



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) CH 708 341 A2

(51) Int. Cl.: E04H 4/14 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01195/13

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

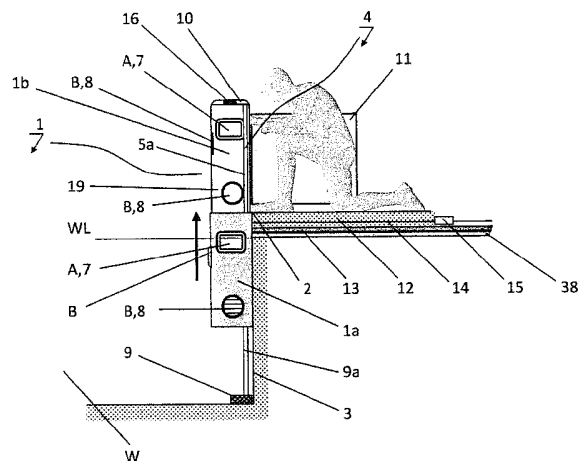
(22) Anmeldedatum: 01.07.2013

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.01.2015

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

(54) Technikcontainer für die Wasseraufbereitung.

(57) Die Erfindung betrifft einen Technikcontainer (1) für die Wasseraufbereitung (19) in einem Becken (3), welche für Servicearbeiten und Kontrollen aus dem Wasser (W) hochgefahren werden kann, dies mittels eines Hebemechanismus (4), der eine Hebevorrichtung und ein Auftriebsmittel beinhaltet und die Strömung im Becken (3) mittels eines Controllers und dem Einlauf (A) und Auslauf (B) verschiedene Zirkulationsrouten ermöglicht und der Technikcontainer (1) eine Kamera aufweist, welche auch die Umwälzpumpe beeinflusst.



## Beschreibung

### Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einem ausfahrbaren Gehäuse am Beckenrand eines Schwimmbades, in der sich die Schwimmbadtechnik, insbesondere eine Wasseraufbereitungsanlage befindet, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruches.

### Stand der Technik

[0002] Ein Schwimmbad wird kontinuierlich mit einer entsprechenden Filteranlage gereinigt, ebenso wird der pH Wert mittels Chemikalien geregelt, auch werden dem Wasser Mittel beigegeben die eine Veralgung des Beckens unterbinden, bis hin zur Desinfektion des Wassers bei Personengebrauch. Hierzu gibt es eine gut etablierte Industrie, welche auf verschiedenartige Weise das Wasser eines Schwimmbades ordentlich reinigt.

[0003] Hinzu kommen noch Umwälzpumpen, möglicherweise Heizanlage, Sprudelgeräte für Massage, die auch zur Einblasung von Sauerstoff ins Wasser dienen, bis hin zu Strömungsbildung im Schwimmbad.

[0004] Solche Anlagen befinden sich ausserhalb des Schwimmbeckens, d.h. es bedingt dem Becken eine separate Grube und in der Beckenwand sind entsprechende Durchlässe angebracht, um das Wasser anzusaugen und danach gereinigt wieder in das Becken auszulassen. Es gibt auch Anlagen, welche ebenfalls in eine Grube gestellt werden, die Ein- und Auslassrohre für das Wasser aber über dem Beckenrand geführt werden.

### Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Schwimmbad ein ausfahrbares Gerät am Beckenrand eines Schwimmbades anzubringen, in der sich die Schwimmbadtechnik, insbesondere die Wasseraufbereitung befindet.

[0006] Zentral an jedem Schwimmbad ist die Wasseraufbereitung, damit ein solches Becken auch vom Menschen genutzt werden kann und nicht zu einem Biotop für Pflanzen und Tiere verkommt. Im Weiteren geht durch die Nutzung des Menschen auch Speichel, Urin, Schweiß, Haare, Sonnenschutzmittel ins Wasser, nebst den natürlichen Umwelteinflüssen wie Staub, Blütenpollen, Erde usw., das durch entsprechende Geräte das Wasser filtriert, reinigt, als auch der pH Wert kontrolliert und justiert. Das alles ergibt eine umfangreiche Apparatur von Filtern, UV-C Licht, Messgeräte, Dosierinjektoren bis hin zu der entsprechend dimensionierten Förderpumpe, sowie evtl. Einbau einer Schwimmbadheizung und Luftsprudelanlage.

[0007] Ein Schwimmbadwasser sollte zwei bis drei Mal pro Tag umgewälzt werden, d.h. es geht eine Menge Wasser durch die gesamte Apparatur durch. Je länger die Rohrleitungen sind, desto mehr Reibung d.h. Widerstand entsteht in der Strömung, desto grösser muss die Förderpumpe sein und desto mehr Strom wird verbraucht. Im Weiteren muss für die Apparatur eigens ein Schacht gebaut oder ein separater Kasten muss im Poolbereich aufgestellt werden, um eine derartige Apparatur aufzunehmen.

[0008] Das Schwimmbad braucht nicht nur Öffnungen um das Wasser ein- und ausströmen zu lassen, auch müssen die Durchbrüche sauber gedichtet sein, ansonsten leckt ein solches Schwimmbad.

[0009] Die Erfindung löst diese zentralen Probleme des Platzbedarfes, des erhöhten Stromverbrauchs, der abzudichtenen Durchlässe, als auch die oft unzureichende Strömungsqualität in einem Becken, sowie weitere Schwächen einer dezentralen Anlage. Dies erfolgt mittels eines Apparates, welcher am Beckenrand befestigt wird und das Wasser des Schwimmbades dort gezielt einströmt, auf sehr kurzem Weg durch den Apparat geführt wird, dabei gereinigt und wieder mit dem korrekten pH Wert ausgestattet, den Apparat verlässt, ohne einen Rohrdurchbruch im Pool haben zu müssen. Weil darauf geachtet wird, dass der Apparat schlank ist, dafür etwas breiter und etwas länger nach unten baut, braucht dieser im Schwimmbecken punkto Schwimmflächennutzung nicht viel mehr Platz als eine Badeleiter, oder anders ausgedrückt, der Schwimmer könnte in seinem Pool an der Stelle wo dieser Apparat befestigt ist, gerademal eine Distanz von 30 cm weniger weit schwimmen. Es gilt zu bemerken, dass heutzutage die Leute vermehrt eine Gegenstromanlage nutzen, somit der punktuelle Schwimmdistanzverlust kein Thema mehr darstellt. Im Weiteren weist das Gerät eine kontrollierte Ausströmung auf, welches es zum ersten Mal in einem Pool ermöglicht, die Strömung in verschiedene Richtungen präzise zu richten und damit die Beckenhydraulik weit besser zu nutzen. Damit kann die allgemein geschätzte Erreichung von 65% eines Pools mit z.B. einem Chlordepot, massiv verbessert werden. Die Apparatur ist umschlossen durch ein wasserdichtes Gehäuse, welches seitlich oder evtl. auch oben eine verschliessbare Öffnung aufweist, die mittels Gummiprofilen abgedichtet und zusätzlich mechanisch verriegelt wird.

[0010] Das äussert bequeme Erreichen der technischen Geräte mittels eines schienengeführten oder eines hochschwenkbaren Hebbers, welcher das Gewicht der Apparatur mittels Federn, Gewichten, Gegengewichten oder Auftriebsmittel kompensiert, ist ein Plus an Lebensqualität für den Servicemann, welcher nicht in eine Grube hinabsteigen oder kopfüber den Service zu machen hat, sondern kann sitzend oder je nach Ausführung der Gleitschienen oder Schwenkarme, auch stehend seine Arbeit verrichten. Zudem ist damit gesichert, dass die elektrischen Geräte nicht mit dem Wasser in Berührung kommen. Eine atmungsaktive Membrane und ein Entfeuchtungsmittel sichern zudem trockene Luft im Apparat. Sollte durch menschliches Versagen oder Materialfehler doch Wasser in den Apparat eindringen, so sichert eine Bilgenpumpe

mit Alarmauslösung, dass das Wasser wieder aus dem Innern des Apparates gepumpt wird und evtl. ein automatisches Hochfahren des Apparats über die Wasserlinie für zusätzliche Garantie, dass der Defekt erkannt wird, zugleich weiteren Schaden abwendet.

Eine Kamera detektiert zudem Personen im Wasser und damit lässt sich auch eine Umwälzpumpe, bezüglich Nutzung und Witterungsverhältnisse variable steuern, als auch Alarm auslösen, sollte das Becken zu einer gegebenen Zeit nicht benützt werden sollen.

[0011] Selbstverständlich ist die Anlage mit einer Fernbedienung ausgestattet, sodass mittels eines Smartphones jederzeit und von überall die Wasserqualität im Becken überprüft oder bei Bedarf eingegriffen werden kann.

[0012] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruches erreicht.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] Kern der Erfindung ist, mittels einer Apparatur, welche die Wasseraufbereitung übernimmt und andere technische Mittel ebenfalls beinhalten kann, wie z.B. eine Heizung, Luftsprudelerzeugung, Kamera zur Steuerung einer Umwälzpumpe und als Alarmmittel und dergleichen, diese kompakt am Beckenrand montiert wird und ein Dichtungssicherungssystem aufweist und im Apparat die verschiedenen Wasserein- und Ausströmungen angebracht sind, als auch dass die gesamte Apparatur mittels eines Hebemechanismus und Gewichts- resp. Auftriebsmittel über den Beckenrand hochgefahren werden kann, in der oberen Position die verschliessbaren Öffnungen für bequeme Service- und Kontrollaufgaben sich aufmachen lassen, somit kein Wasser in die Apparatur gelangt.

### Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0015] Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

### Es zeigen:

#### [0016]

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf ein Schwimmbecken mit einer am Beckenrand angebrachter zweigeteilte höhenverstellbaren Apparatur, welche einen Ein- und Auslauf zum Becken aufweist, einen Bodenablauf hat, eine Tür und einen Deckel beinhaltet und einen im Boden verlegten Wasserleitung und eine elektrische Leitung mit einem Transformator aufweist
- Fig. 2 eine Seitenansicht auf eine höhenverstellbare Apparatur, welche am Beckenrand eines Beckens einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und einem Parallelogramm, das von einem Zylinder bogenförmig hochgefahren werden kann
- Fig. 3 eine Rückansicht auf eine höhenverstellbare Apparatur, welche am Beckenrand eines Beckens einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und ein Schwenkarm mit Laufrad aufweist, der von einem Zylinder betätigt wird und eine vertikal Schiene am Apparat montiert ist mit einem Schlitten an der Konsole, welcher am Becken befestigt ist und am Apparat ein Auftriebskörper ist
- Fig. 4 eine Rückansicht auf eine Apparatur, welche am Beckenrand eines Beckens einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und mit einem am Beckenrand angebrachten Hebemechanismus, mit zwei parallelen vertikalen Schienen am Apparat und Schlitten an den Konsolen montiert sind und Letztere am Beckenrand lagern und der Apparatur einen Wassertank mit Tauchpumpe 41 und Leitungen und einen Auftriebskörper aufweist.
- Fig. 5 eine Vorderansicht auf ein Schwimmbecken mit einer am Beckenrand angebrachten höhenverstellbaren Apparatur, mit Ein- und Ausläufe zum Becken, einen Bodenablauf hat, einen Hebemechanismus und im höhenverstellbaren Gehäuse sich die Geräte für die Wasseraufbereitung und Beheizung sind, als auch ein Funkmodul und technisches Zubehör
- Fig. 6 eine Obenaufsicht auf ein Schwimmbecken mit stark gerundeten Ecken, mit einer am Beckenrand angebrachten höhenverstellbaren Apparatur, mit Ein- und Ausläufen zum Becken und angezeigtem Strömungsverlauf
- Fig. 7 eine Seitenansicht auf ein Schwimmbecken mit einer am Beckenrand angebrachten zweigeteilte höhenverstellbaren Apparatur, welche einen Ein- und Auslauf zum Becken aufweist, eine Aufwickelvorrichtung für eine Schwimmbadabdeckung eine untere Umlenkrolle und eine obere Umlenkrolle und die Apparatur an einer Zwischenwand fixiert ist.
- Fig. 8 eine Seitenansicht auf ein Schwimmbecken mit einem am Beckenrand angebrachten höhenverstellbaren Apparatur, einer integrierten Gegenstromanlage, mit Rohrführungen an die Jetdüsen und Luftzuführung, sowie ein Klappsitz mit Jetdüsen

Fig. 9 eine Seitenansicht auf eine höhenverstellbare Apparatur, welche am Beckenrand eines Beckens einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und einem Parallelogramm, das von einem Zylinder bogenförmig hochgefahren werden kann und einen im Boden verlegten Wasserleitung, Dosiermittel und eine elektrische Leitung aufweist.

[0017] Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente gezeigt.

#### Weg zur Ausführung der Erfindung

[0018] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht auf einen Technikcontainer 1, welcher am Beckenrand 2 eines Beckens 3 einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und mit einem am Beckenrand 2 angebrachten Hebemechanismus 4, mit einem Teil der Hebevorrichtung 5 und der Technikcontainer 1 einen Einlauf A in Form eines Skimmers 7 und einen Auslauf B in Form einer Düse 8 zum Becken 3 hat, einen Bodenablauf 9 aufweist, einen Deckel 10 und eine Tür 11 beinhaltet und einen im Boden 12 verlegten Wasserleitung 13 und eine elektrische Leitung 14 mit einem Transformator 15 installiert sind. In dieser Konfiguration ist der Technikcontainer 1 zweigeteilt, indem dieser eine äussere Hülle 1a aufweist, während die effektive Anlage 1b wasserdicht ausgeführt ist und höhenverstellbar ist und Letztere mittels eines Verriegelungsmittels 16 aus der unteren Position gelöst werden kann.

[0019] Der Technikcontainer 1 beinhaltet in erster Linie die Wasseraufbereitung 19 des Wassers W des Beckens 3 wie in Fig. 5 beschrieben und ist zugleich die Sicherstellung, dass das gereinigte Wasser W im Becken 3 optimal verteilt wird. Um diese Ziele zu erreichen bedarf es einer Wasseraufbereitungsanlage 19, welche äusserst kompakt zu sein hat, damit möglichst kurze Rohrverbindungen von einem Funktionsgerät zum anderen gewährleistet werden. Hierzu wäre es auch bezüglich Effizienz schädlich, würde das Wasser W über lange Leitungen in den Technikcontainer 1 transportiert werden und von dort abermals über lange Leitungen wieder ins Becken 3 zurückgeführt werden. Deshalb befindet sich direkt am Technikcontainer 1 der Einlauf A, welcher in Form eines Skimmers 7 das Wasser W aufnimmt und wie in Fig. 3 beschrieben, gefiltert und gereinigt wird und mittels des Auslaufs B in Form von Düsen 8, das Wasser W den Technikcontainer 1 wieder verlässt.

Die Hülle 1a ist mit dem Beckenrand 2 fest verbunden und darin befindet sich der Hebemechanismus 4, hier gezeigt mit der Führungsschiene 5a. Die Anlage 1b fährt vertikal aus der Hülle 1a bis diese mit einem beträchtlichen Teil über den Beckenrand 2 herausragt, sodass eine Tür 11 geöffnet werden kann. Denkbar ist auch, dass an der Oberseite der Anlage 1b, welche begehbar ist, ein Deckel 10 angebracht ist, der ebenfalls geöffnet werden kann. Dieser dient dazu, um z.B. kurz Kontrollaufgaben oder kleine Serviceleistungen zu ermöglichen oder die Anlage 16 zu entriegeln. Am oberen Teil der Anlage 1b befindet sich das Verriegelungsmittel 16, welches dazu dient die Anlage 1b bei Bedarf aus der unteren Position zu lösen und in die obere Position zu heben und dort bei Bedarf wieder zu sperren. Die Anlage 1b kann auch geteilt sein, d.h. es muss nicht die gesamte Anlage 1b mit der gesamten Wasseraufbereitung 19 wie in Fig. 5 beschrieben, hochgefahren werden, sondern servicefreundlich z.B. nur den Teil welche das Chlor und pH minus Gefässe beinhaltet oder nur den Filter oder nur den Mittelteil mit den Elektronikkomponenten, Pumpe und UV-C Filter. Diese Teilkomponenten können je für sich einen Gewichtsausgleich aufweisen, sei es mittels Gegengewicht oder Gewichtszulage oder Auftriebsmittel 6a wie in Fig. 3–5 gezeigt.

[0020] Die Anlage 1b ist so ausgestaltet, dass diese völlig autonom ist, d.h. sämtliche Aufgaben bezüglich Reinigung und Qualitätseinhaltung des Wassers W, bis hin zur Verteilung des gereinigten Wassers W wird von dieser erfüllt. Optional ist ein Bodeneinlauf 9 angebracht, welcher am Grund des Beckens 3 festgemacht ist und mittels einer flexiblen Leitung mit dem Teil des Skimmers 7 verbunden ist, oder es besteht eine feste Schlauchleitung 9a, welche sich mit der Anlage 1b mitbewegt.

[0021] Es ist dem Schwimmbadbesitzer überlassen, ob er eine fest verlegte Wasserleitung 13, die einen Zulauf oder auch einen Ablauf beinhaltet, installieren will. Ist eine solche erwünscht, so können mittels des Öffnens des Deckels 10, z.B. die Muffen, welche die Wasserleitung 13 zwischen der Anlage 1b und der im Boden 12 verlegten Wasserleitung 13 dort gelöst werden, sodass die Anlage 1b hochgefahren werden kann. Selbstverständlich kann die Verbindung der Wasserleitung 13 mit der Anlage 1b auch mittels flexiblen und entsprechend langen Schläuchen gelöst werden. Die Stromzuführung erfolgt mittels der elektrischen Leitung 14, welche ebenfalls unter dem Boden 12 verlegt ist und mittels des Transformators 15 von 220 V oder 110 V Wechselstrom auf Gleichstrom von max. 30 V herunter transformiert wird. Der Transformator 15 kann geschützt z.B. im Haus untergebracht werden. Im Weiteren können die Chemiemittel ausgelagert werden und die Dosierflüssigkeit 38 mittels eines Schlauchs ebenfalls zusammen mit der elektrischen Leitung 14 zugeführt werden, ausgestattet mit einer flexiblen und genug langen Schlauchleitung für die Hubfunktion.

[0022] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht auf einen Technikcontainer 1, welcher am Beckenrand 2 eines Beckens 3 einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und mit einem am Beckenrand 2 angebrachten Hebemechanismus 4, welcher als Schwenkmittel 5b in Form eines Parallelogramms bogenförmig schwenkt.

[0023] Statt wie in Fig. 1 den Technikcontainer 1 zweigeteilt zu haben, wird bei dieser Lösung der gesamte Technikcontainer 1 bogenförmig hochgehoben. Dies wird mittels eines Schwenkmittels 5b erreicht, hier gezeigt mit einem Parallelogramm 17 mit den beiden Schwenkarmen 17a, 17b und der Konsole 18, die am Beckenrand 2 befestigt ist. Das Heben des Technikcontainer 1 erfolgt mittels eines Wirkzylinders 6c, der ein elektrischer mit Spindeltrieb oder hydraulischer Zy-

linder ist. Die Montage des Wirkzylinders 6c zwischen den beiden Schwenkarmen 17a, 17b benötigt weniger Platz, da dieser an je einen der Schwenkarme 17a, 17b diagonal angreift. Der Technikcontainer 1 ist wie in Fig. 1 teilgetaucht und mittels der Aktivierung des Wirkzylinders 6c, hebt sich der Technikcontainer 1 über die Wasserlinie WL zum Beckenrand 2 hin, wo auch wieder mittels einer wasserdicht verschliessbaren Öffnung im Technikcontainer 1 der anstehende Service oder die entsprechende Kontrolle durchgeführt werden kann. Gezeigt ist der starr verbundene Bodenablauf 9 mit dem Technikcontainer 1, welcher somit mitschwenkt. Das Parallelogramm 17 ist entsprechend abgedeckt, sodass bei Heben oder Senken des Technikcontainer 1 sich keine Person ein Körperteil einklemmen kann.

Auch kann das Parallelogramm 17 entlang des Beckens 3 montiert werden, die Drehlager an der Konsole werden somit um 90° gedreht. Damit schwenkt der Technikcontainer 1 weiterhin bogenförmig nach oben, aber nicht zuerst in Richtung Mitte des Beckens 3, sondern entlang der Seitenwand des Beckens 3. Funktion und Bedienung des Technikcontainer 1 ist sonst identisch zur Anlage 1b in Fig. 1 und Fig. 4.

**[0024]** Fig. 3 zeigt eine Rückansicht auf einen Technikcontainer 1, welcher am Beckenrand 2 eines Beckens 3 einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und mit einem am Beckenrand 2 angebrachten Hebemechanismus 4, mit einem Schwenkarm 17a der von einem Wirkzylinder 6c betätigt wird und ein Laufrad 35 sich in einer Querschienen 36 befindet, als auch eine Führungsschiene 5a am Technikcontainer 1 montiert und ein Satz Schlitten 37 an der Konsole 18 befestigt ist, wobei die Konsole 18 am Beckenrand 2 befestigt ist und ein Auftriebskörper 6a am Technikcontainer 1 wirkt.

**[0025]** Diese Version stellt eine Kombination zwischen der Hublösung in Fig. 1 und Fig. 2 dar, nämlich, dass der Schwenkarm 17a ein Laufrad 35 aufweist, welches in einer Querschienen 36 läuft. Damit der Technikcontainer 1 weder kippt oder bogenförmig hochfährt, ist eine vertikale Führungsschiene 5a am Technikcontainer 1 festgemacht und an der Konsole 18 ein Satz Schlitten 37 montiert, sodass der Technikcontainer 1 in den Schlitten 37 sauber geführt ist und sich damit vertikal verschiebt. Die Konsole 18 wird an der Seitenwand des Beckens 3 festgemacht oder zusätzlich am Boden 12 gesichert. Selbstverständlich kann auch statt des einzelnen Schwenkarms 17a, der zweite Schwenkarm 17b als Parallelogramm 17, wie in Fig. 2 dargestellt, verwendet werden, damit kann das Kippen des Technikcontainer 1 sehr einfach verhindert werden und der Wirkzylinder 6c benötigt weniger Platz, wenn dieser zwischen den Schwenkarmen 17a, platziert wird und an diesen diagonal angreift. Ebenfalls kann eine zweite Führungsschiene 5a am Technikcontainer 1 angebracht werden um die Stabilität des Hebemechanismus 4 nochmals zu verstärken.

**[0026]** Sollte der Wirkzylinder 6c, z.B. eine hydraulische Anlage, ausfallen, so kann am Hydraulikaggregat 38, welches einen Druckablassknopf 39 aufweist, das Fluid in den Hydrauliktank abgelassen werden und der Auftriebskörper 6a, wenn überhaupt nötig, den der Technikcontainer 1 ist selbst ein Auftriebskörper, hebt den Technikcontainer 1 nach oben, sodass der Technikcontainer 1 in der oberen Position geöffnet werden kann und die entsprechende Reparatur und Service geleistet werden kann. In diesem Modus wirkt der Wirkzylinder 6c als Dämpfer, sodass der Technikcontainer 1 nicht zu schnell nach oben fährt. Die Hydraulikleitungen sind hier nicht gezeigt und sind Stand der Technik.

Funktion und Bedienung des Technikcontainers 1 ist sonst identisch zur Anlage 1b in Fig. 2 und Fig. 4.

Selbstverständlich kann das Heben des Technikcontainers 1 über den Beckenrand 2 technisch auch z.B. mittels einem separaten Wirkzylinder oder Gegengewicht und vielem mehr gestaltet werden.

**[0027]** Fig. 4 zeigt eine Rückansicht auf einen Technikcontainer 1, welcher am Beckenrand 2 eines Beckens 3 einer Schwimmbadanlage festgemacht ist und mit einem am Beckenrand 2 angebrachten verschliessbaren Hebemechanismus 4, mit zwei parallelen Führungsschienen 5a am Technikcontainer 1 montiert und Schlitten 37 an den Konsolen 18, die Konsolen 18 am Beckenrand 2 befestigt sind und der Technikcontainer 1 einen Ballasttank 40 und eine Tauchpumpe 41 mit den entsprechenden Leitungen 42 zur Saugstelle 43 und Auslassstelle 44 verbunden ist und ein Auftriebskörper 6a aufweist.

**[0028]** Um den Technikcontainer 1 hochzufahren und wieder zu senken, kann statt eines Wirkzylinders 6c wie in Fig. 3 gezeigt, evtl. gepaart mit einem Hydraulikaggregat, an Stelle ein Ballasttank 40 eingesetzt werden und mittels einer Tauchpumpe 41 kann das Wasser W aus dem Becken 3 in oder aus dem Ballasttank 40 geführt werden. Hierzu sind Leitungen 42 verlegt, welche einerseits das Wasser W von der Saugstelle 43 in den Ballasttank 40 einbringen und andererseits das Wasser W aus dem Ballasttank 40 durch die Auslassstelle 44 wieder ins Becken 3 leiten. Durch Fluten des Ballasttanks 40 fährt der Technikcontainer 1 nach unten in die Arbeitsstellung und wird dort automatisch mittels eines Verriegelungsmittels 16 gehalten. Weil der Technikcontainer 1 selbst auch ein Auftriebsmittel darstellt und, sollten die technischen Mittel zur Wasseraufbereitung 19 nicht schwer genug sein, sind Gewichtsplatten vorgesehen, welche das Ganze gewichtsmässig austarieren helfen. Soll der Technikcontainer 1 für Service und Inspektion nach oben über die Wasserlinie WL gehoben werden, wird das Wasser W aus dem Ballasttank 40 mittels der Tauchpumpe 41 herausgepumpt und ins Becken 3 entleert, zugleich wirkt im letzten Hubbereich der Auftriebskörper 6a, der mit seinem Auftrieb dafür sorgt, dass der Technikcontainer 1 die gewünschte Endstellung sicher erreicht und lässt sich dort wiederum mittels des Verriegelungselementes 16 verriegeln, bis die Arbeiten an der Anlage der Wasseraufbereitung 19 erledigt sind.

**[0029]** Auch kann der Ballasttank 40 Öffnungen aufweisen und ein hier nicht dargestellter Kunststoff sack eingelegt sein und der Kunststoff sack mittels einer Luftpumpe aufblasbar sein. Wird der Kunststoff sack aufgeblasen, wird das Wasser W im Ballasttank 40 durch die Öffnungen verdrängt und der Technikcontainer 1 hebt sich und umgekehrt, durch das Ablassen der Luft im Kunststoff sack strömt Wasser W in den Ballasttank 40 und der Technikcontainer 1 senkt sich.

**[0030]** Eine manuelle Pumpe 45 oder eine Stützbatterie 46 stellen sicher, dass auch bei Stromausfall der Technikcontainer 1 jederzeit hochgefahren werden kann.

**[0031]** Ein weiterer Sicherungsmodus ist, dass beim Absenken des Technikcontainer 1 durch z.B. Fluten des Ballasttanks 40 mittels der Tauchpumpe 41, der Technikcontainer 1 bis nach ganz unten absenkt und dort automatisch verriegelt wird, wie beim Zudrücken einer Tür und diese selbsttätig ins Schloss fällt. Auch kann das Fluten mittels Öffnens eines Ventils bewerkstelligt werden, hierfür muss die Tauchpumpe 41 nicht aktiviert werden. Auch kann danach die Tauchpumpe 41 einen Teil oder den ganzen Inhalt des Wassers W wieder aus dem Ballasttank 40 heraus pumpen, sodass am Technikcontainer 1 ein Auftrieb wirkt, welches beim Lösen des Verriegelungsmittels 16 dieser nach oben fährt. Bremsen, wie z.B. Dämpfungszylinder, oder Bremsklotzelemente stellen sicher, dass der Technikcontainer 1 nicht zu schnell hochfährt.

**[0032]** Selbstverständlich kann der Ballasttank 40 auch an anderer Stelle am Technikcontainer 1 angebracht werden um die Hubwirkung beim Befüllen und Abpumpen des Wassers W im Ballasttank 40 stärker oder weniger ausgeprägt zu beeinflussen.

**[0033]** Fig. 5 zeigt eine Vorderansicht auf ein Becken 3 mit einem am Beckenrand 2 angebrachten Technikcontainer 1, zweigeteilt in die mit dem Beckenrand 2 fest verbundene Hülle 1 a und der höhenverstellbaren Anlage 1 b, welche mehrere Ein- und Ausläufe zum Becken 3 aufweist, einen Bodenablauf 9 hat, einen Hebemechanismus 4 und in der höhenverstellbaren Anlage 1b sich die Geräte für die Wasseraufbereitung 19, Beheizung 20, Strömungsverteiler mittels Ventilen 21, Controller 22 bis hin zur Umwälzpumpe 23 befinden.

**[0034]** Die hier beschriebene Wasseraufbereitung 19 ist beispielhaft und kann je nach Präferenzen des Nutzers eines Schwimmbades mit anderen Geräten konfiguriert werden. Das Wasser W wird vom Skimmer 7 durch den Schmutzkorb 24, weiter durch den Filter 25, welcher ein Kartuschen- oder Sandfilter und ähnliches sein kann, zur Umwälzpumpe 23 geleitet, dann weiter durch die UV-C Lampe 26 zur Dosierstation 27, in welcher der Controller 22 sitzt und die pH Regulierung erfolgt, mittels den Chemikalien die in den Kanistern 28 beigestellt sind, bis hin zur Chlorierung, Algenschutzmittel, Flockung etc. Das Wasser W kann danach weiter mittels der Beheizung 20 erwärmt werden und wird dann, gesteuert durch Ventile 21, entsprechend dem Algorithmus, welches im Controller 22 abgelegt ist, an die Düsen 8 verteilt werden und so kommt das gereinigte und desinfizierte Wasser W im Ablauf B ins Becken 3 zurück. Die technischen Mittel und der Ablauf entsprechen dem heutigen Stand der Technik.

**[0035]** Vorgesehen ist, dass das Wasser W an der Oberfläche abgeschöpft wird, mittels der Skimmer 7, weil sich dort Laub, Haare und andere leichte Schwebeteilchen aufhalten. Der Skimmer 7 kann für Becken 3 in Standardausführung gelten oder Teil eines Beckens 3 mit Überlaufwannen sein und hier nicht dargestellt, zwischen Skimmer 7 und Filter 25 zusätzlich ein Überlaufbehälter dazwischen geschaltet sein. Aber auch die schweren Partikel sollen aufgenommen werden, wie z.B. Sand, dies mittels des Bodenablaufs 9, der den grossen Vorteil hat, da die Schlauchleitung 9a auf sehr kurzem Weg mit der Wasseraufbereitung 19 verbunden ist und damit die Effizienz der Saugleistung massiv erhöht. Die Saugleitung 9a kann ein flexibler Schlauch oder auch starr mit der Anlage 1b verbunden sein und so beim Hochfahren der Anlage 1b der Bodenablauf 9 mit hochfährt. Die Ausgestaltung des Beckens 3 ist zentral bezüglich Wirksamkeit eines Bodenablaufs 9. Es ist somit von grossem Vorteil, wenn der Bodenablauf 9 sich an der tiefsten Stelle des Beckens 3 befindet.

**[0036]** Die Wärme, welche die Wasseraufbereitung 19 erzeugt, wird über die hydrophobe Membrane 29 abgeleitet. Ein Ventilator 30 mit einer hier nicht gezeigten Luftführung sorgt dafür, dass immer Frischluft in das Innere des Technikcontainers 1 strömt und die aufgewärmte Luft ungehindert ins Freie gelangt. Zudem befindet sich im Innern der Anlage 1b ein Silikatbehälter 50, der dafür sorgt, dass Feuchtigkeit im Innern der Anlage 1b gebunden wird, dies zum Schutz der Elektronik und der Sensoren.

**[0037]** Der Technikcontainer 1 weist in dieser Konfiguration drei Ausgänge für die Düsen 8 auf. Damit lässt sich mittels der Ventile 21 der Ablauf B des Wassers W steuern wie in Fig. 6 dargestellt. Die Düsen 8 können auch manuell als auch motorisch verstellt werden, hier nicht gezeigt, sodass gezielt weniger gut erreichbare Stellen im Becken 3 mit der neuen Strömungstechnik ebenso mit einbezogen werden und so die Wasserqualität im Becken 3 optimiert werden kann. Ein um 360° Drehen der Düse 8 erfolgt mittels Seitenaustritts an einem hier nicht dargestellten drehgelagerten Rohrstützen, in dem eine Bremse integriert sein kann, sodass in Richtung bestimmter Stellen im Becken 3 die Düse 8 weniger schnell rotiert.

**[0038]** Für Servicearbeiten kann mittels des LöSENS des Verriegelungsmittels 16 die Anlage 1b hochgefahren werden, hier gezeigt mithilfe des nicht sichtbaren Schlittens 37 in den Führungsschienen 5a. Das Heben der Anlage 1b erfolgt entweder mittels Gasfedern 6b, welche als Gaszugfedern ausgeführt sind und Gegengewichten oder mittels Wirkzylinder 6c. Die preiswerteste Lösung für das Heben und Senken der Anlage 1b ist die Version wie in Fig.4 beschrieben, mittels eines Ballasttanks 40 und einer Tauchpumpe 41.

**[0039]** Der Technikcontainer 1 weist eine hier nicht gezeigte Tür 11 auf, wie in Fig.1 gezeigt, welche nach dem neusten Stand der Technik gedichtet ist und die Gummiqualität den gestellten Anforderungen absolut entspricht. Trotzdem kann es passieren, z.B. bei nicht sachgemäßem Verschluss der Tür 11 oder Beschädigung der Dichtung, dass Wasser W in das Innere des Technikcontainers 1 eindringt. Für diesen ausserordentlichen Fall ist eine Bilgenpumpe 31 vorgesehen, die bei einem bestimmten Wasserstand startet und mittels einer Lanze 32 das Wasser W wieder ins Becken 3 leitet, zugleich wird ein akustischer Alarm ausgelöst. Erreicht das Wasser W im Innern des Technikcontainer 1 eine bestimmte Marke,

öffnet ein hier nicht gezeigtes Magnetventil den Verriegelungsmittel 16 und die Anlage 1b fährt aufgrund der Aktivierung des Wirkzylinders 6c und des Auftriebs des Auftriebsmittels 6 über die Wasserlinie WL nach oben.

**[0040]** Der Technikcontainer 1 ist mit einem Funkmodul 33 ausgerüstet, welches die gewünschten Daten vom Controller 22 auf ein externes Display sendet, sei es ein Tablet oder Smartphone. Damit kann sich der Schwimmbadbesitzer von überall und jederzeit ein Bild über den Wasserzustand seines Beckens 3 machen und kann auch den Alarm empfangen, sollte Wasser W ins Innere der Anlage 1b eindringen.

**[0041]** Im Weiteren lassen sich am Technikcontainer 1 verschiedene technische Annehmlichkeiten anbringen, wie z.B. den Stützen 34, der es ermöglicht bequem den Schlauch eines Reinigungsgerätes anzubringen und so den Schmutz äusserst effizient und preisgünstig direkt in der Anlage 1b auszufiltern. Auch lassen sich Unterwasserlampen 47 am Technikcontainer 1 anbringen, hier gezeigt an der Hülle 1a, sowie bei Bedarf eine Gegenstromanlage oder eine Leiter und ähnliches montieren, bis hin zu Solarpanels auf dem Deckel 10, um z.B. nur schon den Ventilator 30 mit Strom zu versorgen.

**[0042]** Die Elektromittel EZ wie z.B. der Controller 22, Umwälzpumpe 23, Dosierstation 27 sind nochmals abgesichert, indem diese zusätzlich wasserdicht sind, obwohl ein Risiko kaum besteht, dass diese je nass werden, denn die Bilgenpumpe 31 sorgt dafür, dass früh genug evtl. eindringendes Wasser W abgesaugt wird, der Notaufstieg ebenfalls eine Sicherheitsmassnahme darstellt, damit die Elektrogeräte keinen Schaden nehmen und ein zusätzlicher Fehlerstrom-Schutzeinrichtung» (RCD) dahin wirkt, dass kein Stromschlag bei Versagen aller redundanten Sicherheitssystemen erfolgt. Zusätzlich können weitere Leitungsschutzschalter eingebaut werden, wobei die Gesamtanlage prinzipiell mit maximal 30 V Gleichstrom betrieben wird.

**[0043]** Eine Kamera 48 nimmt z.B. bei Alarm das Geschehen im Becken 3 auf, z.B. auf Basis «Gesichtserkennung» würde diese eine Person im Wasser erkennen. Ist die Sicherungsanlage für das Becken 3 aktiviert und jemand würde dann ins Wasser W eintauchen, z.B. durch hereinfallen, so würde sofort Alarm ausgelöst, akustisch und Benachrichtigung mit Bild und Ton auf dem Smartphone oder Tablet. Der Schwimmbadbesitzer würde mittels der Kamera 48 sehen was der Grund des Alarms ist. Im Weiteren kann der Technikcontainer 1 mit einem Mikrophon 49 ausgerüstet sein, welches ebenfalls das Hereinfallen eines Objektes softwaremässig aufgrund der spezifischen Akustikbildes erkennt, ebenfalls Alarm auslöst und die Kamera 48 aktiviert, um sehen zu können was der Grund des Alarms ist. Die Kamera 48 kann auch eine Wärmebildkamera und eine Nachtsichtkamera sein. Die Kamera muss nicht ein klares Bild erkennen, sondern kann aufgrund spezifischer Farbänderungen, resp. Farbintensität im Becken 3 erkennen, dass etwas Neues, resp. Änderung im Becken 3 stattfindet. Mittels Volumenberechnung kann dann ab einer bestimmten Volumengrösse Alarm ausgelöst werden. Hierfür ist eine TOF Kamera ideal.

**[0044]** Im Weiteren dient die Kamera 48 zur Erkennung von Personen im Wasser W um damit die Umwälzpumpe 23 zu regulieren: sind Personen im Wasser W lässt sich die Leistung der Umwälzpumpe 23 beispielhaft reduzieren um damit beim sich treiben lassen im Becken 3 nicht vom Geräusch der Umwälzpumpe 23 gestört zu werden. Sind die Personen danach wieder aus dem Becken 3 gestiegen, wird dies von der Kamera 48 erkannt und die Information inkl. der Zeitachse der Badeaktivität dem Controller 22 mit seinem Algorithmus weitergeleitet, sodass letztlich die Drehzahl des Motors der Umwälzpumpe 23 massiv erhöht wird um eine schnellere Reinigung des Wassers W zu erzielen.

**[0045]** Die Kamera 48 dient auch zur Erkennung von raschen Lichtverhältnisänderung, z.B. wenn jemand ins Wasser W fällt bei eingeschalteter Alarmanlage, lässt sich die Veränderungen der Lichtverhältnisse, in Bezug auf den Faktor Zeit, im Controller 22 analysieren und entsprechend eine Warnung ausgeben.

**[0046]** Der Controller 22 kann zudem mit einer Wetterstation verbunden sein, erdgebunden oder via Internet, sodass auch die Witterungsverhältnisse miteinbezogen werden und z.B. zu einer gegebenen Stunde bei Sonnenschein die Umwälzpumpe 23 eine andere Drehzahl aufweist als bei gleicher Stunde bei kalter Witterung oder Wetteränderungen mittels der eigenen oder internetgebundenen Wetterstation erfassen um frühzeitig Massnahmen vorzunehmen, wie z.B. das Ab- oder Zudecken des Beckens 3 mittels des Abdeckrollos. Damit wird die Umwälzpumpe 23 nicht einzig mittels eines Timers gesteuert, sondern auch oder gänzlich in Bezug auf die Witterung mit den einfachen Parametern von Sonneneinstrahlung mittels Lichtintensität, Temperatur, Regen, Tag/Nacht und mit/ohne Abdeckung ebenfalls mittels Lichtintensität, als auch Personenaktivität im Becken 3.

**[0047]** Ein gegenüberliegend zur Kamera 48 angebrachter, hier nicht gezeigter Marker an der Wand des Beckens 3, dient dazu, dass die Kamera 48 diese entsprechend immer erkennt. Tut sie das nicht mehr, heisst das für den Controller 22, dass eine Trübung stattfindet und entsprechend wird die Einbringung der vorgesehenen Chemikalien ins Becken 3 und die Umwälzpumpe 23 aktiviert. Mittels Kopplung mit dem Mikrophon 49, kann nebst der Messung ob die eingeschränkte Erkennungsqualität des Markers aufgrund von Schwimm- und Badeaktivitäten oder allgemeinen Trübung z.B. durch Algen verursacht wurde, das Mikrophon 49 mit dem hinterlegten Geräuschband im Controller 22 als Zusatzinformation beigezogen werden, um die Erkennungsverschlechterung des Markers genau deuten zu können.

**[0048]** Hinter dem Skimmer 7 und Bodenablauf 9, d.h. in der Schlauchleitung 9a ist jeweils ein Sensor 51 angebracht, welcher entweder auf Lichtbasis, Schall oder Druckunterschied, Stellung einer Klappe reagiert, aber der Controller 22 erst dann reagiert, wenn der Sensor 51 über eine definierte Zeit ein Signal abgibt um hierfür die Umwälzpumpe 23 zu stoppen oder zu drosseln. Ein solcher Vorfall ist meist dann gegeben, wenn Haare eingesaugt werden oder die Person den Kopf am Ansaug A hat, somit der Sensor 51 das Signal an den Controller 22 leitet und dort entsprechend detektiert wird. Blätter

und anderes Kleinmaterial werden ebenfalls detektiert, aber gehen am Sensor 51 flugs vorbei und sind für den Controller 22 damit kein Reaktionsgrund.

**[0049]** Fig. 6 eine Obenaufsicht auf ein Becken 3 mit einem am Beckenrand 2 angebrachten höhenverstellbaren Technikcontainer 1, mit einem Einlauf A und Ausläufen B zum Becken 3 hin und den angezeigten Strömungsverlauf je nach aktivem Modus.

**[0050]** Der Technikcontainer 1 weist mindestens drei Ausgänge für die Düsen 8 auf. Damit lässt sich wie in Fig. 5 beschrieben, mittels der Ventile 21 an den entsprechenden Stellen der Zulauf A als auch der Ablauf B des Wassers W gesteuert werden. Mit diesem System kann z.B. das Wasser W vom linken Skimmer 7 angesaugt werden und der Ablauf B erfolgt schliesslich auf der rechten Seite des Technikcontainers 1. Damit wird im Becken 3 eine Strömung S, gemäss Pfeil und den langen, unterteilten Linien, im Uhrzeigersinn erzeugt, die der Durchmischung des Wassers W zugutekommt. Mittels des Controllers 22 kann die Strömung S zur gegebenen Zeit im Gegenuhrzeigersinn erfolgen, indem Einlauf A und Auslauf B vertauscht werden. Zudem kann der oder mehrere Bodenabläufe 9 ins Durchmischungsprogramm aufgenommen werden. Ebenfalls können der linke und rechte Skimmer 7 mit oder ohne Bodenablauf 9 zugleich aktiv sein und das Wasser W einströmen lassen und schliesslich durch die mittige Düse 8 im Technikcontainer 1 wieder ins Becken einbringen und damit eine geteilte Umwälzung des Wassers W im Becken 3 erzeugen, gemäss Pfeil S mit den kurz geteilten Linie. Das kann auch gegengleich geschehen, indem der mittige Auslauf B aktiviert wird und die beiden Skimmer 7 die Strömung S aufnehmen. Die Düsen 8 lassen sich auch an zusätzlichen Stellen einbauen und können auch manuell als auch motorisch verstellt werden, sodass gezielt weniger gut erreichbare Stellen im Becken 3 mit der neuen Strömungstechnik ebenfalls mit einbezogen werden und somit die Wasserqualität im Becken 3 optimiert werden kann.

Um einen optimierten Strömungsverlaufs der Wassers W zu erreichen, ist es zentral, dass die Ecken des Beckens 3 gerundet sind, vorteilhaft mit einem Radius von 200 mm oder mehr, sodass die Strömung S mit möglichst wenig Verwirbelung und damit mit möglichst geringem Widerstand zirkulieren kann.

Denkbar ist, dass am gegenüberliegenden Teil des Technikcontainers 1 ein variabler Höcker als Strömungsteiler an der Seitenwand des Beckens 3 angebracht ist, z.B. auch beweglich mit Luft aufblasbar oder mit Wasser W befüllbar oder ein Faltklappensystem darstellt, welches damit eine bessere Strömungsteilung im Becken 3 bei einem mittigen Wasseraustritt aus der Düse 8 am Technikcontainer 1 erzeugt.

**[0051]** Wird ein in das Becken 3 hineinragender Technikcontainer 1 oder eine Gegenstromanlage 70 nicht gewünscht, so kann das Becken 3 entsprechende hydrodynamisch geformte Nischen, in Form von Mulden 67 aufweisen und mittels einer Abdeckung 71 die Optik eines Schwimmbades von oben beibehalten. Diese Abdeckungen 71, welche zum Becken 3 hin zugleich die Wandlinie Z darstellen, können fest oder mittels Scharnieren entsprechend hochgeklappt oder versetzt werden, sodass ein Servicezugang oder Hebevorgang des Technikcontainers 1 oder der Gegenstromanlage 70 einfach realisiert werden kann und wirken auf Distanz wie Kiemen bei einem Fisch und funktionieren letztlich ähnlich. Die Mulde 67 ist grösser, insbesondere in der Breite, als der Technikcontainer 1 oder eine Gegenstromanlage 70, sodass das Wasser W seitlich grosszügig zum Technikcontainer 1 oder zur Gegenstromanlage 70 strömen kann. Ideal ist, wenn die Seitenwangen 67a abgeschrägt sind, sodass das Wasser W noch besser zu- und abströmen kann.

**[0052]** Die Kanten an den Mulden 67 sind vorteilhaft entsprechend gerundet, sodass dort keine Abrisskanten entstehen, welche in der Strömung S zu Turbulenzen führen könnten. Die angeschrägten Seitenwangen 67a der Mulden 67, wobei auch evtl. vor allem unten die Mulde 67 entsprechend angeschrägt sein kann, ermöglichen einen sehr guten Zulauf und Ablauf des Wassers W zum Technikcontainer 1, resp. einen hervorragenden Zulauf des Wassers W zur Gegenstromanlage 70, wobei in diesem Fall eine untere Anchrägung der Mulde 67 eine markante zusätzliche Verbesserung des Zulaufs des Wassers W zur Gegenstromanlage 70 bedeutet und sich damit auch die Sogwirkung, bezogen auf die Fläche zum Sicherheitsnetz an der Gegenstromanlage 70, verringert, damit auch das Ansaugrisiko von Haar bei einem Schwimmer massiv reduziert wird und damit einen grossen Sicherheitsgewinn darstellt.

**[0053]** Bei grossen Becken 3 und solchen mit Freiformen, lassen sich mehrere solche Technikcontainer 1 an der Wand oder in der Mulde 67 einsetzen, sodass sicher gewährleistet ist, dass die Zirkulation des Wassers W und damit die Qualität des Wassers W im Becken 3 überall erstklassig ist.

**[0054]** Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht auf ein Becken 3 mit einem am Beckenrand 2 angebrachten zweigeteilten höhenverstellbaren Technikcontainer 1, der einen Einlauf A und Auslauf B zum Becken 3 aufweist, eine Aufwickelvorrichtung 52 für eine Schwimmbadabdeckung 53 mit Öffnungen 54 für die Strömung S, eine untere Umlenkrolle 55 und eine obere Umlenkrolle 56, wobei der Technikcontainer 1 an einer Abdeckwand 57 montiert ist.

**[0055]** Der Technikcontainer 1 lässt sich auch in einem Becken 3 zusammen mit einer eingebauten Schwimmbadabdeckung 53 realisieren. Die standardmässige Aufwickel-Vorrichtung 52, welche an der Stirnwand oder an den Seitenwänden eines Beckens 3 montiert wird, weist zudem eine Abdeckwand 57 auf, einerseits aus optischen Gründen, andererseits, dass Schwimmer nicht an die Aufrollmechanik gelangen. Die Abdeckwand 57 lässt sich zugleich für die Montage des Technikcontainers 1 nutzen, insbesondere die Version wie in Fig. 1 beschrieben. Der Technikcontainer 1 ist somit zwischen der Aufwickelvorrichtung 52 und der oberen Umlenkrolle 56 angebracht. Die an der Aufwickelvorrichtung 52 befestigte Schwimmbadabdeckung 53 umfährt die untere Umlenkrolle 55, geht an der Führungswand 58 entlang hoch zur oberen Umlenkrolle 56 und klappt aufgrund der Schwerkraft schliesslich auf die Wasserlinie WL des Wassers W, schwimmt dort auf und lässt sich bis zum anderen Ende des Beckens 3 ausfahren. In der geschlossenen Version, d.h. die

Schwimmbadabdeckung 53 ist ausgefahren und deckt das Becken 3 ab, hat es an den entsprechenden Stellen wo Wasser W angesaugt und wieder ausläuft, entsprechende Öffnungen 54, die sicherstellen, dass die Zirkulation des Wassers W im Becken 3 funktioniert. Zudem befinden sich an den Düsen 8 dahinterliegende gegengerichtete Düsen 8a, welche um die Schwimmbadabdeckung 53 herum verlegt sind und sicherstellen, dass gereinigtes Wasser W auch im Hinterteil des Beckens 3 im Bereich der Aufwickelvorrichtung 52 eingetragen wird. Ebenfalls weist die Abdeckwand 57 entsprechende Öffnungen auf, sodass das Wasser W zirkulieren kann und die Strömung S nicht gefangen bleibt.

**[0056]** Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht auf ein Becken 3 mit einem am Beckenrand 2 angebrachten höhenverstellbaren Technikcontainer 1, mit einer integrierten Gegenstromanlage 59, welche eine Druckanlage 60 mit Rohrführungen 61 und Jetdüsen 62 und eine Luftzuführung 63 beinhaltet, als auch einen Klappsitz 64 mit Jetdüsen 62 aufweist.

**[0057]** Heutzutage wird auch Wert auf Wellness und Sport in einem Becken 3 gelegt, sodass der Technikcontainer 1 auch über eine integrierte Gegenstromanlage 59 verfügt, indem eine Druckanlage 60, die eine Kreiselpumpe oder ähnliches sein kann und der elektrische Motor wasserdicht verpackt ist, das Wasser W durch den Saugfilter 65 ansaugt, komprimiert und dann mittels der Rohrführungen 61 an die jeweiligen Jetdüsen 62 transportiert wird, wo das Wasser W mit Druck in das Becken 3 strömt, resp. zum Schwimmer oder sonst einer Person, gemäss Pfeile SS und eine Person auf diese Weise gegen die künstliche Strömung schwimmen oder sich vom Strom massieren lassen kann. Der Vorteil dieser Gegenstromanlage 59 ist, dass der Technikcontainer 1 höhenverstellbar ist und damit die Anströmung zum Schwimmer sich optimieren lässt, weit besser als nur mit den kleinen Düsenversteller welche heutzutage in den Wänden von Becken 3 eingebaut sind, weil jede Umlenken am Düsenstrahl die Effizienz verringert und damit die Leistungsfähigkeit der Gegenstromanlage 59 massiv reduziert. Zugleich lassen sich diese Jetdüsen 62 und weitere Jetdüsen 62, welche evtl. kleiner gebaut sind und spezifisch für die jeweilige Massageaufgaben konzipiert sind, damit den Düsenstrahl schmal oder breit, pulsierend oder rotierend einstellen.

**[0058]** Der Technikcontainer 1 kann im Weiteren einen ausklappbaren Sitz 64 mit dem Drehgelenk 66 aufweisen, sodass eine Person im Becken 3 dort gemütlich Platz nehmen kann und von den Jetdüsen 62 mit ihren verschiedenen Massageeffekten sich verwöhnen lassen kann, indem auch die Intensität eingestellt werden kann und mittels einer Luftzuführung, welche zusätzlich eine hydrophobe Gore Netzabdeckung aufweisen kann, das Wasser W sich mit Luft vermischen lässt.

**[0059]** Fig. 9 zeigt eine Seitenansicht auf einen Technikcontainer 1, welcher unter dem Beckenrand 2 in einer Mulde 67 eines Beckens 3 festgemacht ist und mit einem am Beckenrand 2 angebrachten Hebemechanismus 4, welcher ein Parallelogramm 17 und eine Schienenführung 5a und Schlitten 37 und ein Verstellträger 68 aufweist, als auch einen Ballasttank 40.

**[0060]** Bei Neubauten eines Beckens 3 lässt sich eine Nische oder Mulde 67 einfach realisieren und dort wo es nicht erwünscht wird, dass die Randabdeckung des Beckens hochklappbar oder verschiebbar sein darf, kann der Technikcontainer 1 die Randabdeckung umfahren, indem dieser sich von der unteren Position in Richtung nach vorne ausklappen und dann hochfahren oder hochkippen lässt. Gezeigt ist die Variante, bei welcher mittels eines Parallelogramms 17, der Technikcontainer 1 eine Schwenkbewegung macht und dann mittels des Schlittens 37 und Führungsschiene 5a der Technikcontainer 1 nach oben gefahren wird, hier gezeigt mittels der Ausführung mit dem Ballasttank 40, indem das Wasser W entsprechend aus dem Ballasttank 40 herausgepumpt wird, wie in Fig. 4 beschrieben. In der oberen Endposition kann dann die Tür 11 geöffnet und die gewünschten Kontrollen und Servicearbeiten durchgeführt werden.

Mittels einseitig wirkenden Bremsmittel 69, wie z.B. einseitig angeschrägte Federstifte, kann damit die Reihenfolge des Ausklappens und danach das Hochfahren des Technikcontainers 1 gesteuert werden, ebenso das Senken, wo zuerst der Technikcontainer 1 vertikal nach unten fährt und dann erst in die standardmässige Arbeitsposition einschwenkt. Eine nicht gezeigte Feder kann beispielhaft den Technikcontainer 1 sicher an der Wand der Mulde 67 festhalten.

**[0061]** Mittels Zeitsteuerung oder Erkennung mittels der Kamera 48 ob soeben Personen im Becken 3 waren und weiteren Selektionen, kann ein Modus des erhöhten Reinigungsprozesses durchgeführt werden, indem zum einen die Umwälzpumpe 23 mehr leistet und zum andern der Technikcontainer 1 leichter gemacht wird, sodass das Parallelogramm 17 ausklappt, damit der Skimmer 7 mit dem Einlauf A und die Düse 8 mit dem Auslauf B ausserhalb der Wandlinie Z des Beckens 3 ausfährt und damit eine optimale Zirkulation des Wassers W ermöglichen. Sobald die gesetzte Zeit abgelaufen oder die Wasserqualität wieder die gewünschte Qualität aufweist oder ein Schwimmer ins Becken 3 springt, wird das Programm gestoppt, der Technikcontainer 1 fährt zurück an die Wand der Mulde 67 und zugleich wird die Leistung der Umwälzpumpe 23 zurückgenommen.

**[0062]** Wie in Fig. 1 schon beschrieben, kann auch im Betrieb mit der Mulde 67 die Wasserleitung 13 zur Mulde 67 geführt werden, ebenso die elektrische Leitung 14 und bei Bedarf auch die Dosierflüssigkeiten 38 aus einer externen Quelle.

**[0063]** Selbstverständlich ist die Erfindung nicht nur auf die gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

#### Bezugszeichenliste

**[0064]**

1 Technikcontainer

## CH 708 341 A2

- 1a Hülle
- 1b Anlage
- 2 Beckenrand
- 3 Becken
- 4 Hebemechanismus
- 5 Hebevorrichtung
- 5a Führungsschiene
- 5b Schwenkmittel
- 6 Auftriebsmittel
- 6a Auftriebskörper
- 6b Gasfedern
- 6c Wirkzylinder
- 7 Skimmer
- 8 Düse
- 8a Düse gegengerichtet
- 9 Bodenablauf
- 9a Schlauchleitung
- 10 Deckel
- 11 Tür
- 12 Boden
- 13 Wasserleitung
- 14 elektrische Leitung
- 15 Transformator
- 16 Verriegelungsmittel
- 17 Parallelogramm
- 17a, b Schwenkarm
- 18 Konsole
- 19 Wasseraufbereitung
- 20 Beheizung
- 21 Ventil
- 22 Controller
- 23 Umwälzpumpe
- 24 Schmutzkorb
- 25 Filter
- 26 UV-C Lampe
- 27 Dosierstation

## CH 708 341 A2

28	Kanister
29	Membrane
30	Ventilator
31	Bilgenpumpe
32	Lanze
33	Funkmodul
34	Stutzen
35	Laufgrad
36	Querschiene
37	Schlitten
38	Dosierflüssigkeit
39	Druckablassknopf
40	Ballasttank
41	Tauchpumpe
42	Leitung
43	Saugstelle
44	Auslassstelle
45	Pumpe
46	Stützbatterie
47	Unterwasserlampe
48	Kamera
49	Mikrophon
50	Silikatbehälter
51	Sensor
52	Aufwickelvorrichtung
53	Schwimmbadabdeckung
54	Öffnung
55	Umlenkrolle untere
56	Umlenkrolle obere
57	Abdeckwand
58	Führungswand
59	Gegenstromanlage
60	Druckanlage
61	Rohrführung
62	Jetdüse
63	Luftzuführung

64	Klappsitz
65	Saugfilter
66	Drehgelenk
67	Mulde
67a	Seitenwangen
68	Verstellträger
69	Bremsmittel
70	Gegenstromanlage
71	Abdeckung
WL	Wasserlinie
A	Einlauf
B	Auslauf
W	Wasser
S	Strömung
SS	Jetströmung
Z	Wandlinie
EZ	20, 22, 23, 26, 27, 30, 31, 33, 38, 41, 46, 47, 60

#### Patentansprüche

1. Technikcontainer (1) dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) im Becken (3) getaucht oder teilgetaucht angebracht ist, mindestens eine Wasseraufbereitung (19) aufweist und mittels eines Hebemechanismus (4) höhenverstellbar oder höhenverstellbar und zum Becken (3) hinein verstellbar ist und der Technikcontainer (1) mindestens unter der Wasserlinie (WL) wasserdicht ist und die darin montierten Elektromittel (EZ) zusätzlich wasserdicht sein können.
2. Technikcontainer (1) nach dem ersten Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass der Hebemechanismus (4) zur Höhenverstellung des Technikcontainer (1) mittels Führungsschiene (5a) und Schlitten (37) oder Schwenkmittel (5b) oder Parallelogramm (17) erfolgt und mittels eines Wirkzylinders (6c) und einem Auftriebsmittels (6) oder einer Tauchpumpe (41) und einem Ballasttank (40) aktiviert wird und der Wirkzylinder (6c) auch ein Dämpfungsmittel sein kann.
3. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Hebemechanismus (4) eine Tauchpumpe (41), einen Ballasttank (40) mit oder ohne Flutungsventil und ein Verriegelungsmittel (16) aufweist.
4. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) oder Anlage (1b) oder Teilkomponenten der Anlage (1b) ein Gegengewicht oder Gewichtszulage oder Auftriebsmittel (6a) aufweisen.
5. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Absenken des Technikcontainers (1) mittels der Tauchpumpe (41), welche das Wasser (W) des Beckens (3) in den Ballasttank (40) geleitet hat, das Verriegelungsmittel (16) den Technikcontainer (1) automatisch in der unteren Position verriegelt und danach die Tauchpumpe (41) das Wasser (W) wieder aus dem Ballasttank (40) ins Becken (3) pumpt.
6. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Hebemechanismus (4) eine Höhenverstellung des Technikcontainer (1) in vertikaler oder bogenförmiger Art generiert oder der Technikcontainer (1) zweiteilig ist, mit der Hülle (1a), die mit dem Becken (3) oder Beckenrand (2) starr verbunden ist und der vertikal höhenverstellbaren Anlage (1b).
7. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet,

## CH 708 341 A2

- dass der Technikcontainer (1) mindestens unter der Wasserlinie WL wasserdicht ist und mindestens eine Öffnung mit einer Tür (11) oder Deckel (10) aufweist und Zugang zur Anlage der Wasseraufbereitung (19) gewährt.
8. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) mindestens einen Skimmer (7) und Düse (8) aufweist und die Düse (8) bei Bedarf in Höhe, Neigung und Drehrichtung nach vorn oder seitlich positionierbar oder automatisch rotierbar ist und einen Bodenablauf (9) mit Schlauchleitung (9a) aufweisen kann.
  9. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zur Nothebung des Technikcontainers (1) das Hydraulikaggregat (38) einen Druckablassknopf (39) im Zusammenwirken mit einem Auftriebskörper (6a) oder eine Stützbatterie (46) oder eine manuelle Pumpe (45) aufweist.
  10. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wasseraufbereitung (19) mindestens zwei der nachfolgenden Elemente aufweist, nämlich, der Umwälzpumpe (23), Schmutzkorb (24), Filter (25), UV-C Lampe (26), Dosierstation (27), Kanister (28), Controller (22).
  11. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) eine Bilgenpumpe (31) mit automatischer Aktivierung bei Wassereintrich und eine Lanze (32) aufweist.
  12. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass bei einem bestimmten Pegelstand im Innern des Technikcontainers (1) das Verriegelungsmittel (16) mittels eines Ventils oder Federkraft automatisch öffnet.
  13. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) zur Luftqualität im Innern mindestens eine Membrane (29) oder einen Silikatbehälter (50) oder einen Ventilator (30) beinhaltet.
  14. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) technische Hilfsmittel (33, 38, 47, 49) beinhaltet und die wasserdichten Elektromittel (EZ) die Beheizung (20), Controller (22), Umwälzpumpe (23), UV-C Lampe (26), Dosierstation (27), Ventilator (30), Bilgenpumpe (31), Funkmodul (33), Hydraulikaggregat (38), Tauchpumpe (41), Stützbatterie (46), Unterwasserlampe (47), Druckanlage (60) beinhalten.
  15. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Becken (3) strömungsgünstige gerundete Ecken zusammen mit einem Technikcontainer (1) aufweist oder das Becken (3) Mulden (67) aufweist an welchen mindestens die Seitenwangen (67a) einen Abstand zum Technikcontainer (1) oder Gegenstromanlage (70) aufweisen.
  16. Technikcontainer (1) nach Anspruch 15 dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwangen (67a) einen Winkel aufweisen, der grösser als 90° ist.
  17. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) bei erhöhter Reinigungsaktivität aus der Mulde (67) ausfährt.
  18. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstromanlage (70) in der Mulde (67) platziert ist.
  19. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Controllers (22) und den Ventilen (21) die Strömung (S) im Becken (3) der Einlauf (A) am Skimmer (7) und der Auslauf (B) an der Düse (8) sich steuern lässt, damit eine Strömung (S) im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn erzeugt werden kann oder dass sich eine gegenläufige Strömungen (S) bilden lässt.
  20. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) eine Kamera (48) aufweist, welche Personen anhand ihrer Formen oder Volumen oder Farbe im Becken (3) erkennt und bei eingeschalteter Alarmanlage Alarm auslöst, ansonsten damit die Drehzahl der Umwälzpumpe (23) entsprechend variiert wird.
  21. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) eine Kamera (48) aufweist, welche Personen anhand ihrer Formen oder Volumen oder Farbe im Becken (3) erkennt oder ein Mikrophon (49) aufweist, welches Personen anhand ihrer Geräusche im Becken (3) erkennt und dem Controller (22) diese Werte und die Zeitdauer der Badezeit mitteilt, der Controller (22) gemäss einem Algorithmus damit die Drehzahl der Umwälzpumpe (23) während und nach der Badezeit entsprechend variiert.
  22. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) eine Kamera (48) aufweist, welche das Licht in Form von Farbe oder Helligkeit im Becken (3) erkennt und die Drehzahl der Umwälzpumpe (23) damit entsprechend variiert wird, als auch bei Bedarf das Becken (3) mittels einer Abdeckung automatisch deckt oder weitere Auslösungen bereitstellt.
  23. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet,

## CH 708 341 A2

dass der Technikcontainer (1) eine Kamera (48) aufweist, welche die Erkennungsqualität eines Markers im Becken (3) nutzt, dem Controller (22) damit ein entsprechendes Signal abgibt und gegebenenfalls eine automatische Einleitung von chemischen Mittel und Drehzahlvariation der Umwälzpumpe (23) aktiviert.

24. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass am Skimmer (7) und Bodenablauf (9) bei der Schlauchleitung (9a) ein Sensor (51) angebracht ist und bei einer bestimmten Signaldauer die Umwälzpumpe (23) drosselt oder abstellt.
25. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) ein Mikrophon (48) aufweist, welche Personen anhand des Geräuschbildes im Becken (3) erkennt und bei eingeschalteter Alarmanlage Alarm auslöst, ansonsten damit die Drehzahl der Umwälzpumpe (23) entsprechend variiert wird.
26. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) an einer Zwischenwand (57) montiert ist und sich zwischen der Aufwickelvorrichtung (52) und der oberen Umlenkrolle (56) befindet und unter dem Technikcontainer (1) eine untere Umlenkrolle (55) angebracht ist, als auch Öffnungen (54) in der Schwimmbadabdeckung (53) für die Strömung (S) ausgeschnitten sind.
27. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass am Technikcontainer (1) die Düse (8) eine dahinterliegende Düse (8a) aufweist.
28. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) mit Gleich- oder Wechselstrom mit bis maximal 30 V betrieben wird.
29. Technikcontainer (1) nach einem der vorgängigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Technikcontainer (1) Jetdüsen (62) als Gegenstromanlage (59) und zu Massagezwecken mit Druckanlage (60) im Becken (3) aufweist und die Rohrführungen (63) mit einer Luftzuführung (63) verbunden sind und bei Bedarf einen ausklappbaren Sitz (64) aufweist.

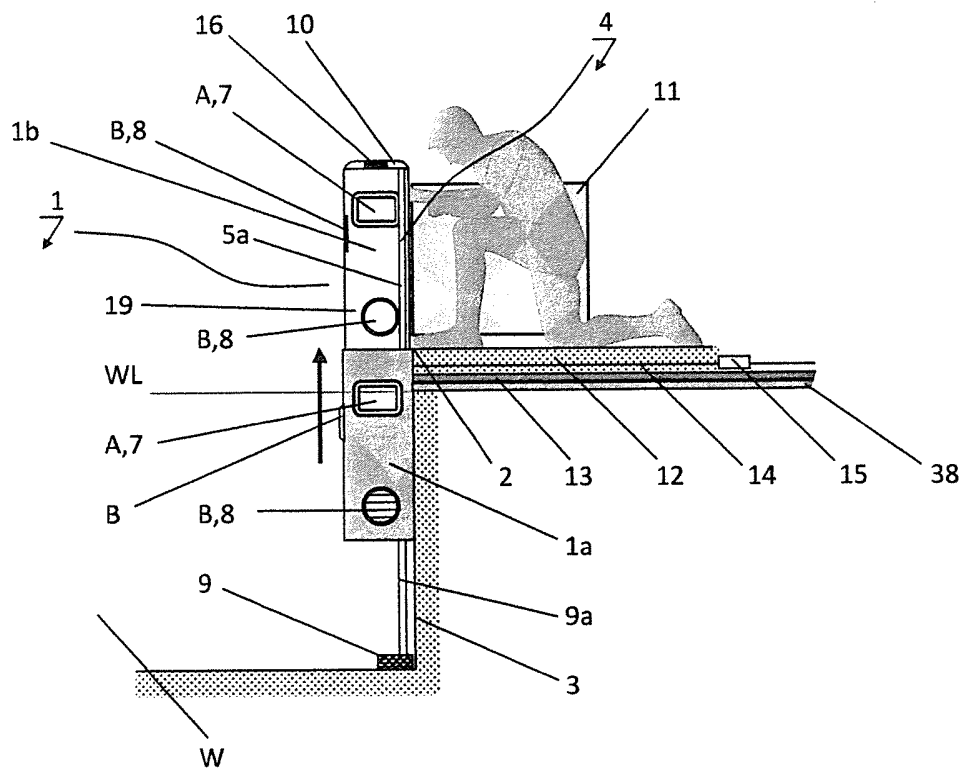


Fig. 1

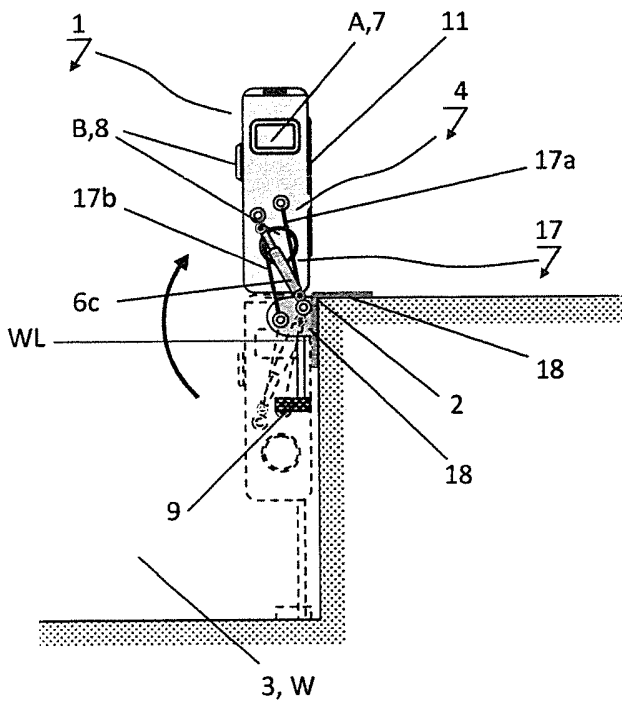


Fig 2

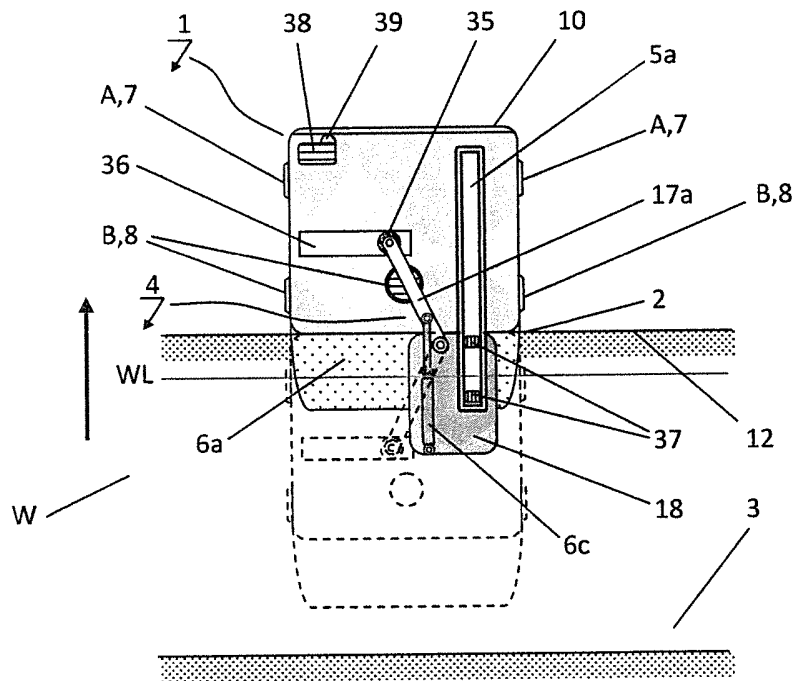


Fig. 3

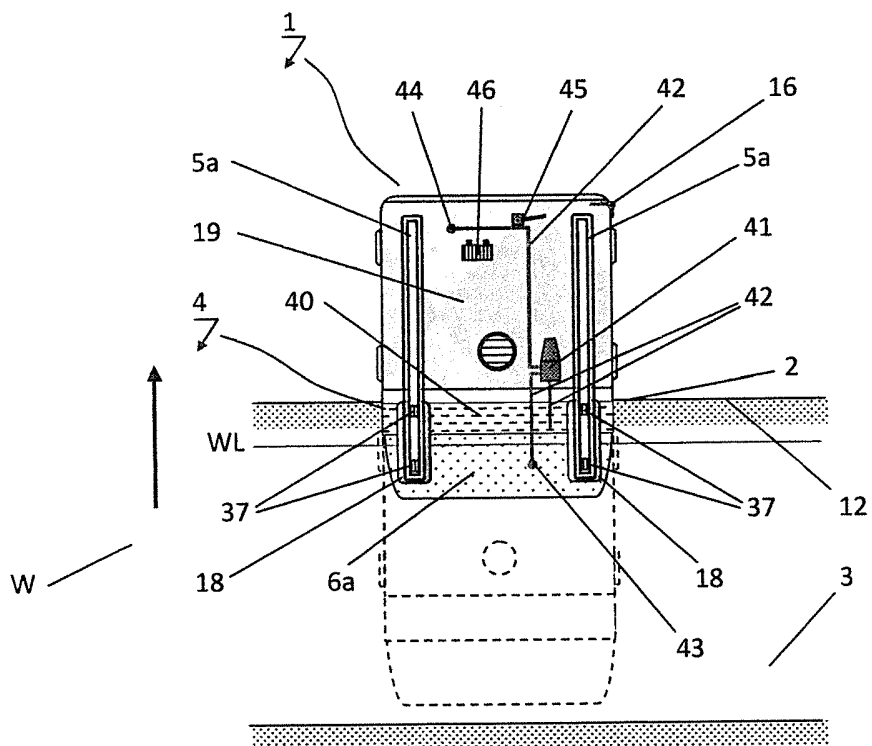


Fig. 4

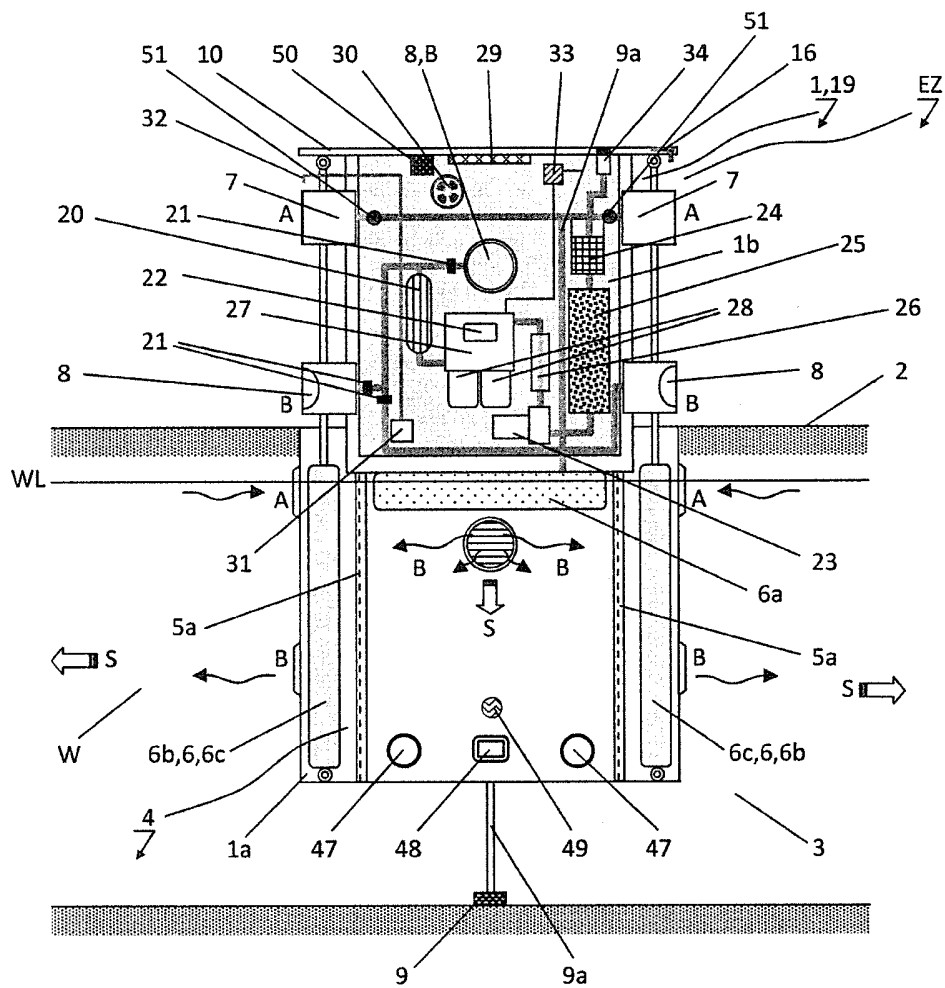


Fig 5

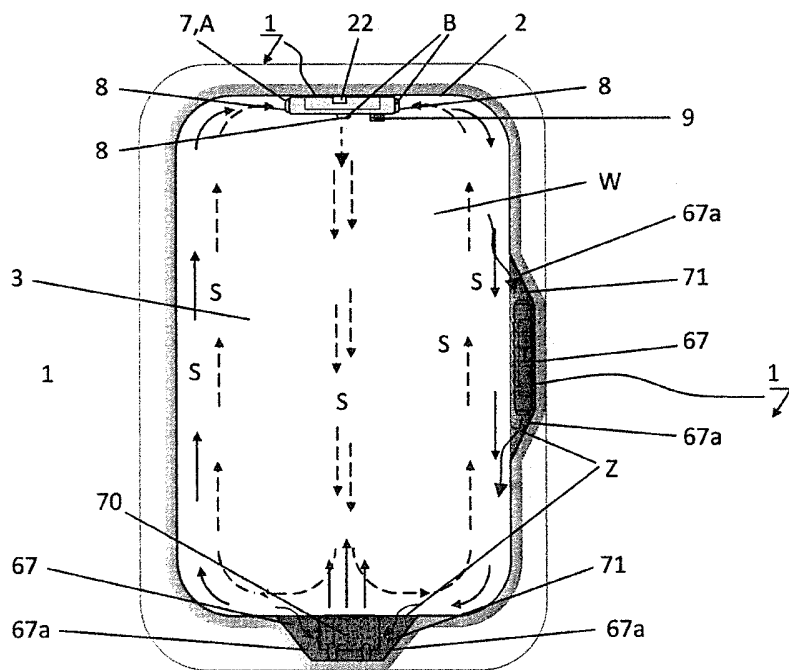


Fig 6

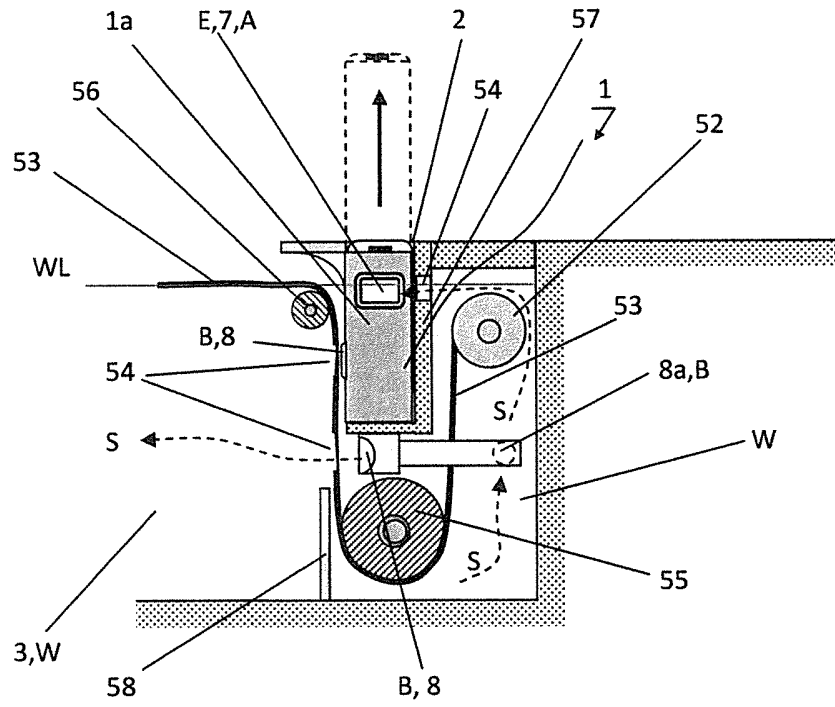


Fig 7

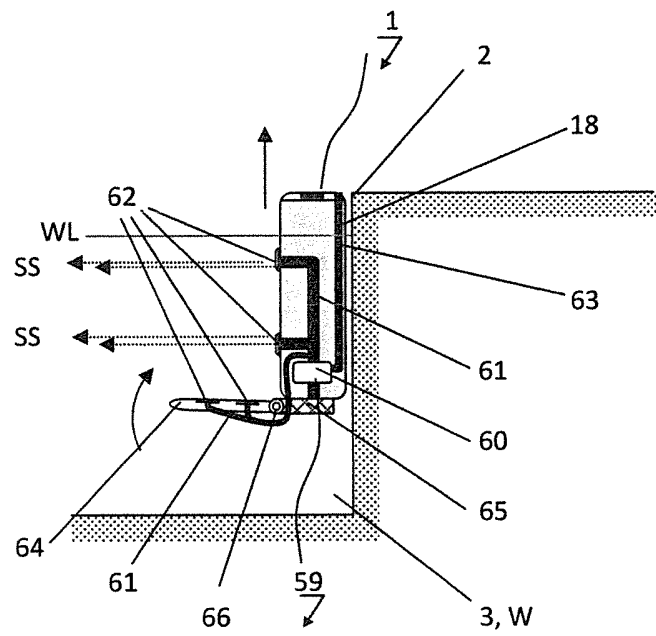


Fig 8

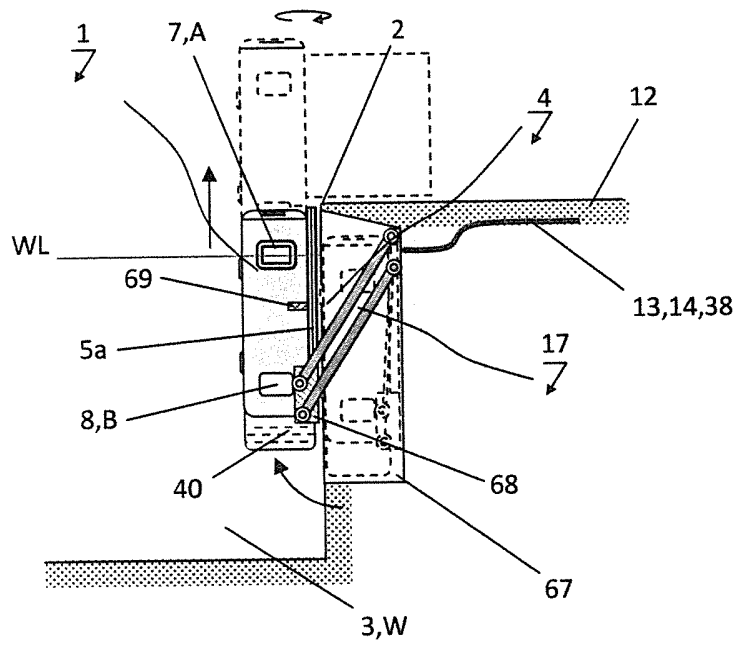


Fig 9