

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
12. Juni 2014 (12.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/085943 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2013/000211
- (22) Internationales Anmeldedatum:
3. Dezember 2013 (03.12.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
2670/12 3. Dezember 2012 (03.12.2012) CH
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : MUELLER, Peter, A. [CH/CH];
Obstgartenstrasse 26, CH-8136 Gattikon (CH).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,

KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIFT

(54) Bezeichnung : LIFT

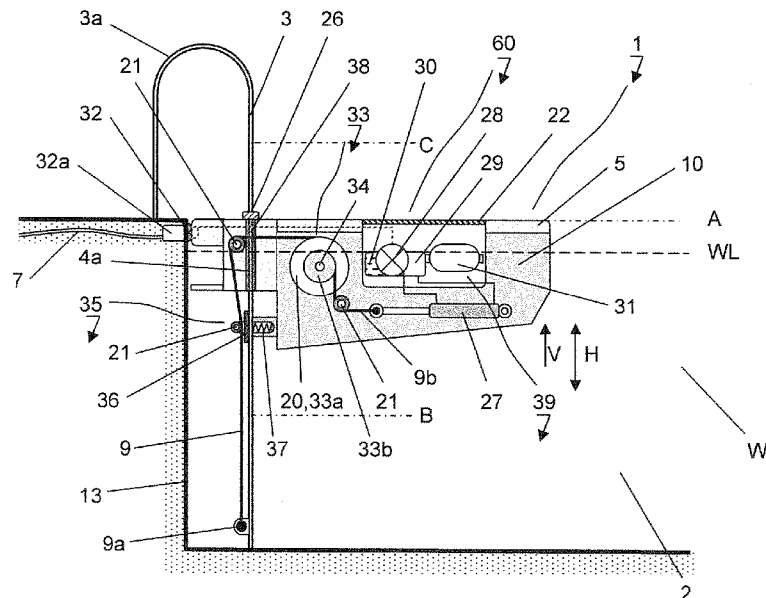


Fig 2

(57) Abstract: The invention relates to a lift (1, 1a) with guide rails (3) and guiding means (4, 38) wherein a lift platform (5) or a double platform (65) can be moved vertically over the stroke (H) by means of a cable drum transmission (33), an electrical drive (6) or a hydraulic cylinder (27) and the swimming pool lift (1) has a buoyancy body (10) which can accommodate the drive (6), the hydraulic system (39) and also the swimming pool cleaning system (11).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die Erfindung betrifft einen Lift (1,1a) mit Führungsschienen (3) und Führungsmittel (4,38) und mittels einer Seiltrommelübersetzung (33), einem elektrischen Antrieb (6) oder einem Hydraulikzylinder (27) lässt sich eine Liftplattform (5) oder einer Doppelplattform (65) vertikal über dem Hub (H) bewegen und der Schwimmbadlift (1) weist einen Auftriebskörper (10) auf, welcher den Antrieb (6), die Hydraulikanlage (39), als auch die Schwimmbadreinigungsanlage (11) aufnehmen kann.

Lift

Technisches Gebiet

5

Die Erfindung geht aus von einem Lift, welcher terrestrische Hindernisse überwindet und auch für Schwimmbecken tauglich ist, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruches.

10

Stand der Technik

Seit der Erfindung der Sicherheitsvorkehrung von Otis 1853, wurde das Vertrauen in Aufzüge
15 gestärkt und damit eine grosse Anzahl von Patenten bezüglich Aufzüge eingereicht, mit entsprechenden Hebe- und Sicherheitsmechanismen, sowie mit und ohne Gegengewichten, wie beschrieben z.B. in US 2086002.

Bekannt sind Lifte auch in Form von Treppenlifte oder als Schrägaufzüge, wie u.a. FR
2877656. Im Weiteren sind für Schwimmbecken insbesondere für Behinderte Lösungen
20 geschaffen worden, sodass diese ebenfalls in den Genuss von Schwimmmöglichkeiten kommen, wie beschrieben u.a. in den Patenten US 7275272 B2, US 4283803, US 5432961.

Darstellung der Erfindung

Die Erfindung geht aus von einem vertikalen oder schräg verfahrenen Lift im terrestrischen Bereich für die Beförderung von Waren und Personen und für den Schwimmbadbereich für Personen mit eingeschränkter Mobilität, wie z.B. Senioren oder Mütter mit ihren Kleinkindern, aber auch für Sportler, d.h. zur Freizeitnutzung, Sport und Reha, wobei die Liftanlage im Wasser mittels Auftriebskörper zudem möglichst selbsttragend ist, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

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 Schwimmbadlift eine effiziente Lösung, um Personen in oder aus dem Wasser zu transportieren und eine angenehme Einrichtung, um gleichzeitig als Träger von Fitness- und anderen Geräten oder als Sprungturm zu dienen.

Der erfinderische Ansatz ist eine solche Anlage für den terrestrischen wie auch für den Schwimmbad- Bereich mit möglichst identischen Teilen zu betreiben, mit einem einfachen Antrieb und einem Sicherheitsdispositiv, welches ein Abstürzen des Liftplattform in jedem Fall ausschliesst und diese im Notfall, auch ohne Strom, in die beste Hubposition fahren lässt.

Der Sicherheitsaspekt umfasst deshalb nebst den Maschinennormen bezüglich Sicherheitsabstände, um kein Glied einzuklemmen, Abdeckungen um Scherstellen zu verhindern, eine federbelastete Seilsicherung, eine Gasfeder oder einen hydraulischen Speicher oder eine batteriebetriebene Back-up Lösung, sowie im Schwimmbadbereich zusätzlich ein Auftriebskörper oder ein Airbag ähnliches Notauftriebssystem. Dies sichert bei einem Ausfall des Antriebs, dass die Plattform des Schwimmbadlifts nie nach unten fallen kann oder bei einem elektrischen Ausfall, mittels Betätigung eines Drucklosschalters, die Hydraulik entsperrt werden kann und aufgrund der Gasfederkraft oder Einbindung des hydraulischen Speichers, oder mittels genügender Auftriebskraft am Auftriebskörper oder Gasbefüllung eines gefalteten Kunststoffsaacks, welcher aufgeblasen ein Auftriebskissen bildet und damit die Plattform in die gewünschte Position gefahren werden kann.

Im Weiteren sind tragende Konstruktionen in Hallenbädern äusserst rigorosen Sicherheitsbestimmungen unterstellt, welches dazu führt, dass weit über die Qualität von

Standard-Edelstahl, damit hochwertigeres und damit sehr teures Edelstahl zu verwenden ist. Deshalb wird die Plattform von Schwimmkörpern unterlegt, sodass im korrosiven Umfeld von chlorhaltiger Luft in einem Schwimmbad, bei einem Materialbruch, die Plattform nicht rasch nach unten abtauchen kann und so keinen Schwimmer unglücklich zu treffen, sondern würde
5 dann wie ein leckes Floss im Wasser langsam absinken. Aus diesem Grund kann ein preiswerter Edelstahl wie z.B. nach der DIN-Norm 1.4404 oder 1.4462 verwendet werden.

Für den terrestrischen Bereich fehlt zwar das Wasserelement und damit die Nutzung von Auftriebskörpern, aber mittels einer entsprechenden Seilsperre oder Doppelführung eines
10 Seils, kann eine solche geforderte Sicherheit sehr gut Folge geleistet werden.

Identisch zum Schwimmbadlift kann der Antrieb ohne einer aufwändigen Zahnradübersetzung, mittels einer grossen Seilaufwickeltrommel und daran kraftschlüssig angebrachter kleinen Seilaufwickeltrommel eine hervorragende Übersetzung des Antriebs gewährleisten, angetrieben mittels eines linearen Antriebs, wie z.B. einem Hydraulikzylinder,
15 mit einem kleinen Hub oder einem kleinen Hydraulikmotor. Der Hubzylinder, als auch ein drehender Motor, kann elektrisch oder auch mittels eines Fluids, z.B. Bioöl oder Klarwasser, betrieben werden.

Ein Hydraulikmotor oder ein elektrischer Motor benötigt eine zusätzliche Sperre um die Winkelposition der Motorwelle zu sichern. Dagegen braucht ein Hydraulikzylinder einzig ein
20 Lasthalteventil um die Position der Kolbenstange hydraulisch einzusperren.

Mittels eines Flaschenzuges und einer Seiltrommel multipliziert sich das Übersetzungsverhältnis und wirkt quasi als Potenzflaschenzug.

25 Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruchs erreicht.

Kern der Erfindung ist, mittels eines untersetzenden Seiltrommelantriebes und eine an Führungsstangen angebrachte Liftplattform, diese mittels Seilsicherung und einem Back-up Systems oder und eines festen oder aufblasbaren Auftriebskörpers absturzsicher zu
30 gestalten, als auch der gesamte Antrieb des Plattformhebers mitsamt Untersetzung, Hydraulikaggregat und Steuerung in der grossen Seiltrommel zu integrieren.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugs-
5 zeichen versehen.

Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts an einem Schwimmbecken mit Führungsschienen und Führungsrollen an der Liftplattform, ein aussenliegender Antrieb an der Führungsschiene mit einem bodenverlegten Kabel oder einem austauschbaren Akkupaket, der Antrieb mittels eines Seils mit der Liftplattform verbunden ist und die Liftplattform einen Auftriebskörper aufweist, in welcher sich eine Schwimmbadreinigungsanlage eingelassen ist oder diese sich in einem
15 separaten Behälter an der Schwimmbadwand befestigt ist und ein separater Auftriebskörper sich an der Führungsschiene befindet
- 20 Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts an einem Schwimmbecken mit Führungsschienen, Hubbegrenzungsmittel und Führungsgleitbuchsen an der Liftplattform, ein hydraulischer Antrieb im Schwimmkörper wobei das Seilende im Bereich Schwimmbeckenboden befestigt ist und eine Seilsicherung aufweist, sowie ein Hydraulikzylinder und ein hydraulischer Speicher im Schwimmkörper befestigt sind
- 25 Fig. 3 eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts mit Führungsschienen, Führungsgleitbuchsen an der Liftplattform und ein hydraulischer Antrieb, sowie eine Gasfeder in einer abgedeckten Geländerseite mit Notsteuerung und einer motorisch betätigten Tür, sowie einer Umgreifung der Liftplattform mittels eines Seils, welches von zwei Rollen geführt wird.
- 30 Fig. 4 eine schematische Seitenansicht eines Antriebs mit integrierter Hydraulikanlage mit der Seiltrommel, der Seiltrommelübersetzung, dem Hydraulikzylinder und dem Controller, als auch einem Stromanschluss mittels induktiver Kontaktierung.

- Fig. 5 eine schematische Seitenansicht eines Antriebs mit integrierter Hydraulik, mit der Seiltrommel, der Seiltrommelübersetzung, dem Flaschenzug, Controller und der Stromführung durch das erste Seil.
- 5 Fig. 6 zeigt eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts mit Führungsschienen und Führungsbuchsen, an der sich ein Liftplattform und ein Plattformheber in einem abgedeckten Gehäuse befindet, als auch eine Doppelplattform mit je an beiden Seiten zwei Schwenkhebel und einem Stoppblech.
- 10 Fig. 7 zeigt eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts mit Führungsschienen, an der sich eine variable Liftplattform und ein Plattformheber in einem abgedeckten Gehäuse befindet, mit je an beiden Seiten zwei Schwenkhebel und einem Stoppblech.
- 15 Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente schematisch gezeigt.

Weg zur Ausführung der Erfindung

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts 1 an einem mit Wasser W gefüllten Schwimmbecken 2 mit Führungsschienen 3 und Führungsrollen 4 an der Liftplattform 5, ein aussenliegender Antrieb 6 an der Führungsschiene 3 mit einem bodenverlegten Kabel 7 oder einem austauschbaren Akkupaket 8 und die Seiltrommel 20, befestigt am Antrieb 6, ist mit dem Seil 9 an der Liftplattform 5 verbunden und die Liftplattform 5 weist einen Auftriebskörper 10 auf, in welchem sich eine Schwimmbadreinigungsanlage 11 eingelassen ist oder diese sich in einem separaten Behälter 12 an der Schwimmbadwand 13 befestigt ist und ein separater Auftriebskörper 10a sich an der Führungsschiene 3 befindet.

Schwimmbecken 2 sind nicht dafür ausgerichtet einen Schwimmbadlift 1 aufzunehmen. Zudem sind die Gesetzesauflagen bezüglich tragender Konstruktionen rigoros, da im chlorhaltigen Wasser sich interkristalline Korrosion bilden kann und ohne Vorwarnung und Rostansetzung ein solches Teil wegbrechen und damit fatale Folgen haben kann. Viele private Schwimmbecken 2 sind für Bohrlöcher mit zugbelasteten Befestigungen wenig geeignet, insbesondere wenn diese eine Abdeckfolie aufweisen. Diese Eingrenzung reduziert im hohen Mass die Möglichkeit preiswert einen solchen Schwimmbadlift 1 einzusetzen. Dies ist bedauerlich, da damit viele der weniger mobilen Personen, wie z.B. Senioren, Mütter mit ihren Kleinkindern oder gehbehinderte Leute, weiterhin Mühe haben aus dem Wasser zu steigen.

Ein Schwimmbadlift 1 ist hierfür sicher das optimale Gerät und kann, wenn die Kinematik es zulässt, sogar über den Schwimmbeckenrand hinaus hochgefahren und damit als Sprungturm genutzt werden oder es lassen sich Sportgeräte daran anbringen. Ein solcher Schwimmbadlift 1 kann auch als Basis für diverse Sportaktivitäten dienen, wie z.B. Aquabiking oder Aquarunning, indem die Person den Schwimmbadlift 1 individuell tief ins Wasser fahren lässt, bis die angenehmste oder effektivste Unterwasserposition für das Fitnessprogramm erreicht ist.

Ein solcher Schwimmbadlift 1 ist meist ein grosses Gerät, da möglichst mehr als eine Person auf einer solchen Plattform stehen wollen oder ein Rollstuhl plus Hilfsperson darauf Platz haben muss. Nebst dem Eigengewicht und den Personen darauf, benötigt dies einen erheblich starken Hebemotor oder Wirkzylinder. Die erfinderische Lösung ist, das Eigengewicht des Schwimmbadlifts 1, sowie das

integrierte Zubehör mittels eines Auftriebskörpers 10 im Wasser, massiv zu verringern, sodass der Hebemotor oder Wirkzylinder weiterhin eine hohe Last aufgrund der hier beschriebenen Übersetzung zu bewegen hat, aber dafür weniger Drehzahl, resp. weniger Hub am Wirkzylinder nötig ist.

5 Im Weiteren soll der benötigte Platz für eine solchen Schwimmbadlift 1 optimal genutzt werden, so wie z.B. oben beschrieben als Basis für Sportgeräte, aber nicht nur, sondern zugleich auch als Mittel für die Reinigung und Desinfizierung des Schwimmbeckens 2 in Form einer Schwimmbadreinigungsanlage 11. Damit braucht ein Schwimmbecken 2 keine separaten Räumlichkeiten und Wanddurchführungen
10 am Schwimmbecken 2 um das Wasser rein zu halten. Der direkte Austausch von verunreinigtem Wasser mittels Einlass am Skimmer 14, welcher einen Grobfilter für Laub und anderes aufweist, hin zur Zirkulationspumpe 15, dann zum Filter 16 und schliesslich Zugabe von chemischen Mittel, wie z.B. von Chlor als Desinfektionsmittel, mittels eines Dosiergerätes 17, welches auch Flockungsmittel etc dem
15 Wasser W zur gegebenen Zeit abgibt, entweder zeitgesteuert oder mittels Befehl von einer Wasserqualitätssonde oder Desinfektion des Wassers W mittels chemielosen UV Licht etc, weist damit einen kurzen Reinigungsweg auf, entlastet die Zirkulationspumpe 15 und spart somit Strom, und verbessert die Gesamtzirkulation im Schwimmbecken 2. Wird der Platz im Auftriebskörper 10 vollumfänglich für den
20 Antrieb 6, wie in Fig. 2 aufgezeigt benötigt, so kann die Schwimmbadreinigungsanlage 11 an die Wand des Schwimmbeckens 2 im Behälter 12 untergebracht werden. Dieser kann statt an der Wand mit den Führungsschienen 3 verbunden sein und mit dem entsprechenden Volumen des Behälters 12, an dieser Stelle auch als weiterer Auftriebskörper 10a dienen.

25 Nebst der Möglichkeit den Schwimmbadlift 1 als Träger für die Schwimmbadreinigungsanlage 11 zu nutzen, kann der Schwimmbadlift 1 zugleich auch als Sportmittel genutzt werden, wie in Fig. 2 beschrieben, wo die Liftplattform 5 über den Rand des Schwimmbeckens 2 hochgefahren werden kann, um so einen
30 Sprungturm zu bilden. Stattdessen kann aus der Liftplattform 5 ein Ausklappsprungbrett 63 hochgekippt werden, welcher ebenfalls einen Sprungturm bildet. Das Hochkippen kann manuell oder elektrisch oder hydraulisch erfolgen. Am Ausklappsprungbrett 63 lässt sich zudem ein Wasserfall und eine entsprechende LED Beleuchtung anbringen und damit ein spezielles Ambiente kreieren.

Der aussenliegende Plattformheber 60 zeigt einen elektrischen Antrieb 6. Sollte sich dieser ausserhalb und hinter dem Schwimmbecken 2 befinden, kann dieser auch mit Wechselstrom betrieben werden, welcher am Handlauf 3a, der ein Teil der Führungsschiene 3 ist, befestigt ist. Nicht gezeigt ist eine Variante einer Unter-
5 setzung der Motorendrehzahl mittels eines Planetengetriebes oder die Variante wie in Fig. 2-4 aufgezeigt. Die Sperre des Hubs erfolgt mittels der Hubsperr 18 automatisch oder kann auch manuell betätigt werden und weist eine Kurbelöffnung 19 auf, sodass bei einer technischen Panne mittels einer Handkurbel die Liftplattform 5 immer hochgehoben werden kann. Am Antrieb 6 befindet sich die Seiltrommel 20
10 an der das Seil 9 befestigt ist und dieses, umgelenkt mittels der Umlenkrolle 21, ist an der Liftplattform 5 mittels des Seilendes 9a festgemacht. Das Seil 9 kann auch ein Flachriemen sein, welcher den Vorteil hat, dass die Litzen nebeneinanderliegen und mit Kunststoff umhüllt sind, somit Korrosion praktisch ausgeschlossen werden kann und der Biegeradius an den Umlenkrollen 21 kleiner gewählt werden kann.

15 Die Liftplattform 5 weist Führungsrollen 4 auf, welche die Führungsschienen 3 umgreifen. Der Auftriebskörper 10 ist an der Liftplattform 5 angebracht und beinhaltet die Schwimmbadreinigungsanlage 11, die einen wasserdichten Deckel 22 aufweist, sodass immer Zugang zur darunterliegenden Technik wie z.B. zum Filter-
20 austausch möglich ist. Ist die Schwimmbadreinigungsanlage 11 an der Wand des Schwimmbeckens 2 im Behälter 12 untergebracht, so ist auch dort ein Deckel 22 zur Inspektion und Service der Anlage vorhanden.

Der Auftriebskörper 10 kann nicht das volle Eigengewicht des Schwimmbadlifts 1 mit dem Auftrieb V kompensieren, denn dann würde die Liftplattform 5 nicht absenkbar
25 sein. Der Antrieb 6 hat somit immer eine Restkraft zu leisten, um die Liftplattform 5 nach oben zu führen. Für den Notfall kann am Antrieb 6, wie in Fig. 3 angezeigt, eine Gasfeder 44 zusätzlich angebracht werden, sodass immer Gewähr ist, dass auch bei einem hydraulischen oder elektrischen Defekt, die Liftplattform 5 vollständig, inkl.
z.B. mit einer Person, hochgehoben werden kann.

30 Alternativ kann unter der Liftplattform 5 ein Luftsack 55 mit einem komprimierten Füllmittel 56 angebracht sein, welches im Notfall mittels des manuellen Ventils 57 geöffnet wird und damit das Füllmittel 56 in den Luftsack 55 strömt und diesen aufbläst und einen Auftriebskörper 10 bildet, welche die Liftplattform 5 hochfährt. Ein solcher Luftsack 55 mit 200 L Volumen ergibt damit einen Auftrieb von rund 200 kg,

genügend um die Liftplattform 5 und eine Person problemlos über die Wasserlinie WL hochzufahren.

Der Behälter 12 ist mit einem Auftriebsvolumen ausgestattet und wirkt als Auftriebskörper 10a und wendet damit Last vom Rand des Schwimmbeckens 2 ab. Ebenfalls dient der Auftriebskörper 10b an der Führungsschiene 3 als zusätzlicher Auftriebskörper, sodass die Last zum Boden des Schwimmbeckens 2 gering gehalten werden kann.

Um den Hub H des Schwimmbadlifts 1 verlässlich zu kontrollieren, ist z.B. an der Seiltrommel 20 ein Sensor 24 angebracht, welcher mittels des Controllers 25 die Position der Liftplattform 5 detektiert und die entsprechend gewünschten Positionen anfährt. Ist die Liftplattform 5 in der Position B und möchte der Schwimmer an den Rand des Schwimmbeckens 2 in die Position A gehoben werden, so ist eine derartige Hubkontrolle und Steuerung vorteilhaft. Im Weiteren kann damit elegant auch die Position C angefahren werden und wieder zurück an die Position A, sodass die Liftplattform 5 zwischendurch als Sprungturm genutzt werden kann, oder andere Aktivitäten damit verbunden werden können, um dann wieder die Neutralstellung einzunehmen, d.h. Position A. Fährt die Liftplattform 5 in Position C ist der Skimmer zwar aus dem Wasser, die Wasserzirkulation und Reinigung des Schwimmbeckens 2 wird mittels des Skimmerrohrs 14a sichergestellt.

Bei einer langanhaltenden Positionshaltung, insbesondere in Position C, könnte es sein, dass sich die Liftplattform 5 über die Zeit absenken könnte, falls keine mechanische Sperre angebracht und aktiviert ist. Mittels des Controllers 25 wird der Ist/Sollwert immer wieder automatisch überprüft. Bei einer Abweichung über einen bestimmten Wert, wird die Liftplattform 5 wieder an den Sollwert herangeführt.

Statt eines Antriebes 6 mit Wechselstrom und einem im Erdreich vergrabenen Kabel 7, kann der Schwimmbadlift 1 auch autonom genutzt werden, indem am Schwimmbadlift 1 ein auswechselbares Akkupaket 8 angebracht ist, zugleich ein Akkupaket 8 auf einer hier nicht gezeigten Ladestation im Hause lädt und so immer eine vollgeladene Stromquelle zu Verfügung steht, welche entsprechende Hübe und andere Dienste, wie z.B. LED Beleuchtung oder ein langer Betrieb einer Zirkulationspumpe mit einer Akkuladung gewährleisten. Selbstverständlich lässt sich das Akkupaket 8 auch mittels einer Solaranlage wieder aufladen.

Die Führungsschienen 3 brauchen nicht vertikal ausgerichtet zu sein, sondern können auch schräg verbaut werden – mit der entsprechenden Anpassung an den Führungsrollen 4 – um eine bessere Druckverteilung an den Führungsschienen 3 zu

ermöglichen, oder für gewisse Geräte an der Liftplattform 5, welche beim Abtauchen mehr Abstand von der Wand des Schwimmbeckens 2 benötigen und ähnliches. Der Antrieb 6 kann auch im Behälter 12 eingebaut werden, in diesem Fall wird der Antrieb 6 und die Seiltrommel 20 um 90° gedreht. Dies gilt auch für die terrestrische Version.

Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Schwimmbadlifts 1 an einem mit Wasser W gefüllten Schwimmbecken 2 mit Führungsschienen 3, einem Stellring 26 und Führungsgleitbuchsen 4a an der Liftplattform 5, ein im Auftriebskörper 10 untergebrachter Plattformheber 60 auf Hydraulikbasis, bestehend aus einem Hydraulikzylinder 27, Pumpenmotor 28, Ventile 29, Tank 30 und Speicher 31, sowie eine Seiltrommelübersetzung 33, bestehend aus einer grossen Seiltrommel 33a und einer kleinen Seiltrommel 33b, wobei beide divergierende Zugmittel aufweisen können. Die Seiltrommelübersetzung 33 kann eine Verbindungsstange 34 zur anderen Seite der Liftplattform 5 haben, wo ebenfalls ein Seil 9 mit der Führungsschiene 3 verbunden ist. Die Hubsicherung nach oben wird mittels eines lösbaren Stellrings 26 gewährleistet, die Haltesicherung 35 ist sichergestellt am Seil 9 durch die Bremse 36 und die Feder 37. Die Stromzuführung zum Pumpenmotor 28 erfolgt mittels einer induktiven Kontaktierung 32.

Die Hebelogik der Liftplattform 5 für diesen Schwimmbadlift 1 ist anders als die in der Fig. 1 beschriebenen Variante, indem der Auftriebskörper 10 grossvolumig gefertigt ist, sodass dieser die Liftplattform 5 als auch das Nutzgewicht jederzeit mit seinem Auftrieb V heben kann und zwar über die Neutralstellung A hinaus bis zur Stellung C. Deshalb wird das Seil 9 am unteren Teil der Führungsschiene 3 am Seilende 9a befestigt und der Hydraulikzylinder 27 zieht die Liftplattform 5 nach unten um z.B. in die Stellung B zu fahren, oder lässt das Seil 9 - als Bremsmittel – langsam gehen bis die Position C oder jede dazwischenliegende Position erreicht ist. Der Hydraulikzylinder 27 arbeitet somit nur um die Liftplattform 5 nach unten zu bringen, in die entgegengesetzte Richtung, nach oben, arbeitet dieser nur als hydraulische Bremse. Die hydraulische Bremse kann zugleich auch ein Energie-Rekuperationsmittel aufweisen, sodass zumindest ein Teil der Bremsleistung in Strom gewandelt wird und für die Hebe- und andere Leistungen zu Verfügung steht. Eine mechanische Bremse 36 drückt mittels der Feder 37 direkt an die Führungsschiene 3 und hält im Wellengang die Liftplattform 5 in der gewünschten Position fest. Ein unerwünschtes Hochfahren der Liftplattform 5 im Wasser ist aufgrund des

gespannten Seils 9 deshalb nicht möglich, aber bei starkem Wellengang könnte die Liftplattform 5 in ein entsprechendes Wellental absinken. Damit würde sich das Seil 9 entspannen und in diesem Moment fasst die Bremse 36 der Haltesicherung 35 und hält die Liftplattform 5 fest. In einem kleineren Schwimmbecken 2 wirken die Wellen nicht so, dass die Liftplattform 5 schaukeln würde, aber in einer Hotelanlage mit einer ins Meer gebauten Anlage oder an einem Floss ist diese Sicherung vorteilhaft. Selbstverständlich kann die Haltesicherung 35 jederzeit auch manuell betätigt werden und damit die Liftplattform 5 bewusst gesperrt werden. Die Sicherung, dass die Liftplattform 5 immer nach oben fährt, auch bei einer elektrischen Panne, ist es deshalb vorgesehen, dass die Hydraulik drucklos gestellt werden kann und damit die Liftplattform 5 immer nach oben bis zum Stellring 26 fährt. Dieser dient zur Sicherung, dass die Liftplattform 5 nicht unkontrolliert weiter nach oben fährt, kann aber gelöst werden, sodass die Liftplattform 5 bei Bedarf bis zur Position C weiter nach oben fährt. Der Speicher 31 dient dazu, dass damit mehrere volle Hübe H nach oben und unten gemacht werden können, bevor der Pumpenmotor 28 wieder eingeschaltet werden muss. Die Stromzuführung zum Pumpenmotor 28 kann mittels eines Hängekabels von Land her zugeführt werden oder mittels eines Stromkabels im Seil 9 wie in Fig. 5 beispielhaft beschrieben oder mittels einer induktiven Kontaktierung 32. Der Transformator 32a macht aus Wechselstrom Gleichstrom, z.B. 12 V oder 24 V.

Um die Liftplattform 5 optimal mit den hier gezeigten Führungsbuchsen 38, welche eine Kunststoffbeschichtung oder Kugellager aufweisen können oder Rollen darstellen, bewegen zu lassen, ist ein zweites Seil 9 an der gegenüberliegenden Führungsstange 3 angebracht und an der gegenüberliegenden Seiltrommel 20 befestigt und die beiden Seiltrommel 20 mit der querliegenden Verbindungsstange 34 verbunden. Auf diese Weise agieren beide Seiltrommel 20 synchron.

Ideal ist das Seilende 9a am tiefstgelegenen Punkt, resp. Hubstelle an der Führungsschiene 3 zu haben, den elektrischen oder hydraulischen Antrieb unter der Liftplattform 5 im Auftriebskörper 10, wobei die Seiltrommel 20 mit der Seiltrommelübersetzung 33 vertikal oder horizontal gestellt werden kann. Das Seil 9 bleibt damit fest an seiner Stelle und bewirkt damit kein Scheuern an der Führungsschiene 3, einzig die Seiltrommel 20 dreht und verändert die Höhenlage der Liftplattform 5.

Die Führungsschiene 3 kann rund oder eckig sein und kann eine Einbuchtung aufweisen, in welcher das Seil 9 damit nicht vorstehend eingelassen ist.

Fig. 3 zeigt eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts 1a an einem Hindernis 46, mit Führungsschienen 3, Führungsbuchsen 38 an der Liftplattform 5 und ein Plattformheber 60 mittels der Hydraulikanlage 39 in einer abgedeckten Geländerseite 40 mit Notsteuerung 41 und motorisch betätigten Türen 42, sowie eines Umgreifens der Liftplattform 5 von unten mittels eines Seils 9, welches von zwei Querrollen 43 geführt wird, sowie eine Gasfeder 44 parallel zum Hydraulikzylinder 27 und einem Sicherungsbolzen 49 und ein Gelenk 50.

An der Führungsschiene 3 befindet sich der terrestrische Lift 1a, welcher über die gleichen Komponenten verfügt wie der Schwimmbadlift 1, einzig die Anordnung divergiert, indem in einer der beiden Geländerseiten 40, welcher auch als Handlauf und Sicherung vor dem Herausfallen dient, in der dort angebrachten Abdeckung 45 der Plattformheber 60 mit der Hydraulikanlage 39 befestigt ist. An der unteren Seite der Liftplattform 5 befinden sich links und rechts je eine Querrolle 43. Das Seil 9 geht von der grossen Seiltrommel 33a, über die Umlenkrolle 21 und den beiden Querrollen 43 quer auf die andere Seite an das Seilende 9a, welches sich an einem der beiden Führungsschienen 3 befindet und hat damit zugleich eine Flaschenzugwirkung. Damit kann mit einem einzigen Seil 9 trotzdem die Liftplattform 5 vertikal, leicht und synchron auf den Führungsbuchsen 38 verschoben werden, da die Seilkräfte in der Umschlingung der Liftplattform 5 gleich verteilt sind. Statt eines Handlaufs 3a dient dieser Teil als Türträger 47 und der Verankerung der Führungsschiene 3. Die Türen 42 lassen sich zwangsgesteuert oder motorisch, z.B. mittels eines Türzylinders 48 öffnen und schliessen.

Die allgemeine Sorge eines Seilbruchs und eines Steckenbleibens zwischen den Ausgängen, wird gelöst, indem entweder eine Haltesicherung 35 wie in Fig 2 beschrieben angebracht ist oder ein Sicherungsbolzen 49 dafür da ist, dass bei einem Defekt des Seils 9 dieser z.B. an fast jeder Stelle in die Führungsschiene 3 einrastet, entweder aktiviert durch das fehlende Seil 9, oder elektronisch aktiviert, mittels einer Beschleunigungserkennung durch einen Beschleunigungssensor. Die Angst vor einem Steckenbleiben in einer unangenehmen Höhe über Grund wird gelöst, indem die Hydraulikanlage 39 einen Speicher 31 aufweist, an dem mittels der Notsteuerung 41 manuell mittels eines Bowdenzugs 41a die Ventile 29 betätigt

werden können, dabei der Sicherungsbolzen 49 wieder gelöst und die Liftplattform 5 nach oben oder unten gefahren werden kann, sogar mehrere Male, je nach Grösse des Speichers 31. Als Alternative besteht die Möglichkeit die Liftplattform 5 auch mittels der Gasfeder 44 in eine bestimmte Hubrichtung zu fahren, in diesem Fall wird die Hydraulikanlage 39 auf drucklos gestellt und auch der Sicherungsbolzen 49 gezogen, sodass die Liftplattform 5 leicht und bremsfrei, aber mit einer vorbestimmter Hubgeschwindigkeit, in eine vorbestimmte Stellung gefahren werden kann. Die Hubgeschwindigkeit resultiert aus der Düsenöffnung im Gaszylinder 44 und definiert damit die Kolbengeschwindigkeit, als auch vom Hydraulikzylinder 27 bezüglich Querschnitt der Hydraulikleitung, wo das Öl vom Kolben aus der Zylinderkammer in den Tank 30 geleitet wird.

Bei einem terrestrischen Lift 1a ist die Platzierung des elektrischen Antriebs 6 oder einer Hydraulikanlage 39 an verschiedenen Stellen möglich, bis hin zur Vollkabine ausgestatteten Anlage, wo ein solcher Antrieb 6 oder Hydraulikanlage 39, der Controller 25 an der Decke der Kabine befestigt sein kann, damit die Vollkabine mehr Fahrgastplätze bereitstellen kann, der Boden rollstuhlgerichtet eben ist und der terrestrische Lift 1a keine Grube benötigt. Im Weiteren kann am Gelenk 50 eine hier nicht gezeigte Treppe mit horizontal lagekonstanten Stufen angebracht werden.

Fig. 4 zeigt eine schematische Seitenansicht eines hydraulischen Plattformhebers 60 mit einer integrierten Hydraulikanlage 39, Seiltrommel 20, Seiltrommelübersetzung 33, Hydraulik-zylinder 27, Controller 25, sowie Stromanschluss mittels induktiver Kontaktierung 32, sowie Lager 54, Scharnier 52, Verschraubung 53.

Das Herz eines kompakten Schwimmbadlifts 1 oder eines terrestrischen Lifts 1a ist die Unterbringung des elektrischen oder hydraulischen Plattformhebers 60, welcher den Nutzer nicht einschränkt und zugleich für Servicearbeiten leicht zugänglich ist.

Mechanische Übersetzungen, insbesondere solche mittels Zahnrädern, sind im Allgemeinen teuer, nicht aber, wenn eine an einer Grundplatte 51 gelagerte grosse Seiltrommel 33a gewählt wird, welches zum Auf- und Abwickeln des Seils 9 dient und daneben zentrisch eine kleinere Seiltrommel 33b fest angebracht ist, auf dem ein weiteres Seil 9 ebenfalls auf- und abgewickelt wird, wobei das Seil 9 auch ein Flachriemen 99 sein kann. Dieser Flachriemen 99 wird an einem Flachriemenende 9d in die Seiltrommel 33b eingelegt und mit dem anderen Ende 9c mit dem Hydraulikzylinder 27 verbunden. Das Seil 9 ist einerseits am Seilende 9b mit der grossen Seiltrommel 33a verbunden und mit dem anderen Seilende 9a an der

Führungsstange 3. Die unterschiedlichen Durchmesser der Seiltrommel 33a, 33b ergeben die Seiltrommelübersetzung 33. Der Vorteil liegt nun darin, dass um einen beispielhaften Hub H von 250 cm mit einem Schwimmbadlift 1 oder einem terrestrischen Lift 1a zu überbrücken, ein Durchmesser der grossen Seiltrommel 33a von beispielhaft 60 cm und der kleinen Seiltrommel 33b von 6 cm gewählt werden kann, dies ein Übersetzungsverhältnis von 1:10 ergibt und damit der Kolbenhub K des Hydraulikzylinders 27 lediglich 25 cm beträgt. Die Unterbringung eines solch kleinen Hydraulikzylinders 27 kann somit innerhalb der grossen Seiltrommel 33a erfolgen, als auch die kompakte Hydraulikanlage 39 wie sie in grossen Serien an mobilen Geräten von Erdbewegungsmaschinen und LKWs für Hebebühnen erfolgreich eingesetzt werden, darin noch Platz vorfindet. Im Weiteren kann auch ein Speicher 31, sowie der Controller 25 für eine smarte Logik wie z.B. Pulsweitenmodulation und Ansteuerung des Türzylinders 48 darin untergebracht werden. An der Grundplatte 51, welche horizontal oder vertikal montiert sein kann, lässt sich zudem der Anschluss für die Stromzuführung integrieren oder als Element, an welchem eine induktive Kontaktierung 32 angebracht werden kann. Die Lagerung der Seiltrommel 33a,33b erfolgt mittels der gemeinsamen Lager 54, welche an der kleinen Seiltrommel 33b oder auch an der grossen Seiltrommel 33a wirken. Damit wird kaum Bauraum beansprucht, aber die Seiltrommelübersetzung 33 ist kompakt und preiswert gelagert. Die Grundplatte 51 kann zudem Teil der Abdeckung eines Schwimmbadlifts 1 oder eines terrestrischen Lifts 1a sein und mittels Scharnieren 52 und Verschraubung 53 für Servicezwecke abgenommen oder ausgeklappt werden.

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht eines Plattformhebers 60 mit integrierter Hydraulik, mit der Seiltrommel 33a, 33b, dem Flaschenzug 58, Controller 25 und der Stromführung durch das stromführende Seil 59.

Der Aufbau entspricht dem in Fig. 4 gezeigten Version, mit Ausnahme, dass mittels eines Flaschenzuges 58, hier mit 2 facher Übersetzung, wobei auch eine höhere Übersetzungszahl möglich ist, ausgehend von der Anzahl der verwendeten Umlenkrollen 21, am Flaschenzug 58 ein stromführendes Seil 59 angebracht ist. Das hat den Vorteil, dass an einem Ende des stromführenden Seils 59, ein fest installierter Verbrauchsverteiler 61 angebracht werden kann, welche z.B. die Schwimmbadreinigungsanlage 11, LED Beleuchtung, Pumpenmotor und weitere elektrische Verbraucher bedient und auf der Gegenseite eine einfache

Stromeinspeisung 62 direkt ins stromführende Seil 59 ermöglicht. Dies vereinfacht die Verlegung des stromführenden Seils 59 zusätzlich, da das stromführende Seil 59 keine Drehbewegung, dafür eine Übersetzung darstellt und das Seil 9 zugleich auf- und abgewickelt werden kann ohne dass dies ein Stromabgriff im rotierenden Teil der Seiltrommel 33a zur Folge hätte. Eine solche Ausführung erzeugt damit elegant ein Potenzflaschenzug, d.h. das Übersetzungsverhältnis des Flaschenzugs 59 multipliziert sich mit dem Übersetzungsverhältnis der Seiltrommelübersetzung 33.

Fig. 6 zeigt eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts 1a an einem Hindernis 46, mit Führungsschienen 3, Führungsbuchsen 38 an der sich ein Liftplattform 5 und ein Plattformheber 60 in einem abgedeckten Gehäuse 64 befindet, als auch eine Doppelplattform 65 mit je an beiden Seiten zwei Schwenkhebel 66 und einem Stoppblech 67.

Eine solche Konstruktion ist dort vorteilhaft, wo keine Grube erstellt werden kann oder aus Kostengründen und aus optischen Gründen seitlich kein Gehäuse 64 angebracht werden soll und keine Überdachung der Liftplattform möglich ist, in welcher dann der Plattformheber 60 integriert werden könnte. Eine Möglichkeit ist den Plattformheber 60 stirnseitig, d.h. zur Wand des Hindernisses 46 anzubringen. Aufgrund der Tatsache, dass der Plattformheber 60 eine bestimmte Grösse und ein bestimmtes Volumen darstellt, egal welche Art von Übersetzungsmittel darin montiert ist, würde ein solcher Plattformheber 60 in einem Gehäuse 64 den Ein- und Ausgang an der oberen Ebene zur Liftplattform 5 versperren. Ein Tieferlegen des Gehäuses 64, sodass dieses oben eben mit der Liftplattform 5 sein würde, hätte zur Folge, dass dafür beim Absenken des terrestrischen Lifts 1a, die Liftplattform 5 nicht komplett auf den Boden gesenkt werden könnte, da das Gehäuse 64 zuerst Bodenkontakt haben würde und einen weiteren Hub H blockieren würde.

Um das Problem zu lösen wird eine zweite Plattform, eine Doppelplattform 65 über die Liftplattform 5 gelegt. Die Doppelplattform 65 ist mit der Liftplattform 5 mittels eines Satzes von Schwenkhebel 66, die als Parallelogramm wirken, verbunden. Die entsprechenden Lager sind nicht angezeigt, da diese den Stand der Technik bezüglich eines Schwenklagers darstellen. Das Seil 9 welches am Plattformheber 60 befestigt ist und daran aufgewickelt wird, führt dazu, dass die Umlenkrolle 21 bei Zug aufgrund der Umschlingung um die Umlenkrolle 21, die Doppelplattform 65 bis zum Anschlag am Gehäuse 64 hochgezogen wird, danach wird das Ganze, d.h. die Doppelplattform 65, Liftplattform 5, Gehäuse 64 und Plattformheber 60 zur oberen

Ebene hochgefahren, welche der Position A entspricht. Die Umlenkrolle 21 ist idealerweise am Schwenkhebel 66 und zugleich an der Doppelplattform 65 gelagert. Der obere Teil des Gehäuses 64 ist eine begehbare Fläche für Personen und Rollstühle und ähnliches. Der untere Teil des Gehäuses 64 ist die Begrenzung zum Boden 68. Das Gehäuse 64 weist links und rechts Höcker 64a auf, in denen die Führungsbuchsen 38 angebracht sind und die entsprechenden Umlenkrollen 21. Im Weiteren ist im Gehäuse 64 der Plattformheber 60 eingebettet.

Auf diese Weise können sich Personen gefahrlos von der oberen Ebene horizontal auf die Liftplattform 5 oder umgekehrt bewegen, als auch ein Rollstuhl ohne Hindernis geradeaus geschoben werden.

In der untersten Position steht das Gehäuse 64 mit der Liftplattform 5 zuerst auf dem Boden 68 auf und mit der Lockerung des Seils 9, schwenkt der Schwenkhebel 66, welcher die Doppelplattform 65 hält und mit der gleichzeitigen Lockerung der Umschlingung um die Umlenkrolle 21, senkt sich die Doppelplattform 65 auf die Liftplattform 5 ab. Gummidämpfer, zwischen Doppelplattform 65 und Liftplattform 5, hier nicht gezeigt, federn das Absenken elegant und geräuscharm ab. Auf diese Weise können Personen oder ein Rollstuhl den terrestrischen Lift 1a bequem verlassen, ohne einen hohen und störenden Absatz verlassen oder sich ohne Not auf die Doppelplattform 65 begeben.

An der Doppelplattform 65 wirkt zudem ein Stoppblech 67. Solche Sicherungsmittel sind bei Behindertenliftanlagen bekannt und klappen aus, verriegeln sich selbsttätig, sobald die Anlage den Boden 68 verlassen hat. Selbstverständlich lässt sich auch eine entsprechende Tür 42 am terrestrischen Lift 1a anbringen, als auch an der oberen Ebene, Position A.

Fig. 7 zeigt eine schematische Seitenansicht eines terrestrischen Lifts 1a an einem Hindernis 46, mit Führungsschienen 3, ein Plattformheber 60 in einem abgedeckten Gehäuse 64 mit Höcker 64a, an der sich eine bewegliche Doppelplattform 65 mit einem Stoppblech 67 befindet

Das Hebeprinzip ist zu vergleichen mit der in Fig. 6 gezeigten, wobei in dieser Variante die Liftplattform 65 fehlt und die Schwenkarme 66 an den Höcker 64a angebracht sind. Die Schwenkarme 66, welche als Parallelogramm wirken, haben praktisch eine symmetrische Hubartikulation, sodass die Doppelplattform 65 in der unteren Position am Boden 68 praktisch unten an das Gehäuse 64 anstösst, als

auch oben an das Gehäuse 64 anstösst, sobald die Doppelplattform 65 in der oberen Ebene, der Position A angehalten ist. Die Höcker 64a sind ebenfalls äusserst links und rechts vom Gehäuse 64 angebracht und schränken damit den Durchgangsweg nicht ein.

5

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

Bezugszeichenliste

	1	Schwimmbadlift
5	1a	terrestrischer Lift
	2	Schwimmbecken
	3	Führungsschiene
	3a	Handlauf
	4	Führungsrolle
10	4a	Führungsgleitbuchse
	5	Liftplattform
	6	Antrieb
	7	Kabel
	8	Akkupaket
15	9	Seil
	9a,9b	Seilende
	9c,9d	Flachriemenende
	99	Flachriemen
	10,a,b	Auftriebskörper
20	11	Schwimmbadreinigungsanlage
	12	Behälter
	13	Schwimmbadwand
	14	Skimmer
	14a	Skimmerrohr
25	15	Zirkulationspumpe
	16	Filter
	17	Dosiergerät
	18	Hubsperre
	19	Kurbelöffnung
30	20	Seiltrommel
	21	Umlenkrolle
	22	Deckel
	23	Befestigung
	24	Sensor
35	25	Controller

	26	Stellring
	27	Hydraulikzylinder
	28	Pumpenmotor
	29	Ventil
5	30	Tank
	31	Speicher
	32	induktive Kontaktierung
	32a	Transformator
	33	Seiltrommelübersetzung
10	33a	grosse Seiltrommel
	33b	kleine Seiltrommel
	34	Verbindungsstange
	35	Haltesicherung
	36	Bremse
15	37	Feder
	38	Führungsbuchse
	39	Hydraulikanlage
	40	Geländerseite
	41	Notsteuerung
20	41a	Bowdenzug
	42	Tür
	43	Querrolle
	44	Gasfeder
	45	Abdeckung
25	46	Hindernis
	47	Türträger
	48	Türzylinder
	49	Sicherungsbolzen
	50	Gelenk
30	51	Grundplatte
	52	Scharnier
	53	Verschraubung
	54	Lager
	55	Luftsack
35	56	Füllmittel

	57	manuelles Ventil
	58	Flaschenzug
	59	stromgeführtes Seil
	60	Plattformheber
5	61	Verbrauchsverteiler
	62	Stromeinspeisung
	63	Ausklappsprungbrett
	64	Gehäuse
	64a	Höcker
10	65	Doppelplattform
	66	Schwenkarm
	67	Stoppblech
	68	Boden
15	H	Hub
	H1	kleiner Hub
	W	Wasser
	K	Kolbenhub

Patentansprüche

1. Lift (1,1a)

gekennzeichnet,

5 dass die Liftplattform (5) an vertikal oder schräggestellten Führungsschienen (3) über den Hub (H) bewegt werden kann und der Plattformheber (60) das Seil (9) oder das stromführende Seil (59) oder den Flachriemen (99) auf- oder abrollt und bei Einbezug eines Doppelplattform (65) zusammen mit Schwenkarmen (66) und einem Gehäuse (65) ein zusätzlicher kleiner Hub (H1) erfolgt und der Hub (H,H1) 10 mittels des Sicherheitsdispositiv (31,41,35,44,49,55) gesichert wird, der Plattformheber (60) eine Seilübersetzung (33,58) und einen Antrieb (6) oder Hydraulikzylinder (27) aufweist und für das stromführende Seil (59) im Gehäuse (65) oder in der Liftplattform (5) Raum besteht für einen Verbrauchsverteiler (61), sowie Schwimmbadreinigungsanlage (11), Auftriebskörper (10), 15 Ausklappsprungbrett (63).

2. Lift (1,1a) nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

20 dass im Innern des Durchmessers der grossen Seiltrommel (33a) sich die kleinere Seiltrommel (33b) mit dem Flachriemen (99) oder einem zweiten Seil (9), die Umlenkrolle (21), der Hydraulikzylinder (27), die Hydraulikanlage (39), der Speicher (31) und wenn vorhanden, der Controller (25) Platz ist.

3. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen

25 dadurch gekennzeichnet,

dass die Seilübersetzung (33,58) entweder aus der grossen Seiltrommel (33a) und der kleinen Seiltrommel (33b) besteht und die Seiltrommelübersetzung darstellt oder ein Flaschenzug (58) aus zwei oder mehr Umlenkrollen (21) besteht oder beide kombiniert einen Potenzflaschenzug bilden.

30

4. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schwimmbadreinigungsanlage (11), mindestens eines der folgenden Elemente aufweist, welche sind, Skimmer (14), Skimmerrohr (14a),

Zirkulationspumpe (15), Filter (16), Dosiergerät (17), Desinfektionsmittel, Desinfektionsgerät, wasserdichter Deckel (22).

5. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hydraulikanlage (39) mindestens aus dem Hydraulikzylinder (27),
Pumpenmotor (28), Ventile (29) und Tank (30) besteht
6. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen
dadurch gekennzeichnet,
dass der Strom vom Land an den Lift (1,1a), mittels eines flexiblen Kabels oder
mittels einer induktiven Kontaktierung (32), eingebracht wird, wobei bei der
induktiven Kontaktierung (32), der Strom in ein Akkupaket (8) geladen wird, oder
damit der Pumpenmotor (28) den Speicher (31) befüllt und das Akkupaket (8) oder
der Speicher (31) ein oder mehrmals der maximale Hub (H) ausführen kann.
7. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sicherheitsdispositiv (31,41,35,44,49,55) mindestens eines der
folgenden Elemente aufweist, welche sind, Speicher (31), Haltesicherung (35),
Notsteuerung (41), Gasfeder (44), Sicherungsbolzen (49), Luftsack (55).
8. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen
dadurch gekennzeichnet,
dass die Notsteuerung (41) einen Bowdenzug (41a) aufweist und damit die Ventile
(29) zur Drucklosstellung der Hydraulikanlage (39) betätigt oder den Speicher (31)
und die Ventile (29) zur kontrollierten Hebung und Senkung der Liftplattform (5)
aktiviert oder das manuelle Ventil (57) das Füllmittel (56) in den Luftsack (55)
abgibt.
9. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüchen
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsschiene (3) ein rundes oder eckiges Rohr oder ein Rohr mit
einer Vertiefung aufweist, sodass darin ein Seil 9 oder ein Flachriemen (9b)
eingelegt werden kann.

- 5 10. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsmittel (4,38) Führungsrollen oder Führungsbuchsen (38)
darstellen und Letztere eine starre Gleitfläche oder Kugeln aufweisen.
- 10 11. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lift (1,1a) ein Schwimmbadlift (1) oder ein terrestrischer Lift (1a) ist.
- 15 12. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auftriebskörper (10) dicht und zu einem Teil hohl oder mit Schaum
ausgefüllt ist.
- 20 13. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass der elektrische Antrieb (6) eine Hubsperr (18) und eine Kurbelöffnung (19)
aufweist.
- 25 14. Lift (1,1a) nach einem der vorangegangenen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (24) bei einer gegebenen Abweichung vom Sollwert, der
Controller (25) dafür sorgt, dass die Liftplattform (5) zum Sollwert zurückkehrt.

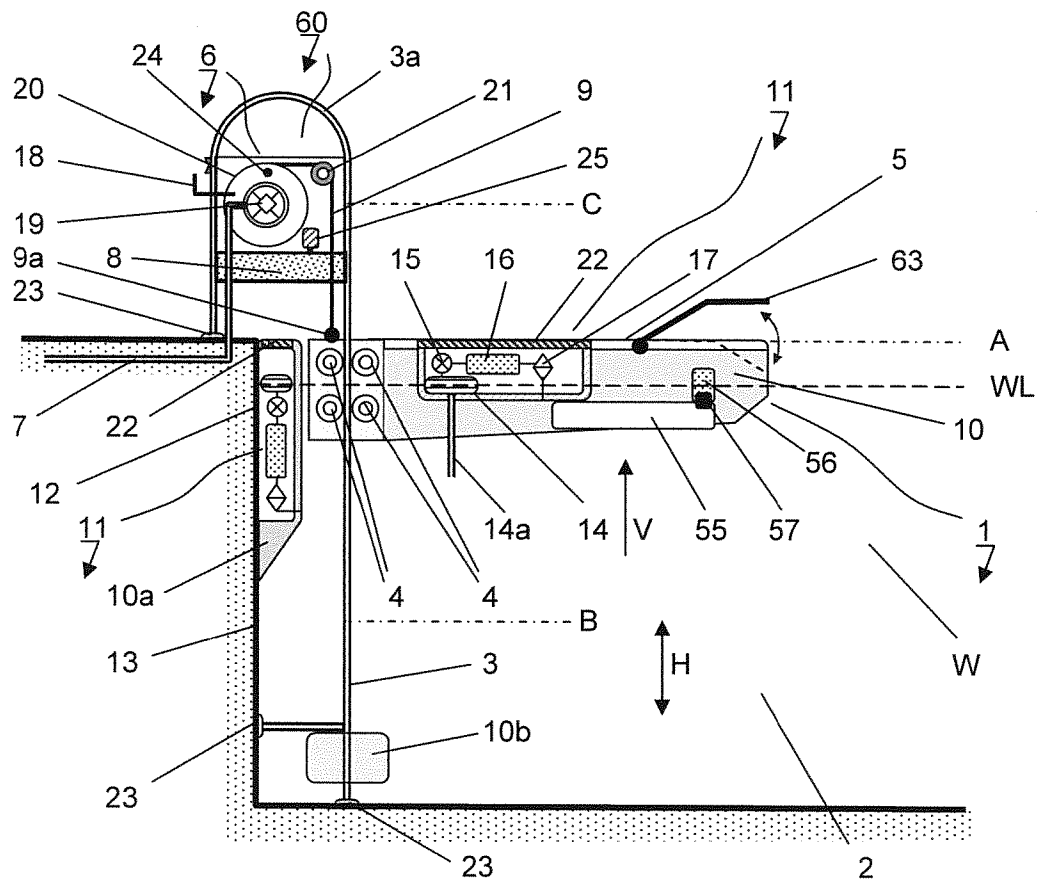


Fig 1

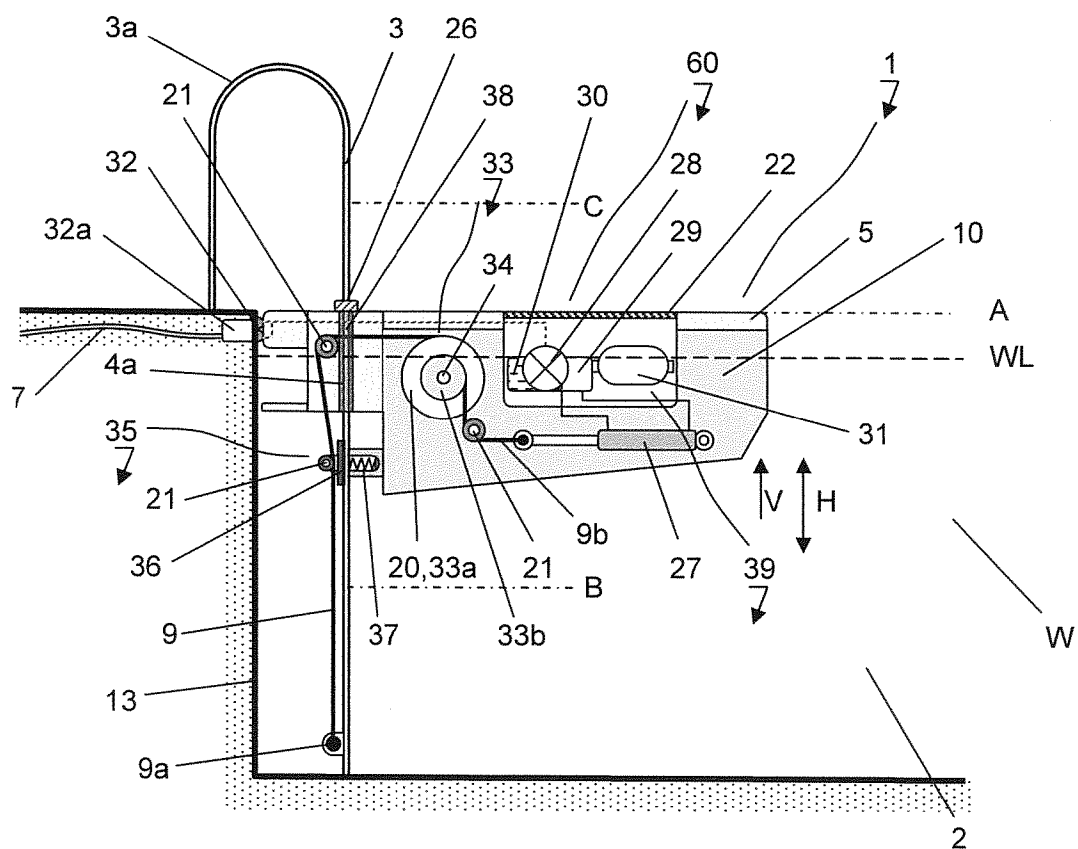


Fig 2

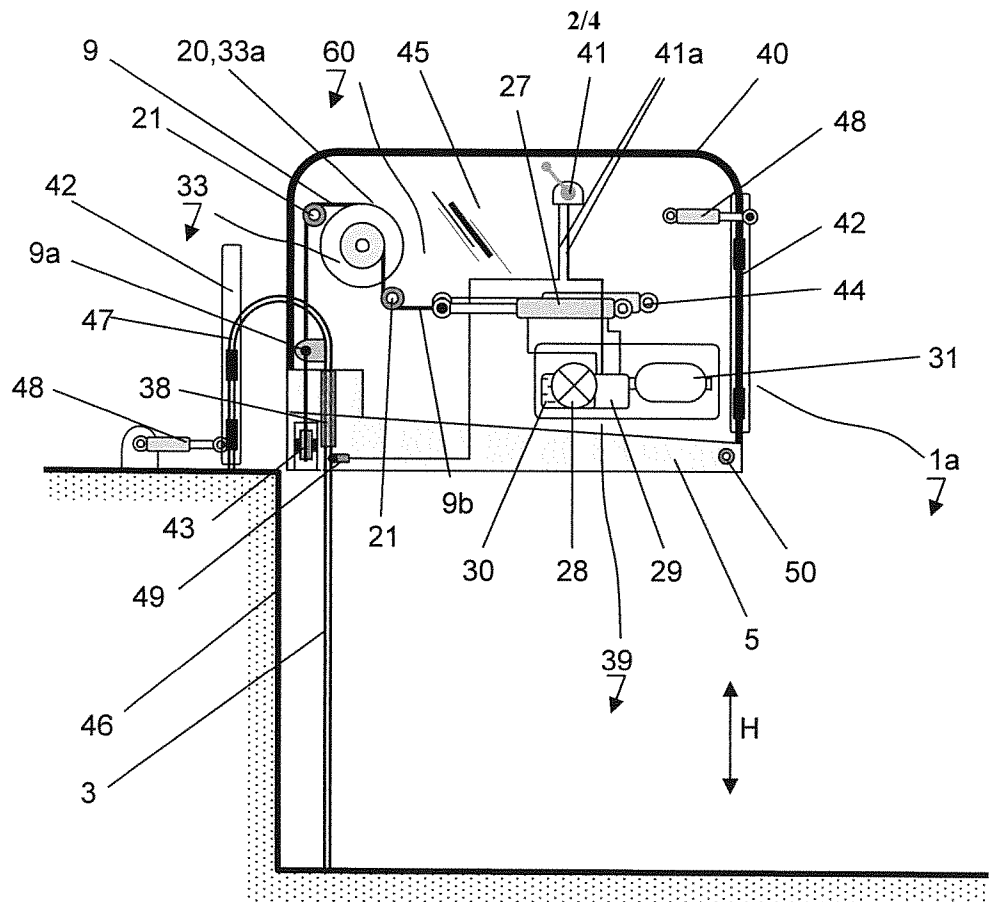


Fig 3

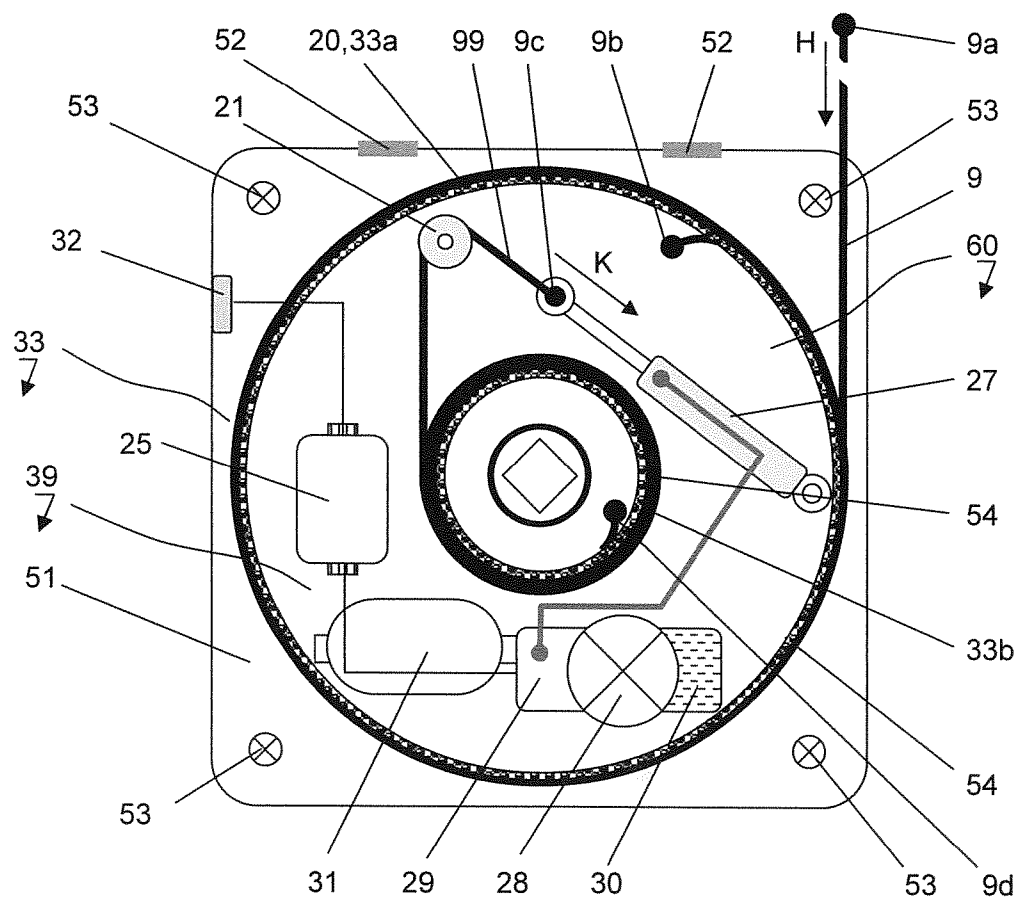


Fig 4

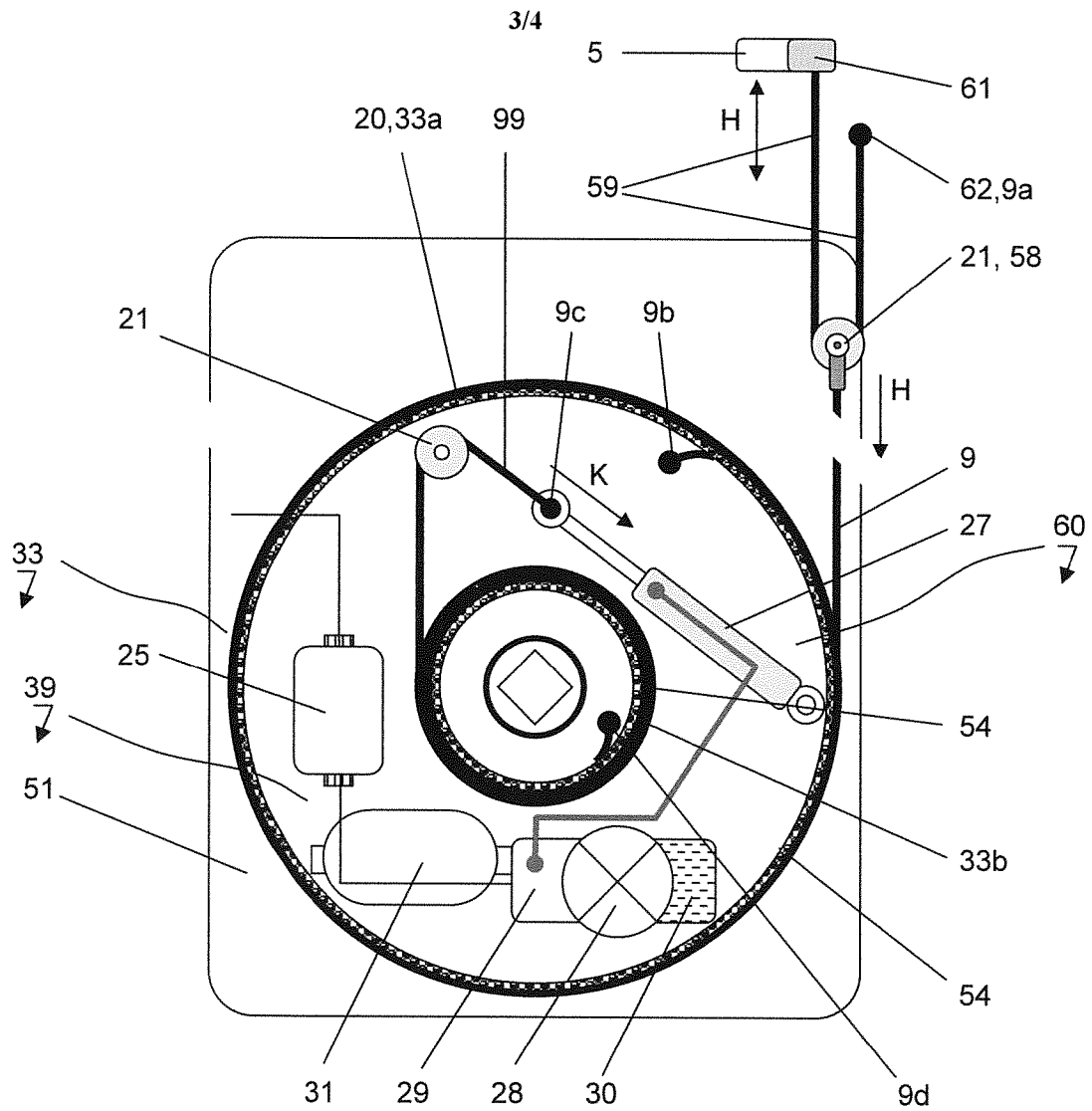


Fig 5

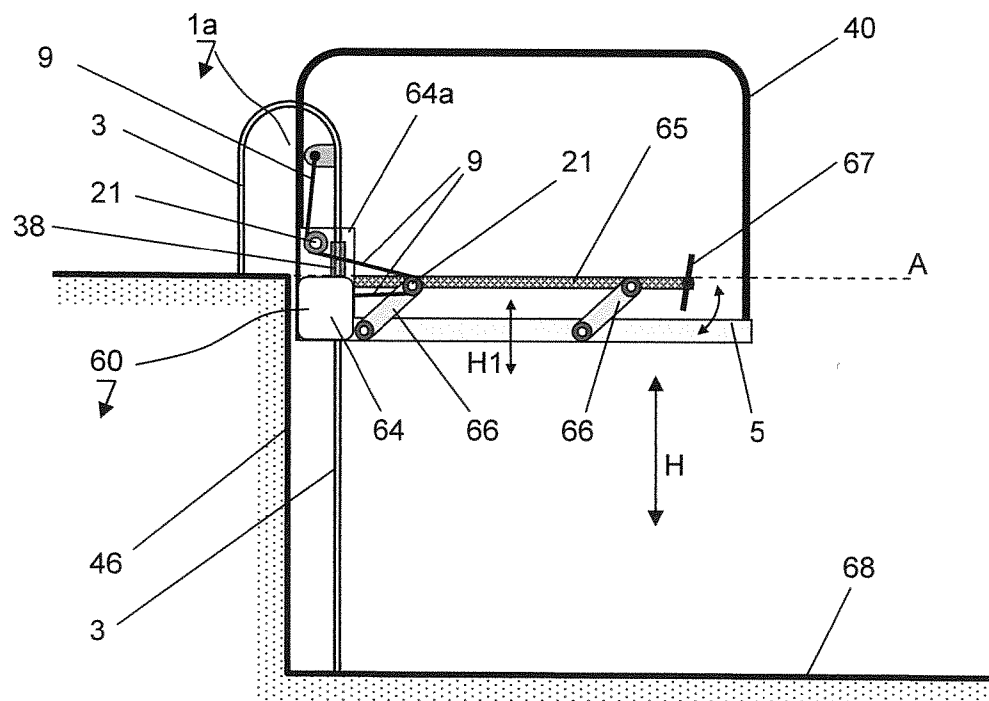


Fig 6

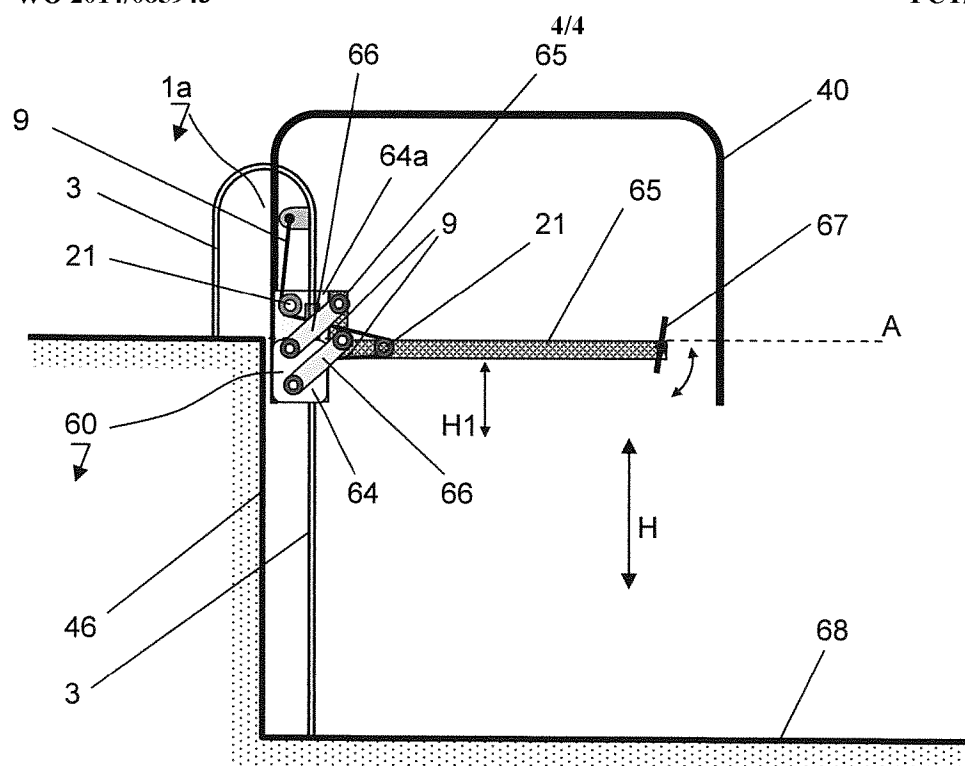


Fig 7