Kopf 48 der verschiebbaren Stange 40 in Berührung. Beim Weiterschwenken des Schwenkrahmens 20 wird die Stange 40 nach links verschoben und die Druckfeder 46 komprimiert. Je steiler die Schwenkrahmen 18, 20 gestellt werden, umso stärker wird die gespeicherte Kraft der Druckfeder 46. Die Kraft der Feder 46 ist so bemessen, daß die durch Steilstellung der Schwenkrahmen 18, 20 entstehende Klemmneigung der Schiebelager 34 in den Schienen 30 überwunden wird.

In der Praxis hat es sich als ausreichend erwiesen, einen nutzbaren Federweg für die Federanordnung 36 von etwa 60 mm bis etwa 80 mm vorzusehen. Die gesamte Federanordnung 36 hat dann etwa die doppelte Länge. Dank der maßgeblichen Länge des Befestigungsbeschlages 38 innerhalb

der Schiene 30 ist die Druckfeder 46 zwangsgeführt und zwar dadurch, daß sie durch die innenverlaufende Stange 40 stabilisiert ist, die am hinteren Ende eine Schiebeführung in der Bohrung 42 aufweist, während der kanalartige Durchbruch 44 die Schraubenfeder 46 bis zum vorderen Ende des Befestigungsbeschlages 38 hin unmittelbar führt.

Ansprüche

1. Badewanneneinsatz mit einem Bodengestell, einer Hubplatte und dazwischen angeordneten Führungs- und Hubeinrichtungen, wobei die mindestens eine Führungseinrichtung zwei scherenartig miteinander gelenkig verbundene Schwenkrahmen aufweist, die jeweils koaxiale Festlager am Bodengestell bzw. der Hubplatte und zwei ebenfalls koaxiale Schiebelager an Hubplatte bzw. Bodengestell aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem Schwenkrahmen (18; 20) der mindestens eine Führungseinrichtung (16) eine Federanordnung (36) mindestens in der letzten Schwenkphase des Schwenkrahmens (18; 20) bei der Aufwärtsbewegung der Hubplatte (14) angreift und dabei auf diesen Schwenkrahmen (18; 20) ein seiner Schwenkbewegung entgegengesetzt wirkendes Schwenkmoment ausübt.

2. Badewanneneinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (36) im Bereich an oder benachbart der Achse der Schiebelager (28; 34) mindestens eines Schwenkrahmens (18; 20) angreift.

3. Badewanneneinsatz nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenlager bzw. ein Umlenklager der Federanordnung (36) und deren Angriffspunkt am Schwenkrahmen (18; 20) in einer zur Hubplatte (14) etwa parallelen Ebene liegen.

4. Badewanneneinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (36) eine gerade Stange (40) aufweist, auf der eine Schraubendruckfeder (46) angeordnet ist, die an einem Ende gegen einen Kopf (48) der Stange (40) drückt, welcher einen Anschlag für den Schiebelagerbereich des Schwenkrahmens (18; 20) bildet und daß das andere Ende der Stange (40) in einer Bohrung (42) oder Kanal eines Befestigungsbeschlages (38) axial verschiebbar geführt ist, der eine Vorderfläche und eine Hinterfläche aufweist und sich die Bohrung bzw. der Kanal zwischen Vorder- und Hinterfläche erstreckt und daß das andere Ende der Schraubendruckfeder (46) sich an der Vorderfläche abstützt und ein am anderen Ende der Stange (40) vorgesehener Fuß (50) die Hinterfläche des Befestigungsbeschlages (38) hintergreift.

5. Badewanneneinsatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubendruckfeder (46) vorgespannt ist, wobei der Fuß (50) der Stange (40) sich an der Hinterfläche des Befestigungsbeschlages (38) abstützt.

6. Badewanneneinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebelager (28; 34) des Schwenkrahmens (18; 20) in parallelen Schienen (30) geführt sind und die Federanordnung (36) in mindestens einer der Schienen untergebracht ist und daß ein Schiebelager (28; 34) bzw. von diesem bewegter Mitnehmer mit der Federanordnung (36) in Berührung tritt.

7. Badewanneneinsatz nach Anspruch 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsbeschlag (38) aus einem länglichen, dem Innenquerschnitt der Schiene (30) etwa angepaßten Körper besteht, der im Hinterbereich die Bohrung (42) oder den Kanal aufweist und daß im vorderen Bereich des Körpers ein zur Bohrung (42) bzw. Kanal koaxialer Durchbruch (44) mit gegenüber der Bohrung (42) größerem Querschnitt vorgesehen ist, in welchem die Schraubendruckfeder (46) axial geführt ist.

8. Badewanneneinsatz nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (40) an mindestens einem Ende einen Gewindeabschnitt hat, auf der eine Mutter aufgeschraubt ist, die den Kopf (48) bzw. den Fuß (50) bildet.

9. Badewanneneinsatz nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper an einer Seitenfläche der Schiene (30) angeschraubt ist.

10. Badewanneneinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß beiden Schiebelagern (28; 34) eines Schwenkrahmens (18; 20) des oder der Führungseinrichtungen (16) je eine Federanordnung (36) zugeordnet ist.

FIG.1

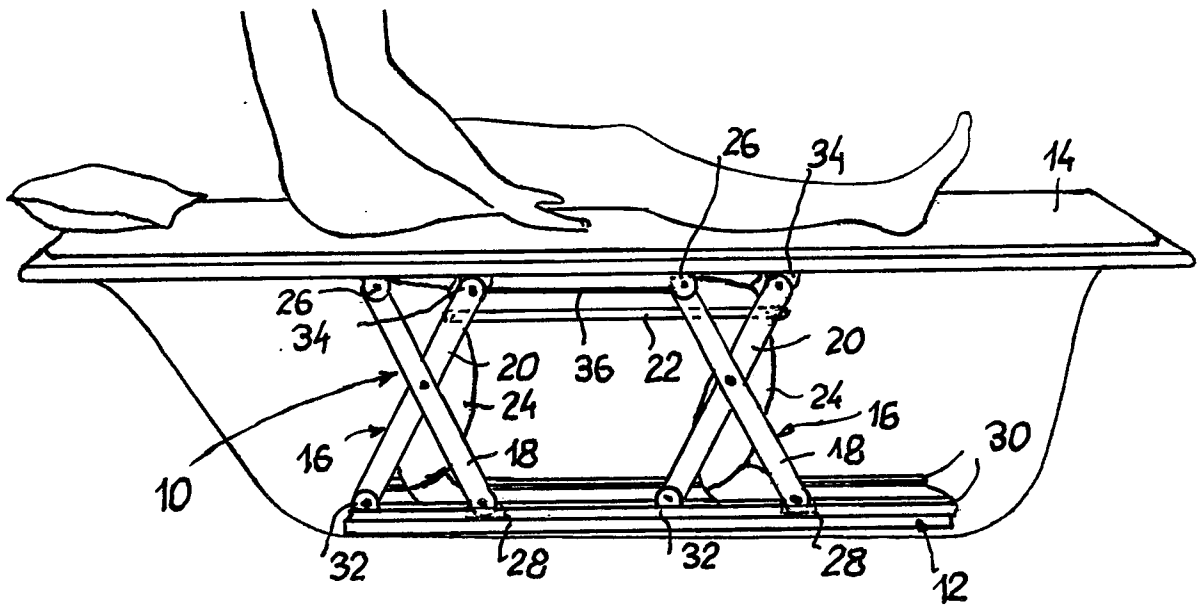
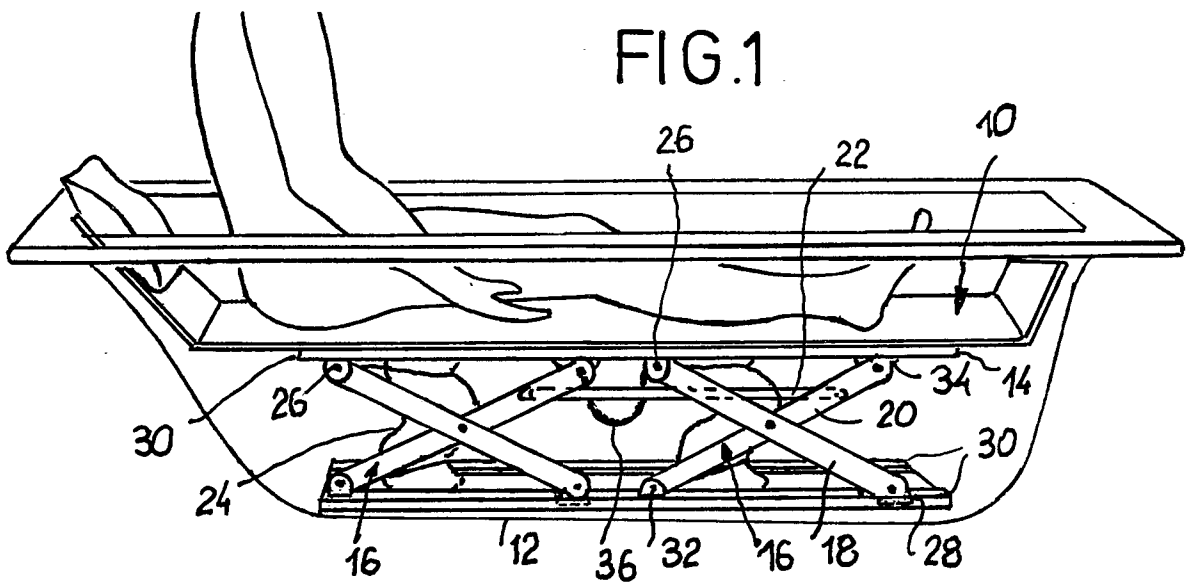


FIG. 2

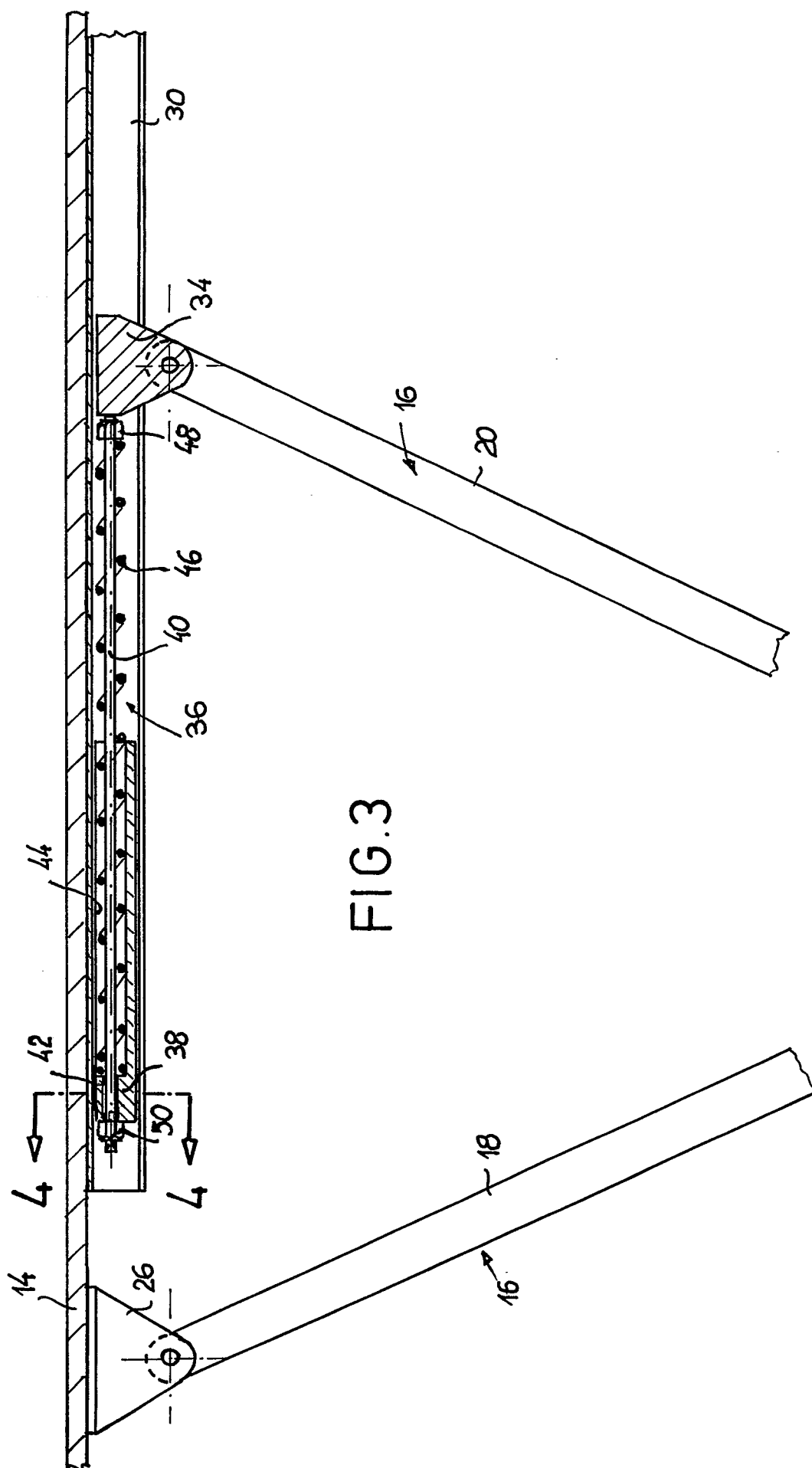


FIG. 3

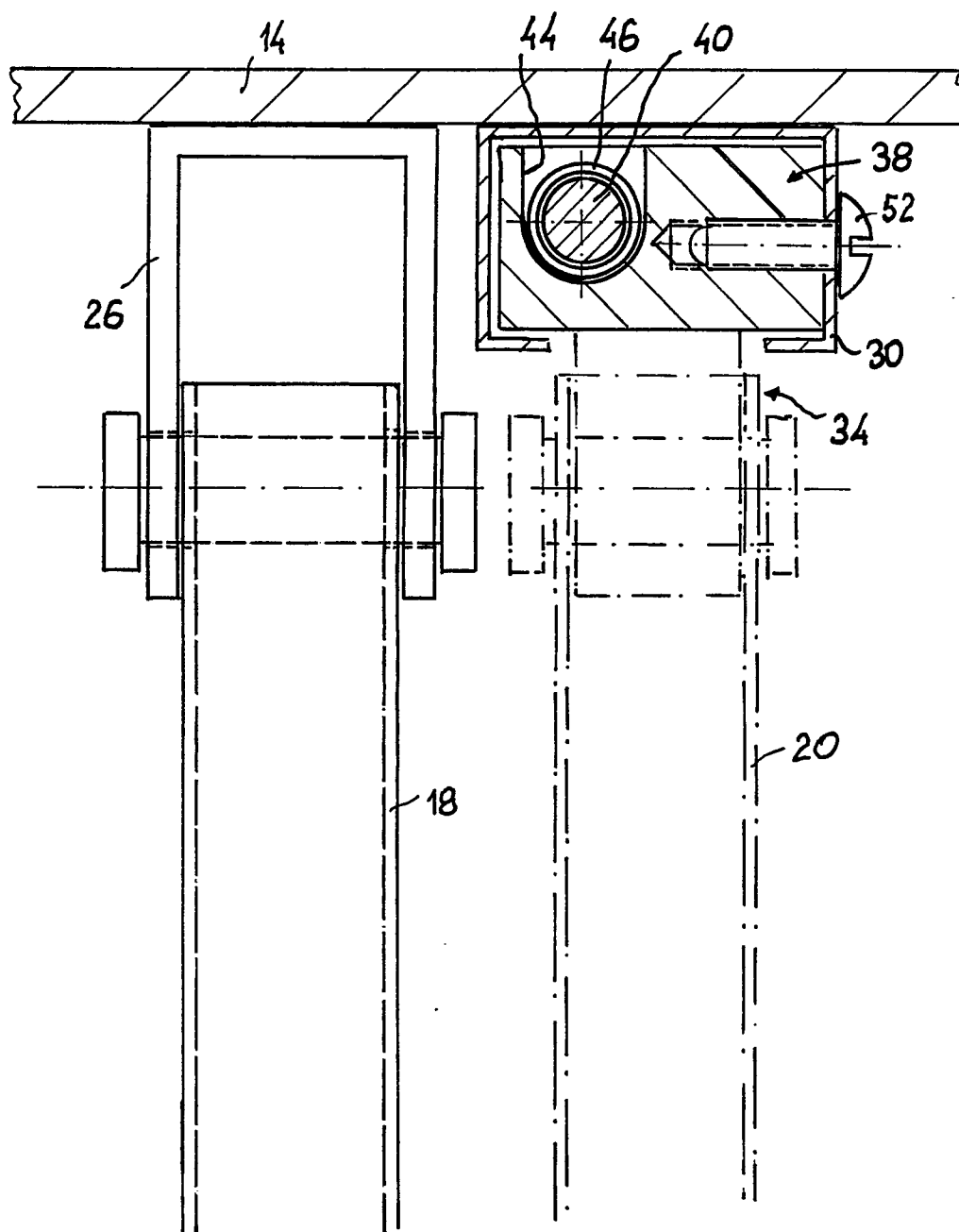


FIG. 4