

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83104140.5

51 Int. Cl.³: A 61 G 7/10

22 Anmeldetag: 28.04.83

30 Priorität: 16.06.82 CH 3710/82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 21.12.83 Patentblatt 83/51

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

71 Anmelder: Weber, Kaspar Albert
 Casa Azalea
 CH-6981 Astano(CH)

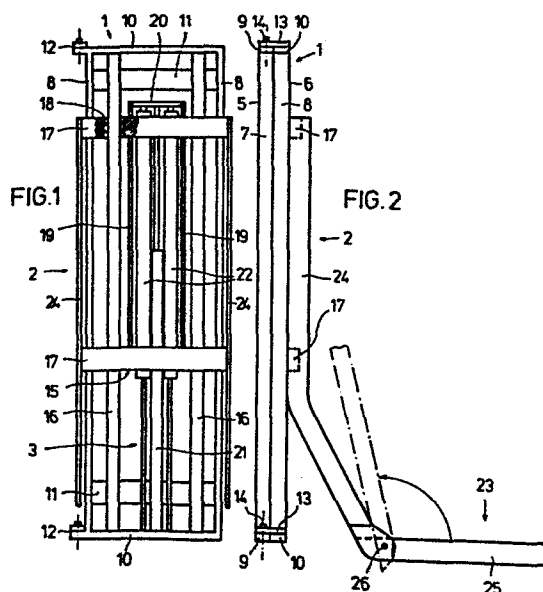
71 Anmelder: Weber, Caspar Julius
 CH-6911 Vico-Morcote(CH)

72 Erfinder: Weber, Kaspar Albert
 Casa Azalea
 CH-6981 Astano(CH)

74 Vertreter: Sax, Walter F.
 Rauchackerstrasse 28
 CH-8102 Oberengstringen(CH)

64 Badelift für Körperbehinderte.

57 Das Gestell (1) des Badelifts besteht aus einem Montage-
 rahmen (5), z.B. für Wandmontage, und einem mit diesem
 gelenkig verbundenen Schwenkrahmen (6). Das Transport-
 gerät (2), z.B. ein lotrecht geführter Schlitten (15) mit an
 diesem befestigter Personentragvorrichtung (23), und die
 zum Heben und Senken desselben dienende Antriebsmachi-
 ne (21) sind am Schwenkrahmen (6) angeordnet. Zum
 Lastausgleich ist eine Gasfederanordnung (22) vorgesehen,
 welche den Schlitten (15) am Schwenkrahmen (6) abstützt.
 Dadurch wird nur ein Bruchteil der sonst erforderlichen
 Antriebskraft und eine dementsprechend kleinere Antriebs-
 maschine benötigt. Für die Schwenklagerung genügen
 Gelenkverbindungen (12), die in einem von der Schlittenhö-
 he unabhängigen und diese übersteigenden vertikalen
 Abstand angeordnet werden können, womit Lager- und
 Reibungskräfte reduziert werden.



Badelift für Körperbehinderte

Die Erfindung betrifft einen Badelift für Körperbehinderte, mit einem Transportgerät, das an einem Gestell lotrecht ver-
5 schiebbar und seitlich schwenkbar angeordnet und durch eine Antriebsmaschine heb- und senkbar ist.

Badelifte dieser Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt (z.B. US-PS 3.914.808, DE-OS 2.714.358, CH-PS 570 937).
10 Das Gestell solcher Badelift besteht aus einer teleskopartig ausfahrbaren Säule, in welcher die Antriebsmaschine in Form eines hydraulisch betriebenen Arbeitszylinders eingeschlossen ist. Allen derartigen Ausführungen ist der Nachteil gemeinsam, dass die Antriebsvorrichtung die ganze Belastung
15 durch das beladene Transportgerät zu tragen hat oder in Verbindung mit einer Kraftübersetzung einen übermässig langen Arbeitshub haben muss. In beiden Fällen führt dies zu verhältnismässig massiven, schweren und entsprechend teuren Hebevorrichtungen mit zum Teil grosser Bauhöhe.

20 Die Schwenklagerung des Transportgerätes bietet bei solchen Konstruktionen zudem besondere Schwierigkeiten. Um eine leichtgängige Schwenklagerung zu erreichen, ist auf möglichst geringe Lagerkräfte zu achten. Dieses Problem ist
25 bei den bekannten Hebevorrichtungen ebenfalls nicht befriedigend gelöst. Die Ausführung nach der US-PS 3.914.808 ermöglicht das Schwenken des Transportgerätes durch drehbare Lagerung der Säule an deren Basis, was bedeutet, dass das ganze Gewicht des belasteten Badelifts und das Kippmoment
30 von dieser Säulenlagerung aufgenommen werden muss. Demgegenüber ist bei der Ausführung nach der DE-OS 2.714.358 das Transportgerät mit einer Hülse am Umfang des vertikal beweglichen Teils der Säule schwenkbar gelagert, wobei die achsiale Länge der Hülse nur einen Bruchteil der Länge dieses
35 Säulenteils beträgt. Ähnliche Verhältnisse liegen vor im

Falle der Ausführung nach der CH-PS 570 937, bei der das Transportgerät mit dem oberen Ende einer drehbaren Kolbenstange der Antriebsmaschine verbunden ist, wobei die Kolbenstange im ausgefahrenen Zustand nur auf einem Bruchteil ihrer Länge geführt ist. In jedem dieser Fälle ist also mit verhältnismässig hohen Lagerkräften und dementsprechend hohen Reibungskräften zu rechnen. Derartige Schwenklager stellen hohe Anforderungen hinsichtlich Präzision, sind gross und schwer und dementsprechend aufwenig in der Herstellung.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Badelifts, der unter Vermeidung der vorerwähnten Nachteile nur einen Bruchteil der bisher erforderlichen Antriebskraft benötigt und dadurch eine kompaktere und weniger aufwendige Bauart ermöglicht. Weiter ist mit der Erfindung eine Herabsetzung der Lagerkräfte in der Schwenklagerung des Transportgerätes beabsichtigt, um einfachere und weniger aufwendige Schwenklager anwenden zu können.

20

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass das Transportgerät und die Antriebsmaschine an einem schwenkbaren Gestellteil angeordnet sind und dass das Transportgerät durch eine dem Lastausgleich dienende Gasfederanordnung am schwenkbaren Gestellteil abgestützt ist.

Die Gasfederanordnung nimmt in jeder Höhenlage des Transportgerätes den grössten Teil der Last auf, so dass die Antriebsmaschine nur für die geringe Restkraft zum Anheben des Transportgerätes dimensioniert zu werden braucht. Das geringe Mass der benötigten Stellkraft rührt vor allem daher, dass sich die von einer Gasfeder ausgeübte Gegenkraft über den ganzen Federweg nur wenig ändert.

35 Die verringerte Baugrösse der Antriebsmaschine ermöglicht

es, insbesondere bei Verwendung hydraulisch oder pneumatisch betriebener Arbeitszylinder, für diese wie auch für die Gasfedern handelsübliche Bauformen einzusetzen. Eine solche Lösung benötigt daher im Gegensatz zu den bekannten Ausführungen keine besondere Konstruktion der Antriebsmittel.

Es ist zwar aus der DE-AS 2.730.305 bekannt, bei einem Badelift durch Federn einen Lastausgleich zu erzielen. Dabei handelt es sich jedoch um mechanische Federn an einem von Hand anzuhebenden Transportgerät. Gegen Ende des Hubes ist die Federkraft nurmehr gering, so dass in diesem Bereich fast die volle Kraft zum Anheben der Last vom Benutzer aufgebracht werden muss.

Gasfedern für den Lastausgleich sind bereits in zahlreichen Anwendungsformen bekannt. Sie haben in vielen Fällen zu grundlegend neuen Konstruktionen von Bewegungsapparaten geführt. Im Falle ihres Einsatzes beim erfindungsgemässen Badelift bieten sie unter anderem die Möglichkeit zu einer Vereinfachung der Schwenklagerung des Transportgerätes. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht nämlich darin, dass das Gestell aus einem feststehenden Montagerahmen und einem mit diesem gelenkig verbundenen Schwenkrahmen besteht und dass das Transportgerät einen an zwei am Schwenkrahmen vorgesehenen lotrechten Führungsstangen gelagerten Schlitten aufweist, an dem eine Personentragvorrichtung befestigt ist. Dabei ist der Montagerahmen vorzugsweise mindestens so hoch wie der Schwenkrahmen, so dass am unteren und oberen Ende des Schwenkrahmens Gelenkverbindungen vorgesehen werden können. Dadurch lässt sich die ganze durch den erforderlichen Schlittenhub bedingte Gestellhöhe für die Platzierung der Schwenklager ausnutzen, so dass die Lagerkräfte auf ein Minimum reduziert werden und trotz des zusätzlichen Gewichts der am Schwenkrahmen befindlichen Antriebsmittel geringer ausfallen als bei herkömmlichen Lösungen, da das

Gewicht der Antriebsmittel nur einen Bruchteil des Gesamtgewichts des belasteten Transportgerätes ausmacht. Befänden sich die Antriebsmittel und der Schlitten am Montagerahmen und die Schwenklager für das Transportgerät am Schlitten, so würde bei gleicher Gestellhöhe nur die geringere Schlittenhöhe für die Schwenklagerung verfügbar sein, was höhere Lagerkräfte zur Folge hätte.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt, und zwar zeigen die Fig. 1, 2 und 3 Auf-, Seiten- und Grundriss des Badelifts.

Der gezeigte Badelift umfasst ein Gestell 1, an dem ein Transportgerät 2 lotrecht verschiebbar und seitlich schwenkbar angeordnet und durch eine Antriebsmaschine 3 heb- und senkbar ist.

Das Gestell besteht aus einem an einer Wand 4 befestigbaren Montagerahmen 5 und einem mit diesem gelenkig verbundenen Schwenkrahmen 6. Die beiden Rahmen 5, 6 sind im Aufriss gleich gross und beispielsweise aus Seitenteilen 7 bzw. 8 und Stirnplatten 9 bzw. 10 zusammengesetzt, z.B. durch Schweissen. Als Seitenteile 7, 8 werden vorzugsweise U-förmige Abkantprofilstücke verwendet. Zur Verstärkung und Wandbefestigung des Montagerahmens 5 sind dessen Seitenteile 7 ausserdem durch Traversen 11 miteinander verbunden. Je ein Scharnier 12 am oberen und unteren Ende des Gestells bilden die Gelenkverbindung zwischen Schwenkrahmen 6 und Montagerahmen 5, wobei der Schwenkrahmen je einen Schwenkarm 13 aufweist, der an einem auf der betreffenden oberen bzw. unteren Stirnplatte 9 sitzenden Schwenkbolzen 14 gelagert ist. Vorzugsweise sind solche Schwenkarme 13 und Lagerbohrungen für die Aufnahme der Schwenkbolzen 14 auf beiden Gestellseiten vorgesehen, so dass bei der Montage des Badelifts die Schwenklagerung wahlweise auf der linken oder

rechten Gestellseite eingerichtet und somit das Transportgerät den baulichen Verhältnissen entsprechend nach links oder rechts ausgeschwenkt werden kann.

- 5 Das Transportgerät 2 weist einen Schlitten 15 auf, der an zwei lotrechten, in den Stirnplatten 10 des Schwenkrahmens 6 verankerten Führungsstangen 16 gelagert ist. Der Schlitten 15 besitzt zwei Lagerbalken 17, die an den Lagerstellen vorzugsweise mit Kugelbüchsen 18 ausgerüstet sind. Zwei
10 vertikale Stege 19 verbinden die beiden Lagerbalken 17 miteinander und sind an ihrem oberen Ende durch eine Stützplatte 20 gegenseitig verbunden.

- Als Antriebsmittel für das Transportgerät 2 dienen eine Antriebsmaschine in Form eines pneumatisch betriebenen Arbeitszylinders 21 und zwei für den Lastausgleich vorgesehene Gasfedern 22. Der Arbeitszylinder 21 und die Gasfedern 22 sind in der Ebene des Schwenkrahmens 6 angeordnet und stützen sich einerseits an der unteren Stirnplatte 10 des
20 Schwenkrahmens 6 und andererseits an der oben liegenden Stützplatte 20 des Schlittens 15 ab. Beim Arbeitszylinder 21 befindet sich der Zylinderteil unten und die Kolbenstange oben, bei den Gasfedern 22 ist es umgekehrt.

- 25 Am Schlitten 15 des Transportgerätes 2 ist die Personentragsvorrichtung 23 befestigt, und zwar ist im vorliegenden Beispiel an zwei Holmen 24, die seitlich an den Lagerbalken 17 des Schlittens 15 angebracht sind, ein Liegesitz 25 um die Gelenke 26 hochklappbar montiert. Ferner können an den
30 Holmen 24 hochklappbare Armlernen vorgesehen sein.

- Zum Betrieb des Arbeitszylinders 21 kann eine Druckflasche mit gespeichertem Gas, z.B. CO₂, vorgesehen sein, wobei in diesem Fall vorzugsweise das Gestell 1 eine Halterung für
35 diese Druckflasche aufweist.

In Abänderung zu dem vorstehend beschriebenen Ausführungs-
beispiel kann der Montagerahmen 5 auch Teil eines ortsfest
oder fahrbaren Ständers bilden. In bezug auf den Antrieb
des Transportgerätes 2 besteht ferner z.B. die Möglichkeit,
5 einen hydraulisch betriebenen Antriebszylinder oder einen
elektromotorischen Spindel- oder Kettentrieb vorzusehen.

Patentansprüche

1. Badelift für Körperbehinderte, mit einem Transportgerät
(2), das an einem Gestell (1) lotrecht verschiebbar und
5 seitlich schwenkbar angeordnet und durch eine Antriebs-
maschine (3) heb- und senkbar ist, dadurch gekennzeich-
net, dass das Transportgerät (2) und die Antriebsmaschi-
ne (3) an einem schwenkbaren Gestellteil (6) angeordnet
sind und dass das Transportgerät durch eine dem Lastaus-
10 gleich dienende Gasfederanordnung (22) am schwenkbaren
Gestellteil abgestützt ist.
2. Badelift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Gestell (1) aus einem Montagerahmen (5) und einem mit
15 diesem gelenkig verbundenen Schwenkrahmen (6) besteht und
dass das Transportgerät (2) einen an zwei am Schwenkrah-
men (6) vorgesehenen lotrechten Führungsstangen (16) ge-
lagerten Schlitten (15) aufweist, an dem eine Personen-
transportvorrichtung (23) befestigt ist.
- 20 3. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
der Montagerahmen (5) mindestens so hoch ist wie der
Schwenkrahmen (6) und dass Gelenkverbindungen (12) am
unteren und oberen Ende des Schwenkrahmens (6) vorgesehen
25 sind.
4. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
die Antriebsmaschine (3) aus wenigstens einem hydraulisch
oder pneumatisch betriebenen Arbeitszylinder (21) be-
30 steht und dass der Arbeitszylinder und die Gasfederanord-
nung (22) in der Ebene des Schwenkrahmens (6) angeordnet
sind und beide sich an der Unterseite des Schwenkrahmens
abstützen und an der Oberseite des Schlittens (15) an-
greifen.

5. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Montagerahmen (5) Mittel (11) zur Befestigung an einer Wand (4) aufweist.
- 5 6. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Montagerahmen Teil eines ortsfesten oder fahrbaren Ständers bildet.
- 10 7. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Montagerahmen (5) und der Schwenkrahmen (6) an beiden Seiten wahlweise benutzbare Mittel (13, 14) zur gegenseitigen gelenkigen Verbindung aufweisen.
- 15 8. Badelift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Personentragvorrichtung (23) einen Sitz oder Liegesitz (25) aufweist, der an zwei mit dem Schlitten (15) verbundenen Holmen (24) hochklappbar befestigt ist.
- 20 9. Badelift nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an den Holmen (24) hochklappbare Armlernen vorgesehen sind.
- 25 10. Badelift nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Gestell eine Halterung für eine Druckflasche mit gespeichertem Gas zum Betrieb des Arbeitszylinders vorgesehen ist.

30

35

