



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **707 214 A2**

(51) Int. Cl.: **E04H** 4/14 (2006.01)
B66F 19/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 02355/12

(71) Anmelder:
Peter A. Müller, Obstgartenstrasse 26
8136 Gattikon (CH)

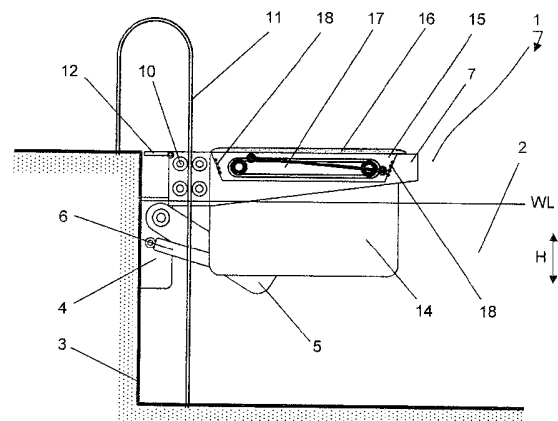
(22) Anmeldedatum: 12.11.2012

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.05.2014

(72) Erfinder:
Peter A. Müller, 8136 Gattikon (CH)

(54) **Pool-Lift.**

(57) Die Erfindung betrifft einen am Beckenrand eines Schwimmbeckens (3) angebrachten Pool-Lift (1) mit einer mittels eines Wirkzylinders (6) an einem Schwenkhebel (5) höhenverstellbaren Plattform (7) und Rollen (10), welche eine Führungsstange (11) umgreifen, gesichert vor einem ungewollten Absenken mittels Gasfedern oder geschlossenem Auftriebskörper (14) und wobei die Plattform (7) zusätzlich ein Unterwasser-Fitnessgerät (17) oder Klappsitz (19) aufnehmen kann, welches bei Nichtgebrauch klappbar und mittels einer Abdeckung (16) optisch nicht zu sehen ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Lift an einem Schwimmbecken, welcher höhenverstellbar und selbsttragend ist und bei Bedarf ein Stauraum in der Plattform technische Mittel aufnimmt, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Stand der Technik

[0002] Absenkbare Plattformen sind bei Wasserfahrzeugen, um Geräte aber auch Personen ins Wasser oder aus dem Wasser zu hieven, bekannt, wie beschrieben in Patent US 2010/0 089 302 A1, sowie integrierte Laufbänder, wie beschrieben in Patent US2011/0 294 625 A, US 2012/0 010 052 A1 oder in der Literatur beschriebenen «Human thermoregulatory response during prolonged Walking in water rate 25, 30 and 35°» im European Journal of applied physiology and occupational physiology, Volume 78, Number 6, 473–478, als auch diverse andere sportmedizinische Geräte für Aquasport oder Aquafitnessstraining.

Darstellung der Erfindung

[0003] Die Erfindung geht aus von einem Schwimmbadlift, mit verstellbarer Plattformhöhe, welche zumindest im Wasserbereich selbsttragend ist und für eine Freizeitnutzung, Sport, Reha oder für Personen mit eingeschränkter Mobilität wie Senioren oder Mütter mit ihren Kleinkindern dient und bei Bedarf in der Plattform Fitness- oder sportmedizinische Geräte klappbar eingelassen sind, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

[0004] Die Pflicht in öffentlichen Anlagen einen barrierefreien Zugang zum Schwimmbad zu gewährleisten, aber auch im privaten Bereich das Schwimmbad möglichst vielfältig zu nutzen, ist ein Pool-Lift eine effiziente Lösung, um Personen ins oder aus dem Wasser zu transportieren und diesen gleichzeitig als Träger von Fitness- und anderen Geräten zu nutzen.

[0005] Der erfinderische Ansatz ist eine solche Anlage sicher zu betreiben, als auch als Mittel zu nutzen, um daran ein Wasserspiel oder eine Gegenstromanlage oder Fitnessgeräte anzubringen, resp. darin schwere Geräte einfach und Material- und Personen schonend zu verstauen.

[0006] Der Sicherheitsaspekt umfasst deshalb nebst den Maschinennormen bezüglich Sicherheitsabstands, um kein Glied einzuklemmen, Abdeckungen um Scherstellen zu verhindern, zusätzlich eine Gasfederlösung. Dies sichert bei einem Ausfall der Hydraulik, dass die Plattform des Pool-Lifts nicht nach unten fallen kann oder bei einem elektrischen Ausfall, mittels Betätigung eines Drucklosschalters, die Hydraulik entsperrt werden kann und aufgrund der Gasfederkraft die Plattform nach oben fährt.

[0007] Im Weiteren sind tragende Konstruktionen in Hallenbädern äusserst rigorosen Sicherheitsbestimmungen unterstellt, welches dazu führt, dass weit über die Qualität von Standard-Edelstahl, hochwertigeres und damit sehr teures Edelstahl zu verwenden ist. Deshalb wird die Plattform von Schwimmkörpern unterlegt, sodass im korrosiven Umfeld von chlorhaltiger Luft eines Schwimmbades, bei einem Materialbruch, die Plattform nicht nach unten fallen kann, denn diese würde dann wie ein Floss im Wasser des Schwimmbades aufschwimmen. Aus diesem Grund kann ein preiswerter Edelstahl wie z.B. nach der DIN-Norm 1.4404 oder 1.4462 verwendet werden.

[0008] Das Ziel, einen möglichst grossen Hub im Schwimmbad zu generieren, würde bedeuten, dass ein grosser Zylinderhub nötig wäre oder eine Seilrolle mit einem entsprechenden Aufrollmechanismus und Motor die Aufgabe übernehmen müsste. Aus Kostengründen wäre ein Schwenkmechanismus ideal, dafür braucht es ein Parallelogramm welches zu Einklemm- und Scherverletzungen führen könnte und müsste deshalb aufwändig, auch in Bezug zur Plattform des Pool-Lift, entsprechend normgerecht abgedeckt werden.

[0009] Hierzu steht die Lösung, einen einzelnen Schwenkarm einzusetzen, mit welchem einzig die Hubhöhe justiert wird und die Führung der lagestabilen Plattform mit Führungsrollen an der Führungstange angebracht sind. Damit kann ein bedeutend kleinerer Hubzylinder verwendet werden, welcher Platz und Geld spart. Der Hubzylinder, kann elektrisch oder mittels eines Fluids, z.B. Bioöl oder Klarwasser, betrieben werden.

[0010] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruchs erreicht.

[0011] Kern der Erfindung ist, mittels eines höhenverstellbaren, selbsttragenden Schwimmbadlifts mittels einer Gasfeder oder eines Schwimmkörpers ein Abstürzen in den Pool zu verhindern und die Höhenjustage mittels eines einfachen Schwenkarmes und einer Führung an einer Führungstange zu bewerkstelligen und schwere Fitnessgeräte für die Unterwassernutzung direkt im Pool-Lift einzubauen und klappbar versorgt werden können.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0014] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts an einem Schwimmbecken mit einem an der Konsole befestigtem Schwenkhebel mit Schienenführung an der Plattform somit zwei Zylinder zwischen Konsole und Schwenkhebel und die Plattform Rollen an der Führungsstange aufweist
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts an einem Schwimmbecken mit einem an der Konsole befestigtem Schwenkhebel welcher die Plattform stützt und einem Zylinder, sowie ein Satz Schwimmkörper und die Plattform Rollen an einer Führungsstange, als auch eine Mulde mit einem Klappgerät.
- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts an einem Schwimmbecken mit einem an der Konsole befestigtem Schwenkhebel welcher die Plattform stützt und einem Zylinder, sowie ein Satz Schwimmkörper und die Plattform Rollen an einer Führungsstange, als auch eine Mulde mit einem Satz Klappsitze.

[0015] Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente schematisch gezeigt.

Weg zur Ausführung der Erfindung

[0016] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Pool-Lift 11 an einem mit Wasser 2 gefüllten Schwimmbecken 3 mit einer Wasserlinie WL und einem an der Konsole 4 befestigtem Schwenkhebel 5 aktiviert, mittels des Wirkzylinders 6 und der Gasfeder 6a, sowie eine Plattform 7, welche horizontal mittels Schienenführung 8 und Rad 9 gestützt wird und mittels Rollen 10 an einer Führungsstange 11 vertikal bewegt werden kann. Ein Steg 12 verbindet den Schwimmbadrand 13 mit der Plattform 7.

[0017] Unter der Prämisse eines Pool-Lift 1, die ein sicheres Verhindern von Scher- und Quetschstellen zu erfüllen hat, ist ein Vertikallift per se vorteilhaft, wobei zum Heben und Senken der Plattform 7 ein gekröpfter Schwenkhebel 5 sich hervorragend eignet und damit mit kaum Aufwand, sicherheitsrelevante Vorgaben kostengünstig erfüllt werden. Ein an der Konsole 4 angebrachter Wirkzylinder 6, welcher direkt am Schwenkhebel 5 angreift, lässt sich die Plattform 7 einfache, wirkungsvolle und mit geringem Hub am Wirkzylinder 6, über eine möglichst hohe vertikale Distanz heben und senken. Am Schwenkhebel 5 ist ein Rad 9 angebracht, sodass der Schwenkhebel 5 mit wenig Reibung unter der Plattform 7 abrollen kann. Eine Schienenführung 8 sorgt dafür, dass der Schwenkhebel 5 in der Spur verbleibt ohne hierzu einen grossen Lagerführungsaufwand an der Konsole 4 betreiben zu müssen und auch, dass bei Wellengang und damit entsprechendem Wasserdruckfluktuation im Schwimmbecken 3, die Plattform 7 sich nicht vom Rad 9 abheben und wieder hart aufsetzen kann, sondern in der Schienenführung 8 mit wenig Spiel gehalten wird.

[0018] Der Hub H und insbesondere die Waagrechthaltung der Plattform 7 wird mittels des an der Plattform 7 angebrachten Satzes von Rollen 10, welche die Führungsstange 11 umgreifen, sichergestellt und somit kann das Heben und Senken mittels nur eines Schwenkhebels 5 und eines Wirkzylinders 6, kostengünstig erfüllt werden.

[0019] Heutige Hydraulikzylinder weisen eine hohe Dichtsicherheit auf und können mittels Lasthalteventile nochmals in Ihrem Haltevermögen verbessert werden. Trotzdem ist bei langem Stillstand ein Kriechen des Öls durch die Dichtungen in vielen Anwendungen sichtbar, deshalb sind solche Lasthalteventile im Poolbereich nicht zu empfehlen. Im Weiteren, sollte die Plattform 7 abgesenkt worden sein, so kann eine solche hydraulische Anlage bei einem Stromausfall, Pumpen- oder Schlauchdefekt nicht wieder nach oben gefahren werden und ist damit ein Sicherheitsrisiko. Erfinderisch wird dies mittels einer Gasfeder 6a gelöst, welche eine Ausschiebekraft aufweist, welche die Plattform 7 plus mindestens eine Person bis mindestens zur Wasserlinie WL hebt. Die Hydraulikanlage ist deshalb mit einem manuellen Drucklosschalter ausgerüstet, welcher den ganzen Hydraulikkreislauf neutralisiert, sodass die Gasfeder 6a die Plattform 7 nach oben fährt. Im Weiteren wird dadurch die kolbenstangenseitige Kammer bei Nichtgebrauch des Pool-Lifts 1 entlastet, ein Kriechen von Ö nach aussen wird damit ideal verhindert.

[0020] Der L-förmige, d.h. gekröpfte Schwenkhebel 5 ermöglicht bei einer gegebenen Geometrie einen bestmöglichen Hub und lässt den Pool-Lift 1 in sich äusserst kompakt bauen.

[0021] Mittels der Führungsstangen 11 kann der Pool-Lift 1 auch über den Schwimmbadrand 13 hochgefahren werden und dient auf diese Weise als ein kleiner Sprungturm. Im Weiteren können die Führungsstangen 11 vertikal im Schwimmbecken 3 verbaut sein oder bei Bedarf auch schräggestellt, sodass der Pool-Lift 1 schräg, z.B. von der Stelle von seichtem Wasser ins tiefe Wasser gefahren werden kann. Hierfür sind selbstverständlich die Rollen 10 entsprechend zueinander gestellt.

[0022] Sollte am Schwimmbadrand 13 kein Vorsprung vorhanden sein, ist dort ein drehgelagerter Steg 12 befestigt, um den Übertritt von Land auf die Plattform 7 zu gewährleisten und klappt beim nach unten fahren hoch, um dem Schwenkhebel 5 Platz zu lassen.

[0023] Nicht gezeigt ist der Schalter für das Absenken und Hochfahren, sowie die Hydraulikanlage und die benötigten Schläuche dazu.

[0024] Statt des Wirkzylinders 6, kann selbstverständlich ein Seil an den Schwenkhebel 5 angreifen und dieses kann mittels einer Umlenkrolle und Aufrolltrommel und eines hydraulischen oder elektrischen Motors, den Schwenkhebel 6 hochziehen oder absenken, resp. damit die Plattform 7 hochfahren oder senken.

[0025] Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts 1 an einem mit Wasser 2 gefüllten Schwimmbecken 3 mit einer Wasserlinie WL und einem an der Konsole 4 befestigtem Schwenkhebel 5, aktiviert mittels des Wirkzylinders 6, sowie eine Plattform 7, welche mittels Rollen 10 an einer Führungsstange 11 vertikal bewegt werden kann. Unter der Plattform 7 befindet sich ein Auftriebskörper 14 und in der Plattform 7 ist eine Mulde 15 mit einer beweglichen Abdeckung 16, in welche sich ein Fitnessgerät 17, beispielhaft ein klappbares Laufband befindet.

[0026] Statt wie in Fig. 1 ausgeführt, eine Gasfeder 6a zu nutzen, ist unter der Plattform 7 ein Auftriebskörper 14 oder zwei Stück links und rechts vom Schwenkhebel 5 angebracht, dem die Aufgabe des sicheren Hochfahrens zukommt. Dieser weist einen geschlossenen Hohlraum auf und ist absolut dicht resp. ausgeschäumt und erzeugt einen Auftrieb, welcher die Plattform 7 trägt plus eine oder zwei Personen, sowie ein Fitnessgerät 17 und hebt die Plattform 7 mindestens bis zur Wasserlinie WL hoch. Der Wirkzylinder 6 hat auch hier die Aufgabe, die Plattform 7 nach unten zu drücken, um diese nach unten fahren zu lassen. Beim Hochfahren kann der Wirkzylinder 6 das Fluid in der Zylinderkammer einfach in den Tank zurückfließen lassen, ohne die Hydraulikpumpe zu aktivieren, denn der Auftrieb des Auftriebskörpers 14 übernimmt die Kraft für die Hebefunktion.

[0027] Aquajogging auf einem Laufband und Ergometernutzung unter Wasser gilt als hochwertige Fitnesstrainingsmethode. Die Geräte sind aber schwer, da sie meist aus Chromstahl gefertigt sind und einen guten Stand unter Wasser haben müssen. Ebenfalls sollten die Fitnessgeräte nach Gebrauch mit Frischwasser abgespült werden, ansonsten aufgrund der hohen Chlorkonzentrationen im Schwimmbecken 3 die Korrosion am Edelstahl ihren Lauf nimmt. Zwar wird man mit solchen Unterwasserfitnessgeräten äusserst fit, aber macht sich beim wiederholten Herausschleppen der Fitnessgeräte 17 den Rücken kaputt. Hierzu weist die Plattform 7 eine Mulde 15 auf, in welche ein entsprechendes Fitnessgerät 17 sich platzsparend einbetten lässt und mittels der beweglichen Abdeckung 16, das Fitnessgerät 17 mit einem geeigneten Klappmechanismus komplett versorgt werden kann und somit auch nicht beschädigt wird. Mittels eines solchen Einbaus kann ein solches Fitnessgerät 17 unter Wasser nicht verrutschen und es lässt sich elegant und gefahrlos für Rücken und Gelenke unter die Wasserlinie WL fahren und wieder nach oben über die Wasserlinie WL hochfahren.

[0028] Wird aus Kostengründen trotzdem ein nicht ideales Edelstahlmaterial für ein Fitnessgerät 17 an einem solchen Pool-Lift 1 mit der hier angezeigten Mulde 15 und Abdeckung 16 gewählt, so lassen sich multiple Sprühdüsen 18 in der Mulde 15 einbauen, welche mit einem Frischwasserschlauch verbunden sind und mittels eines hier nicht gezeigten Wasserhahns, kann das Fitnessgerät 17 bei geschlossener Abdeckung 16 sauber abgespült werden. Ablaufrinnen und Ausguss lassen das Frischwasser dann in das Schwimmbecken 3 fließen.

[0029] Fig. 3 eine schematische Seitenansicht eines Pool-Lift 1 an einem Schwimmbecken 3 mit einem an der Konsole befestigtem Schwenkhebel 5, welcher die Plattform 7 stützt und die Plattform Rollen 10 an einer Führungsstange 11 hat, als auch eine Mulde 15 mit einem Satz Klappsitze 19, welche, wenn geschlossen eine Ebene der Plattform 7 bilden und geöffnet bei Bedarf zusätzlich eine Sprudelfunktion aufweisen. Die Sprudelfunktion weist Sitzmatten 20 auf, welche multiple Öffnungen 21 hat, durch welche Wasser oder Luft oder beides gemeinsam strömt und das Wasser aus dem Schwimmbecken 3 von der Pumpe 22 angesaugt und unter Druck durch die Öffnungen 21 strömt. Mittels der Saugleitung 23 kann Luft angesaugt werden und mittels eines hier nicht gezeigten Umschalters, kann damit nur Luft oder nur Wasser oder Wasser und Luft in die Sitzmatten 20 geleitet werden. Ein Pulsierungsmodul 24 ergibt eine intensive Massagefunktion. Auch kann das Wasser, resp. die Luft in den Sitzmatten 20 geheizt werden, um eine optimale Sprudelfunktion zu gewährleisten.

[0030] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht nur auf die gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0031]

- 1 Pool-Lift
- 2 Wasser
- 3 Schwimmbecken
- 4 Konsole
- 5 Schwenkhebel
- 6 Wirkzylinder
- 6a Gasfeder
- 7 Plattform
- 8 Schienenführung
- 9 Rad

10	Rolle
11	Führungsstange
12	Steg
13	Schwimmbadrand
14	Auftriebskörper
15	Mulde
16	Abdeckung
17	Fitnessgerät
18	Sprühdüse
19	Klappsitze
20	Sitzmatten
21	Öffnungen
22	Pumpe
23	Saugleitung
24	Pulsierungsmodul
WL	Wasserlinie
H	Hub

Patentansprüche

1. Pool-Lift (1) gekennzeichnet, dass die Konsole (4) am Beckenrand (3) des Schwimmbeckens (3) angebracht ist und an der Konsole (4) ein Schwenkhebel (5) und ein Wirkzylinder (6) befestigt ist und der Wirkzylinder (6) an den Schwenkhebel (5) angreift und dieser die Plattform (7) in der Höhe abstützt und an der Plattform (7) Rollen (10) angebracht sind, welche die Führungsstange (11) umgreifen und mindestens ein zusätzliches Element daran aufweist, nämlich eine Gasfeder (6a), ein geschlossener Auftriebskörper (14), eine Hydraulik mit einem Drucklosschalter, eine bewegliche Abdeckung (16) ein Unterwasser-Fitnessgerät (17), ein Klappsitz (19), eine Sprühdüse (18), eine Sitzmatte (20), der Hub (H) über den Schwimmbadrand (13) hochfährt, die Führungsstangen (11) vertikal oder schräggestellt sind.
2. Pool-Lift (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (14) hohl und dicht oder mit Schaum ausgeschäumt ist.
3. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Plattform (7) eine Mulde (15) eingelassen ist, welche ein klappbares Fitnessgerät (17) aufnimmt und mittels der Abdeckung (16) sicher und optisch nicht sichtbar versorgt ist oder als Stauraum dient.
4. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Plattform (7) eine Mulde (15) eingelassen ist, welche einen klappbaren Klappsitz (19) aufnimmt und zugleich auf einer Seite die Abdeckung (16) sein kann und der Klappsitz (19) eine Sitzmatte (20) mit Öffnungen (21) aufweist durch welches Wasser oder Luft oder beides mittels der Förderung der Pumpe (22) hindurchströmt und an der Förderleitung ein Pulsiermodul (24) angebracht werden kann.
5. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Mulde (15) Sprühdüsen (18) eingelassen sind und mit Frischwasser oder einem Reinigungsmittel verbunden sind, welche das Fitnessgerät (17) oder den Klappsitz (19) reinigen.
6. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Wirkzylinder (6) mittels eines Fluids oder mittels eines elektrischen Antriebs wirkt oder der Wirkzylinder ein Seil mit einem Aufrollmechanismus und einem hydraulischen oder elektrischen Motor darstellt.
7. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass unter der Plattform (7) eine Schienenführung (8) angebracht ist, in welcher das Rad (9) sich horizontal bewegen lässt und dieses mit dem Schwenkhebel (5) drehgelagert verbunden ist.

CH 707 214 A2

8. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (7) von zwei Führungsstangen (11) geführt wird und mindestens von einem Schwenkhebel (5) und einem Wirkzylinder (6) in der gewünschten Position gehalten wird.
9. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktion des Wirkzylinders (6) ist, gegen den Auftrieb des Auftriebskörpers (14) oder gegen das Gasvolumen in der Gasfeder (6a) zu wirken, um damit die Plattform (7) senken zu können.
10. Pool-Lift (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstangen (11) vertikal oder schräggestellt im Schwimmbecken (3) festgemacht sind.

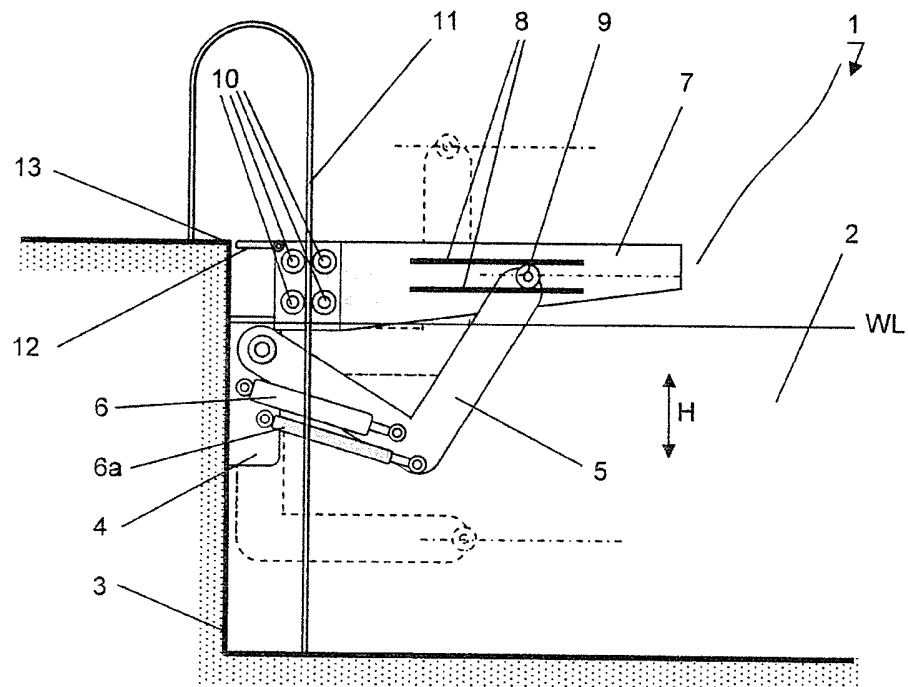


Fig 1

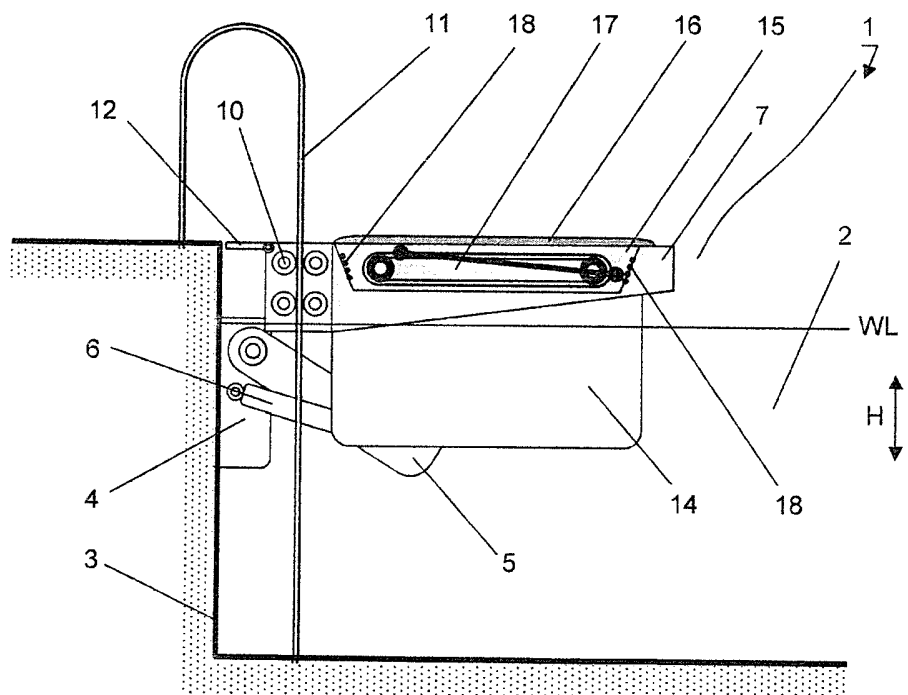


Fig 2

