



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 130 567**  
**A2**

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 84107460.2

⑤① Int. Cl.4: **E 04 H 3/19**

⑱ Anmeldetag: 28.06.84

③⑩ Priorität: 05.07.83 DE 3324150

⑦① Anmelder: **Koit AG, Einsiedlerstrasse 31, CH-8820 Wädenswil (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.01.85  
**Patentblatt 85/2**

⑦② Erfinder: **Koch, Herbert, Pinswang 4, D-8219 Rimsting (DE)**

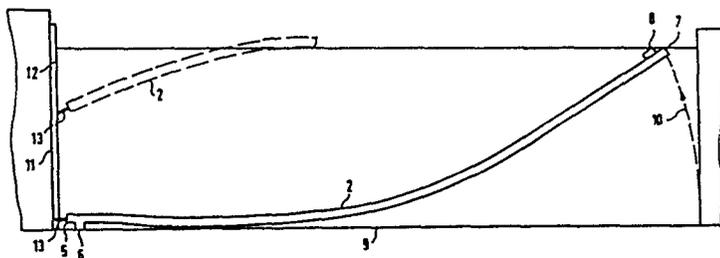
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR LI NL**

⑦④ Vertreter: **Charrier, Rolf, Dipl.-Ing., Postfach 260 Rehlingenstrasse 8, D-8900 Augsburg 31 (DE)**

⑤④ **Abdeckung für Becken.**

⑤⑦ Bei einer aus Hohlprofilteilen (2) bestehenden Schwimmbadabdeckung sind an einer Seite (7) Be- und Entlüftungsöffnungen (8) und an der anderen Seite (5) Flutungsöffnungen (6) vorgesehen. Um ein gleichmäßiges Absenken und Ansteigen der Hohlprofilteile (2) zu gewährleisten, sind an der Becken-

wand (11), welche der die Flutungsöffnungen (6) aufweisenden Seite (5) benachbart ist, Führungsschienen (12) befestigt, in welchen Führungsteile (13) geführt sind, die an dieser Seite (5) befestigt sind und die ein Gelenk mit einer horizontalen Gelenkachse aufweisen.



**EP 0 130 567 A2**

0130567

Dipl.-Ing.  
**Rolf Charrier**  
Patentanwalt

Rehlingenstraße 8 · Postfach 260  
D-8900 Augsburg 31  
Telefon 08 21/3 60 15+3 60 16  
Telex 533 275

Postscheckkonto: München Nr. 1547 89-801

8830/27  
ch-ha

Augsburg, den 27. Juni 1984

Firma  
Koit AG  
Einsiedlerstrasse 31  
CH-8820 Wädenswil/Schweiz

Abdeckung für Becken

Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für Becken, insbesondere Schwimmbäder, bestehend aus Hohlprofilteilen, die an einem Ende Flutungsöffnungen und am anderen Ende Be- und Entlüftungsöffnungen aufweisen, wobei die Be- und Entlüftungsöffnungen wahlweise mit der Umgebung oder einer Druckgasquelle verbindbar sind und wobei die Hohlprofilteile an vertikal verlaufenden Führungsvorrichtungen am Becken geführt sind.

Derartige Abdeckungen sind beispielsweise beschrieben in der DE 29 43 366 A und der EP 0044 104 A. Führungsvorrichtungen für solche Abdeckungen sind in der EP 0044 104 A gezeigt und beschrieben. Gemäß einer ersten Ausführungsform handelt es sich hierbei um vertikal gespannte Seile, welche von Üsen an den Hohlprofilteilen umschlossen werden. Die Seile sind an der Beckenwand befestigt. Die Üsen und damit die Seile befinden sich an dem Bereich der Abdeckung, wo die Hohlprofilteile die Be- und Entlüftungsöffnungen aufweisen. Diese Führungsvorrichtungen sollen der Positionierung der Abdeckung innerhalb des Beckens dienen. Diese erst-

genannte Ausführungsform von Führungsvorrichtungen erfüllt jedoch nicht ihren Zweck. Wird bei abgesenkter Abdeckung über die Belüftungsöffnungen Luft eingeleitet, dann steigt die die Belüftungsöffnungen aufweisende Stirnseite der Abdeckung relativ rasch an, während die gegenüberliegende, die Flutungsöffnungen aufweisende Stirnseite der Abdeckung noch auf dem Boden aufliegt. Beim Ansteigen beschreibt die die Belüftungsöffnungen aufweisende Stirnseite der Abdeckung eine bogenförmige Bahn, so daß mit zunehmendem Aufsteigen auf die Führungsseile zunehmende Zugkräfte wirken, denen diese Seile nicht standhalten. Diese starken Zugkräfte in Verbindung mit der Elastizität der Seile beeinträchtigt zudem die Positionierung der Abdeckung im Becken.

Die vorerwähnte bogenförmige Bahn tritt auch auf bei der Abdeckung nach der DE 29 43 366 A.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß beim Aufsteigen der die Be- und Entlüftungsöffnungen aufweisenden Stirnseite der Abdeckung diese über den Wasserspiegel springt. Die Üsen schlagen somit heftig gegen die oberseitige Halterung der Führungsseile. Dem kann nur Abhilfe geschaffen werden, in dem die oberseitige Halterung sich im Abstand zum Wasserspiegel befindet.

Praktiziert wird deshalb die weitere in der EP 004 41 04 A beschriebenen Führungsvorrichtung. Die vier Ecken der Abdeckung sind hierbei über Seile mit einem längs des Beckenbodens verlaufenden Gummizug verbunden. Die aufgestiegene und die abgesenkte Stellung der Abdeckung wird durch Anschläge an den Seilen bestimmt. Dieser Aufbau ist sehr aufwendig, vermindert die Beckentiefe und

gewährleistet infolge der Elastizität des Gummizugs ebenfalls keine einwandfreie Positionierung der Abdeckung im Becken.

Neben diesen aufgrund der Führungsvorrichtungen sich ergebenden Nachteile sind die bekannten Abdeckungen mit weiteren das Ansteigen und Absenken beeinträchtigenden Nachteilen behaftet. Bei der Schwimmbadabdeckung nach der EP 0044 104A erfolgt die Luftzu- und -abfuhr zu den Be- und Entlüftungsöffnungen über Rohrleitungen an der Oberseite der Hohlprofilteile. An diese Rohrleitungen wird ein elastischer Schlauch angeschlossen, der an ein Ventil im Bereich des Beckenrandes angeschlossen ist. Dieser Schlauch kann beim Ansteigen und Absenken der Hohlprofilteile durch diese abgeklemmt werden, wodurch das Ansteigen bzw. Absenken unterbrochen wird.

Günstiger ist hier die in der DE 29 43 366 A gezeigte Lösung, wo die Luftzu- und -abfuhr über einen elastischen Schlauch erfolgt, der einerseits an die Hohlprofilteile andererseits an ein Ventil am Beckenboden angeschlossen ist. Hier tritt jedoch der Nachteil auf, daß beim Begehen einer auf der Wasseroberfläche schwimmenden Abdeckung noch in den Hohlprofilteilen befindliches Wasser sich im Bereich der Be- und Entlüftungsöffnungen sammelt und dort einen Wasserverschluß bildet, was insbesondere für die randseitigen Hohlprofilteile zutrifft. Beim Absenken werden solche Hohlprofilteile nicht oder verspätet geflutet, wodurch die Abdeckung schräg im Wasser schwebt und sich aus ihrer Führungsvorrichtung losreißen kann.

Es besteht die Aufgabe, die Abdeckung so zu verbessern, daß eine einwandfreie Positionierung und Führung der Abdeckung im Becken während des Ansteigens und Absenkens

gewährleistet ist, ohne daß erhebliche Kräfte auf die Führungsvorrichtung wirken.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Becken mit ansteigender Abdeckung;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf dieses Becken bei gegenüber der Fig. 1 verkleinertem Maßstab;
- Fig. 3 eine erste Ausführungsform einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine justierbare Befestigungsvorrichtung für eine Führungsschiene bei einem dritten Ausführungsbeispiel einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 6 einen Schnitt durch diese justierbare Befestigungsvorrichtung;
- Fig. 7 einen Schnitt durch die flutungsseitige Stirnseite eines Hohlprofilteils mit dem dritten Ausführungsbeispiel einer Führungsvorrichtung;

Fig. 8 eine Draufsicht auf die die Lüftungsöffnungen aufweisende Stirnseite der Hohlprofilteile;

Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 8 und

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie B-B in Fig. 8.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Abdeckung besteht aus einzelnen Hohlprofilteilen 1 bzw. 2. Die miteinander verbundenen Hohlprofilteile 1 bilden eine erste Bahn 3 der Abdeckung, während die ebenfalls miteinander ver-

bundenen Hohlprofilteile 2 eine zweite dazu parallele Bahn 4 der Abdeckung bilden. Die beiden Bahnen 3, 4 sind unabhängig voneinander absenkbar und anhebbar.

Die Hohlprofilteile 1 bzw. 2 weisen an einer Stirnseite 5 bzw. 5' Flutungsöffnungen 6 auf. An der der Stirnseite 5 bzw. 5' gegenüberliegenden Stirnseite 7 bzw. 7' sind Be- und Entlüftungsöffnungen 8 vorgesehen.

Sind die Hohlräume der Hohlprofilteile mit Wasser gefüllt, dann liegt die Abdeckung auf dem Boden 9 des Beckens auf. Wird Druckluft über die Öffnungen 8 in das Innere der Hohlprofilteile 1 bzw. 2 eingeleitet, dann tritt Wasser über die Flutungsöffnungen 6 aus und die Stirnseite 7 bzw. 7' der Bahn 4 bzw. 3 steigt relativ rasch bogenförmig an, wie dies durch die Bahn 10 in Fig. 1 verdeutlicht ist. Im letzten Teil der Aufwärtsbewegung springt die Stirnseite 7 bzw. 7' aus dem Wasser. Während des ersten Teils des Aufsteigens der Abdeckung liegt eine beträchtliche Fläche der Unterseite der Abdeckung auf dem Beckenboden 9 auf. Mit zunehmender Einleitung von Luft über die Öffnungen 8 steigt die gesamte Abdeckung allmählich auf die Wasseroberfläche an. Die Stirnseite 5 führt hierbei eine wesentlich langsamere Vertikalbewegung aus als dies bei der Stirnseite 7 der Fall ist. Zum Absenken der Abdeckung werden die Öffnungen 8 mit der Umgebung verbunden, wodurch die in den Hohlprofilen befindliche Luft über die Öffnungen 8 abzufließen vermag während gleichzeitig über die Flutungsöffnungen 6 Wasser in das Innere der Hohlprofilteile 1, 2 eindringt. Beim Absenken senkt sich die Stirnseite 5 zuerst ab und am Ende der Absenkbewegung die Stirnseite 7.

Für jede Bahn 3 und 4 der Abdeckung sind an der Beckenwand 11, die der Stirnseite 5 benachbart ist, zwei Führungsschienen 12 bzw. 12' vorgesehen. In diese Führungsschienen 12 bzw. 12' greifen ein und sind geführt Führungsteile 13, die mit der jeweiligen Stirnseite 5 bzw. 5' fest verbunden sind. Zwei Ausführungsformen sind in den Fig. 3 und 4 gezeigt.

Gem. der Fig. 3 weist die Führungsschiene 12 ein T-Profil auf. Das Führungsteil 13 ist zweigeteilt ausgebildet und besteht aus einem Führungskopf 14 U-förmigen Querschnitts mit einer Verbindungsgabel 15, die gelenkig mit einem Befestigungsbolzen 16 verbunden ist. Die Verbindung zwischen den Teilen 15 und 16 stellt eine Gelenkverbindung mit einer horizontal verlaufenden Gelenkachse 17 dar. Der Befestigungsbolzen 16 ist mit seinem gewindeseitigen Ende in eine Gewindebohrung 18 an der Stirnseite 5 eingeschraubt und dort durch eine Kontermutter 19 festgelegt.

Die Gelenkverbindung zwischen den Teilen 15 und 16 stellt sicher, daß die Abdeckung beim Aufsteigen und Absenken eine Stellung einzunehmen vermag, wie sie in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist. Durch die Einschraubtiefe der beiden Befestigungsbolzen 16 pro Bahn 3 bzw. 4 ist es möglich, die Bahnen 3 und 4 genau zu den Längsseiten 20 des Beckens ausrichten zu können.

Gem. einer alternativen Ausführungsform besteht die Führungsschiene aus einem Rohr kreisförmigen Querschnitts, welches in Richtung auf die Stirnseite 5 einen längsverlaufenden Schlitz 21 aufweist. Der Befestigungsbolzen 16' endet in einem Kugelkopf 22, der im Inneren des Rohres gelagert ist. Zwischen dem Kugelkopf 22 und dem Rohr ergibt sich somit eine gelenkige Führung mit

einer horizontalen Gelenkachse 17'. Die rohrförmige Führungsschiene gem. Fig. 4 kann auch einen von der Kreisform abweichenden Innenquerschnitt aufweisen. Der Kopf 22 kann ebenfalls eine von der Kugelform abweichende Form aufweisen. Stets ist jedoch zu gewährleisten, daß die Gelenkführung eine horizontale Gelenkachse 17' aufweist.

Die Führungsschienen 12 können auch ein U-Profil aufweisen und die Führungsteile 13 jeweils zwei horizontal gelagerte Rollen tragen, welche in das jeweilige U-Profil eingreifen entsprechend der Lagerung einer Schiebetüre. Dies wird anhand der Fig. 5 bis 7 verdeutlicht.

Die Führungsschiene gem. den Fig. 5 bis 7 weist einen U-förmigen Querschnitt auf. In dieser Schiene sind zwei Rollenpaare 26 geführt, die von einem Träger 27 gelagert sind. An diesem Träger 27 ist um die horizontale Achse 17 schwenkbar eine Verbindungsgabel 15 befestigt, welche den Befestigungsbolzen 16 trägt.

Es ist darauf zu achten, daß die beiden Führungsschienen 12 bzw. 12' für jede Bahn 3, 4 genau in einer Ebene liegen. Diese Ebene ist üblicherweise nicht durch eine Beckenwand 11 gegeben. Es ist daher erforderlich, die Befestigung der Führungsschienen 12 bzw. 12' justierbar auszubilden, damit die Schienen so justiert werden können, daß sie genau in einer Ebene liegen. Eine solche justierbare Befestigungsvorrichtung zeigen die Fig. 5 und 6.

Mit der Beckenwand 11 fest verschraubt ist eine Platte 23,

welche zwei Schraubbolzen 24 trägt . Die Führungsschiene 12 weist zwei seitliche Stege 25 auf, die jeweils eine Bohrung aufweisen und die mittels dieser Bohrungen auf die Schraubbolzen 24 aufsteckbar sind. Durch jeweils zwei Muttern pro Schraubbolzen 24 ist damit der Abstand zwischen der Führungsschiene 12 und der Beckenwand 11 einstellbar .

Die Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch die die Flutungsöffnungen 6 aufweisende Stirnseite 5 eines Hohlprofilteiles 1. In das Ende des Hohlprofilteiles sind stirnseitig Verschußteile eingesetzt, die einen Rohrstützen 31 tragen. Auf diesen Rohrstützen 31 ist aufgesetzt ein Winkelrohr 32, dessen Flutungsöffnung 6 nach unten weist. Übergriffen wird dieses Ende des Hohlprofilteiles 1 durch ein U-förmiges Endprofilteil 28, welches aus Kunststoff besteht und eine Öffnung für das Teil 32 aufweist. Stirnseitig ist in dieses Endprofilteil 28 eine Metallplatte 33 eingesetzt, in welche der Befestigungsbolzen 16 eingeschraubt ist.

Damit die Flutungsöffnung 6 bei gefluteter Abdeckung nicht direkt auf dem Beckenboden aufsitzt, ist ein rechteckiges Profilteil 29 mit dem Hohlprofilteil 1 und dem Endprofilteil 28 verschraubt, in dessen Inneren aus Schwermetall bestehende Drähte 30 eingesetzt sind , wodurch der Absenkvorgang beschleunigt wird.

Die die Be- und Entlüftungsöffnungen 8 aufweisende Stirnseite 7 wird nachfolgend anhand der Fig. 8 bis 10 erläutert.

Jedes Hohlprofilteil 1 ist stirnseitig abgeschlossen durch eine einen Rohrstützen 34 aufweisende Endplatte 35. Von jedem Rohrstützen 34 verläuft ein Rohrstück

36 schräg nach oben zu einem Verteilerrohr 37, das in seiner gesamten Länge über dem Niveau der Hohlprofileteile 1 verläuft. Von diesem Verteilerrohr 37 verläuft ein weiteres Rohrstück 38 schräg nach unten, das in einem Rohrstützen 39 endet, der unterhalb der Hohlprofileteile 1 verläuft und an den ein elastischer Schlauch angeschlossen ist, der zum Beckenboden führt.

Abgedeckt wird dieses Rohrleitungssystem durch ein weiteres Endprofilteil 40, das ebenfalls aus Kunststoff besteht und das lediglich eine Öffnung für das Rohrstück 38 aufweist. Randseitig ist dieses Endprofilteil 40 mit einer Abschrägung 41 versehen, die im Zusammenwirken mit einer gleichen Abschrägung der benachbarten Bahnen 3, 4 verhindert, daß die beiden Bahnen 3, 4 aufeinandergleiten, wenn die Bahnen aufsteigen oder abgesenkt werden.

Da die Ränder der Hohlprofileteile 1, 2 nicht bündig mit der jeweils benachbarten Beckenwand abschließen, oftmals jedoch gewünscht wird, daß die gesamte Wasseroberfläche des Beckens abgedeckt ist, können die Ränder mit einer elastischen Lippe 43 versehen werden, welche den Abstand zwischen dem Rand eines Hohlprofileteils und der zugehörigen Beckenwand überbrückt. Die Lippe 43, die etwa bündig mit der Oberfläche der Hohlprofileteile 1, 2 verläuft, kann hierbei angeordnet sein an einem U-förmigen Profil 42, das über den Rand eines Hohlprofileiles gestülpt ist. Bei entsprechend großen Abständen kann zwischen der Lippe 43 und dem U-Profil ein Scharnier 44 vorgesehen sein. Dies gilt insbe-

0130567

8830/27  
ch-ha

-11-

27. Juni 1984

sondere bei schräg nach unten verlaufenden Beckenwänden.  
Diese Lippe 43 ist in Fig. 8 in einer Schnittdar-  
stellung verdeutlicht.

-12-

Dipl.-Ing.  
**Rolf Charrier**  
 Patentanwalt

Rehlingenstraße 8 · Postfach 260  
 D-8900 Augsburg 31  
 Telefon 08 21/3 6015+3 6016  
 Telex 533 275  
 Postscheckkonto: München Nr. 1547 89-801  
 8830/27  
 ch-ha

Anm.: Firma Koit AG

Augsburg, den 27. Juni 1984

-12-

### Ansprüche

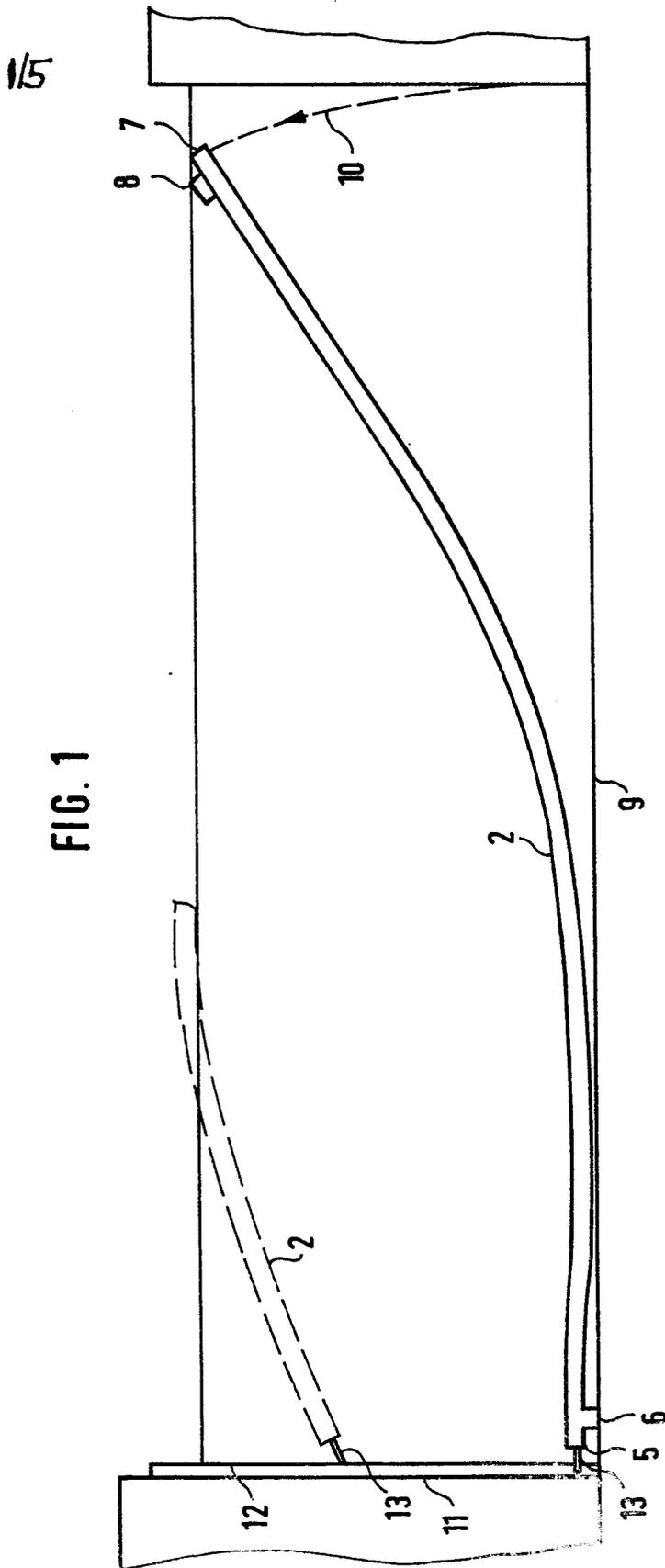
1. Abdeckung für Becken , insbesondere Schwimmbäder, bestehend aus Hohlprofilteilen, die an einem Ende Flutungsöffnungen und am anderen Ende Be- und Entlüftungsöffnungen aufweisen, wobei die Be- und Entlüftungsöffnungen wahlweise mit der Umgebung oder einer Druckgasquelle verbindbar sind und wobei die Hohlprofilteile an vertikal verlaufenden Führungsvorrichtungen am Becken geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsvorrichtungen mindestens zwei starre, mit dem Becken fest verbundene und im horizontalen Abstand zueinander angeordnete vertikale Führungsschienen (12, 12') umfassen, die an der Beckenwand (11) befestigt sind, welche der die Flutungsöffnungen (6) aufweisenden Stirnseiten (5, 5') der Hohlprofilteile (1, 2) benachbart ist und in welche Führungsteile (13) eingreifen, die mit dieser Stirnseite (5) verbunden sind und die jeweils ein Gelenk mit einer horizontalen Gelenkachse (17, 17') umfassen.
2. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Be- und Entlüftungsöffnungen (8) an den gegenüberliegenden Stirnseiten (7, 7') an ein Verteilerrohr (37) angeschlossen sind, das oberhalb der Hohlprofilteile (1, 2) verläuft und an

das ein Lufteinleitstutzen (39) angeschlossen ist, der unterhalb der Hohlprofilteile (1, 2) endet.

3. Abdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Führungsschienen (12, 12') und der die Flutungsöffnungen (6) aufweisenden Stirnseite (5, 5') mittels der Führungsteile (13) einstellbar ist.
4. Abdeckung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Beckenwand (11) und Führungsschienen (12, 12') mittels einer justierbaren Befestigungsvorrichtung (23, 24, 25) einstellbar ist.
5. Abdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsteile (13) jeweils ein Gabelgelenk (15, 16, 27) mit einer horizontalen Gelenkachse (17) aufweisen.
6. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (12, 12') aus einem U-förmigen Hohlprofilteil bestehen, das in Richtung der die Flutungsöffnungen (6) aufweisenden Stirnseite (5, 5') geschlitzt ist.
7. Abdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsteile (13) unterschiedlich tief in die die Flutungsöffnungen (6) aufweisende Stirnseite (5, 5') einschraubbar sind.
8. Abdeckung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Führungsschienen (12, 12')

Rollenpaare (26) der Führungsteile (13) verschiebbar gelagert sind.

9. Abdeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den gegenüberliegenden Stirnseiten (7, 7') das Verteilerrohr (37) von auf die Enden der Hohlprofilteile (1, 2) aufgesteckten Endprofilteilen (40) umgriffen werden.
10. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß längs den die Flutungsöffnungen (6) aufweisenden Stirnseiten (5, 5') ein beschwerter Distanzkörper (29) verläuft, der ein Aufliegen der Flutungsöffnungen (6) auf dem Beckenboden (9) verhindert.



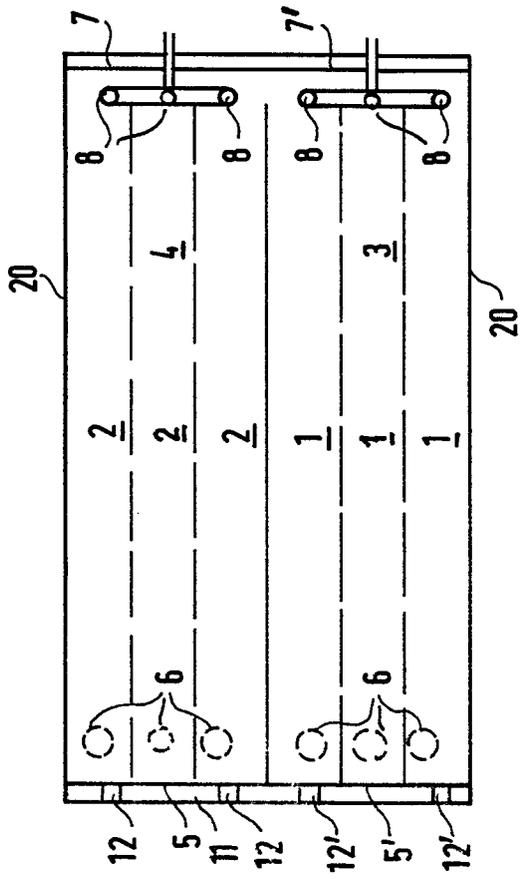


FIG. 2

2/5

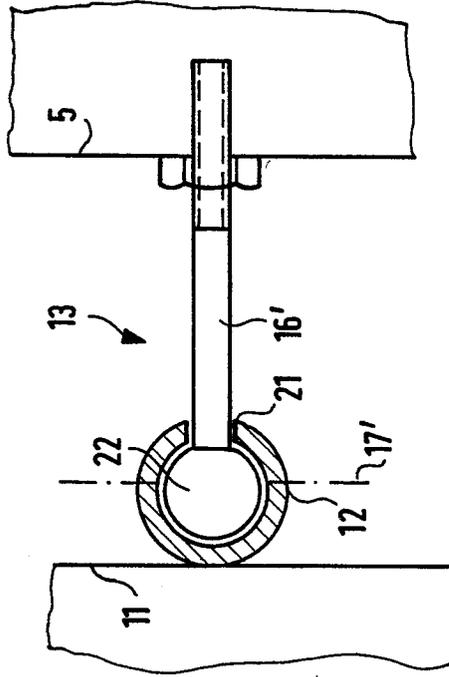


FIG. 3

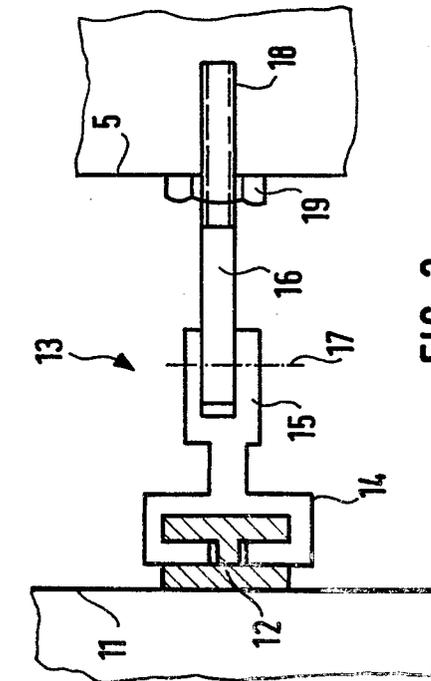


FIG. 4

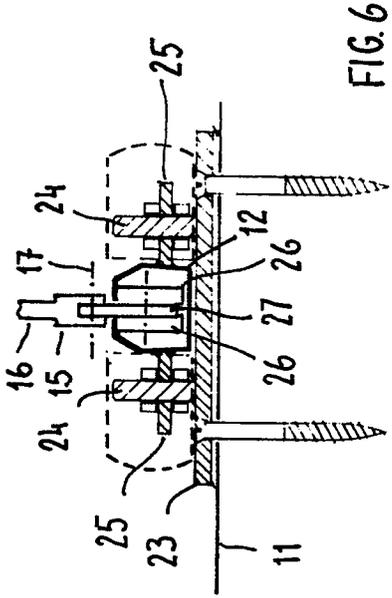


FIG. 6

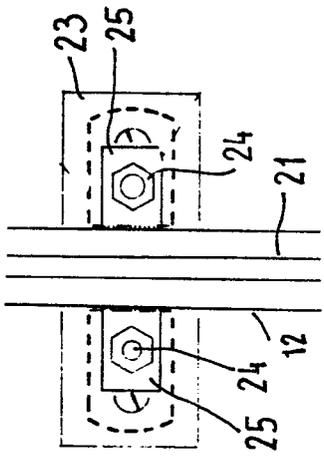


FIG. 5

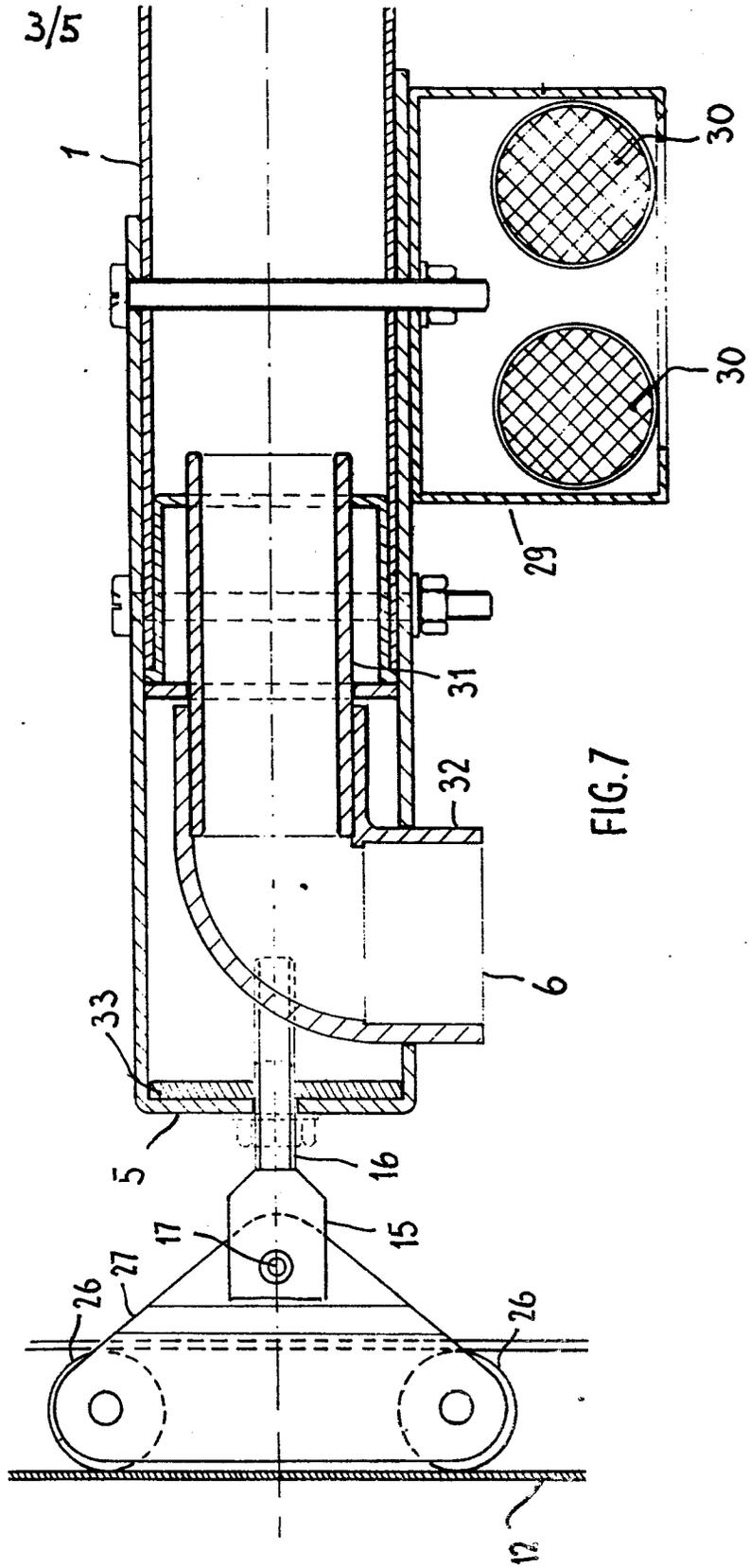


FIG. 7

3/5

