

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26

(51) Int Cl.:
E04H 4/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16205434.0**

(22) Anmeldetag: **20.12.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Bodan Schwimmbadbau GmbH & Co.
KG
88079 Kressbronn (DE)**

(72) Erfinder: **DITTMANN, Robert**
88079 Kressbronn (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(54) **SCHWIMMBECKEN MIT AUSGELAGERTEM BODEN-ZUFUHRKANAL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schwimmbecken (1) oder dgl., umfassend eine Bodenwand (2), insbesondere ein Bodenblech und einen Zufuhrkanal (3) für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel. Dieses zeichnet sich in einer ersten Ausführungsform dadurch aus, dass in der Bodenwand und/oder in einer

Wand (4) des Zufuhrkanals und/oder in einem mit der Bodenwand und/oder dem Zufuhrkanal verbundenen Schwimmbecken-Element (7), zur Innenseite des Schwimmbeckens hin, abdeckungsfrei ausgebildete Einstromungsöffnungen (7.1,7.2,7.3) integriert sind.

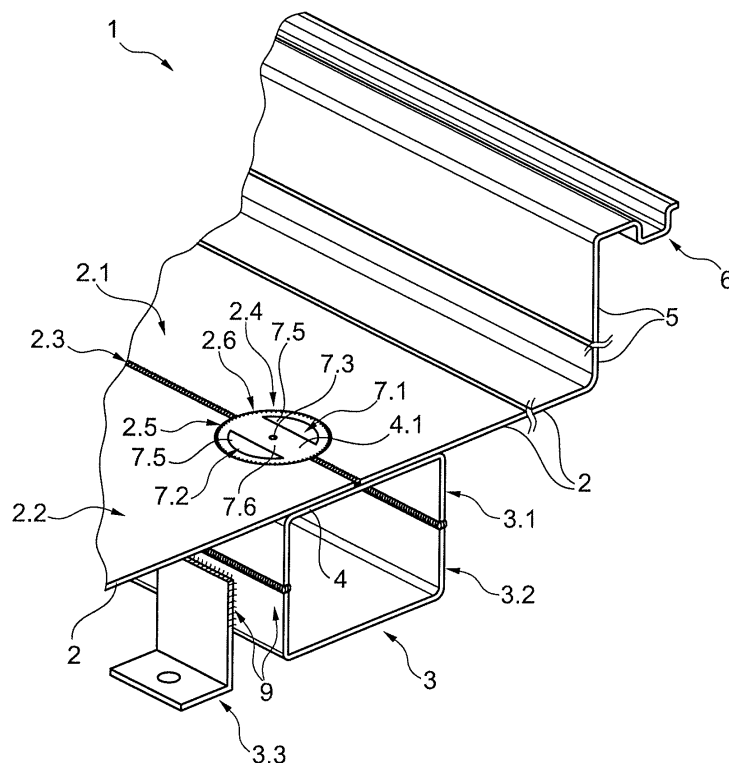


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schwimmbecken oder dgl. mit ausgelagertem Boden-Zufuhrkanal, einen Zufuhrkanal und ein Verfahren zur Herstellung oder Umrüstung eines Schwimmbeckens oder dgl.

Stand der Technik

[0002] Das in Schwimm-, Tauch-, Sprungbecken und/oder dgl. vorgehaltene Wasser muss aus Gesundheits- und Hygienegründen ständig aufbereitet werden. Hierzu wird dem betreffenden Becken in üblicher Weise, zumindest von Zeit zu Zeit, Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel über ein entsprechendes Versorgungssystem zugeführt. Bspw. mittels am Boden des Beckens ausgebildeten und/oder in diesen integrierten Zufuhrelementen.

[0003] Z. B. offenbart hierzu die DE 29 12 336 C2 eine Vorrichtung aus über die Beckensohle eines Schwimmbeckens oder dgl. verteilten Einströmöffnungen, welche durch in Einbaukörpern angeordnete Einströmplatten zur Verteilung und Lenkung des Wassers abgedeckt sind. Die DE 93 15 168 U1 offenbart einen mit dem übrigen Beckenboden in einer Ebene liegenden Deckel eines Bodeneinströmkanals eines Schwimmbeckens, welcher mehrere über die Länge verteilt zueinander beabstandet angeordnete Öffnungen mit darin eingesetzten Einsatzkörpern für den Wasserzulauf aufweist.

[0004] Die EP 0 394 217 B1 offenbart einen Einströmdeckel für Frischwasser bzw. Chemikalien in Schwimmbeckenanlagen, welcher so angeordnet ist, dass er einen im Beckenboden eingelassenen Einströmkanal mit dem Bodenniveau des Schwimmbeckens fluchtend abdeckt.

[0005] Als nachteilig an diesem Stand der Technik wird einerseits empfunden, dass diese Abdeckelemente während der Betriebszeit der betreffenden Becken aus ihrer betriebsgemäß vorgesehenen Position versetzt oder gar entfernt werden können, sodass zum einen eine Verletzungsgefahr für Personen und zum anderen eine Beschädigungsgefahr für Geräte auftreten kann, insbesondere bei deren Einsatz in befülltem Becken. Zum anderen bilden zwischen diesen Abdeckelementen und ihnen zugeordneten Strukturen und/oder dem Beckenboden auftretende Vertiefungen, Schlitze, Ritzen und dgl., die Sammel- und/oder Fangstellen für alle möglichen Gegenstände und Schmutz, wie z. B. Haare, Haarnadeln, Münzen und dgl. mehr darstellen. Im Weiteren können auch erforderliche Dichtungen, Schrauben etc. als Verschleißteile zusätzliche Gefahren- und Beschädigungsquellen darstellen. Z.B. bzgl. Korrosion durch die Generierung von Kriechströmen und die Bildung von Potentialen zwischen Deckeln und dem Becken als galvanisch wirkende Elemente.

[0006] Je nach Größe und fester Verhakung können auch solche "gefangene" Gegenstände zumindest die ordnungsgemäße Zufuhr von Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmitteln stören und/oder den Ein-

satz von Geräten und/oder auch eine Beschädigungsgefahr für solche Geräte darstellen. Insbesondere bei aus nicht rostendem Material, bspw. Edelstahl gefertigten Schwimmbecken können die Metalle verfangener Münzen, Haarnadeln oder dgl. die Entstehung von das Beckenmaterial schädigender Kontaktkorrosion verursachen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu eliminieren, zumindest zu minimieren.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe ausgehend von den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 2, 9 und 10 durch deren kennzeichnende Merkmale. In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0009] Dementsprechend betrifft die vorliegende Erfindung gemäß einer ersten Ausführungsform ein Schwimmbecken oder dgl., umfassend eine Bodenwand, insbesondere ein Bodenblech, und einen Zufuhrkanal für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel. Dieses Schwimmbecken zeichnet sich dadurch aus, dass in der Bodenwand und/oder in einer Wand des Zufuhrkanals und/oder in einem mit der Bodenwand und/oder dem Zufuhrkanal verbundenen Schwimmbecken-Element, zur Innenseite des Schwimmbeckens hin, abdeckungsfrei ausgebildete Einströmöffnungen integriert sind.

[0010] Vorzugsweise sind diese Einströmöffnungen als Durchlässe in der betreffenden Wand ausgebildet. Z. B. in der Form von Stanzungen, Bohrungen, Ausschnitten und/oder dgl. mehr.

[0011] Durch die Integration der Einströmöffnungen in das betreffende Wandmaterial der Bodenwand, des Zufuhrkanals oder eines Schwimmbecken-Elementes kann die Schwimmbeckenboden-Oberfläche von jeglichen Abdeckungen, insbesondere Kanalabdeckungen und/oder diesbezüglichen Zubehörelementen und dgl. sowie damit einhergehenden Vertiefungen, Schlitzen, Nuten und dgl. freigehalten werden. Insbesondere auch frei von nicht fixierten Teilen. Das bewirkt eine Eliminierung der Möglichkeit von Deplatzierungen solcher Teile und/oder des Verfangens von Gegenständen darin, und der damit einhergehenden Gefahren für Personen und Geräte.

[0012] Gemäß einer zweiten Ausführungsform betrifft die vorliegende Erfindung ein Schwimmbecken oder dgl., umfassend eine Bodenwand, insbesondere ein Bodenblech, und einen Zufuhrkanal für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel. Dieses Schwimmbecken zeichnet sich dadurch aus, dass ein Teil der äußeren Oberfläche des Zufuhrkanals eine mit der Bodenwand verbundene, insbesondere damit verschweißte, Schwimmbecken innenseitige Teilfläche des Schwimmbeckenbodens ausbildet.

[0013] Auch hierdurch kann der Boden des Schwimmbeckens frei von Abdeckungen und/oder diesbezüglichen Zubehörelementen und dgl. sowie damit einhergehenden Vertiefungen, Schlitzen, Nuten und dgl. gehalten werden, insbesondere auch frei von nicht fixierten Teilen.

Was ebenfalls eine Eliminierung der Möglichkeit von Deplatzierungen solcher Teile bewirkt, und/oder des Verfangens von Gegenständen darin, und der damit einhergehenden Gefahren für Personen und Geräte.

[0014] Insbesondere bieten diese beiden Ausführungsformen in technisch vorteilhafter Weise die Möglichkeit, den Zufuhrkanal separat vom Schwimmbecken-Grundkörper auszubilden, und insbesondere außerhalb des Schwimmbeckeninnenraums anzuordnen. Damit kann die Schwimmbecken innenseitige Oberfläche des Schwimmbeckenbodens im Wesentlichen benutzer- und gerätefreundlich glatt und eben ausgebildet werden.

[0015] In einer bevorzugten Weiterbildung kann im Grundkörper der Bodenwand mindestens eine Öffnung vorgesehen sein. Insbesondere für die Integration der abdeckungsfrei ausgebildeten Einstromöffnungen und/oder für die Ausbildung der vom Zufuhrkanal gebildeten Teilfläche des Schwimmbeckenbodens.

[0016] Die Öffnung in der Bodenwand ermöglicht somit einen Zugang in das Innere des Schwimmbeckens von außen her und eine vom Schwimmbecken-Grundkörper separate Bereitstellung der erforderlichen Versorgungsmittel, wie z. B. des Zufuhrkanals. Dies wiederum erleichtert und vereinfacht dessen Herstellung und Handhabung.

[0017] In weiter vorteilhafter Weise kann das Schwimmbecken so ausgestaltet sein, dass der Zufuhrkanal materialbündig mit der Bodenwand verbunden ist.

[0018] D.h., die Materialien der beiden Elemente liegen aneinander an. Hierzu kann der Zufuhrkanal z. B. mit seiner äußeren Oberfläche an der Unterseite der Beckenwand anliegend befestigt werden, so dass im Verbindungsquerschnitt ein Höhenversatz im Ausmaß der Materialstärke der Bodenwand auftritt. Dieser Höhenversatz kann durch entsprechende Maßnahmen, z. B. im Hinblick auf eine Glättung des Schwimmbeckenbodens, verlaufend ausgebildet werden. Bspw. durch eine Kantenabschrägung und/oder durch eine entsprechend ausgebildete Verbindung der beiden Materialien, z. B. mittels einer die Höhendifferenz mit einer schrägen Oberfläche auffüllenden Schweißnaht. Das hat den Vorteil, dass der Zufuhrkanal eine größere Breite aufweisen kann, als die von ihm zu verschließende Öffnung in der Bodenwand, was eine von der Breite der Öffnung in der Bodenwand unabhängige Anpassung des Gesamtquerschnittes des Zufuhrkanals an die erforderliche Fördermenge an Frischwasser ermöglicht.

[0019] Alternativ kann der Zufuhrkanal z. B. auch in die in der Bodenwand ausgebildete Öffnung eingesetzt und, vorzugsweise plan mit der Schwimmbecken innenseitigen Oberfläche der Bodenwand, mit dieser verbunden werden. Dies hat den Vorteil, dass der Schwimmbeckenboden vollkommen glatt ausgebildet werden kann.

[0020] Durch beide Maßnahmen können jegliche Ausbildung von Vorsprünge und/oder Vertiefungen, Spalten, Aussparungen und dgl. verhindert werden, was wiederum in vorteilhafter Weise eine Eliminierung der diesbezüglichen Gefahren von Verletzungen Badender, von

Verhakungen und/oder Verklebungen von Gegenständen und/oder Geräten, insbesondere Reinigungsgeräten und deren Beschädigung bewirkt.

[0021] Besonders vorteilhaft kann der Zufuhrkanal ein separat von der Bodenwand ausgebildeter Hohlkörper sein.

[0022] Dadurch kann dieser bei der Herstellung einfacher gehandhabt, bearbeitet und vergütet werden. Insbesondere kann dadurch sein strömungsführender Innenbereich bezüglich einer bestmöglich glatten Oberfläche zur Vermeidung von Verwirbelungen und/oder Schwebstoffe fangenden Oberflächenunebenheiten oder Oberflächenrauheiten aufbereitet werden. Insbesondere ist es durch die Vermeidung von in der Strömungsführung angeordneten Abdeckungen, wie z. B. in der Form von Deckeln, möglich, den Strömungsbereich ohne jegliche Kantungen auszubilden. Wie z. B. gegenüber einer Deckelfläche abgekantete Ränder, die einerseits zur Versteifung und/oder Abstützung der betreffenden Elemente am Schwimmbeckenboden und/oder in Bodenausnehmungen dienen, aber andererseits einen massiven Strömungswiderstand in der Wasserführung mit allen entsprechend einhergehenden Nachteilen darstellen würden. Auch die Ausbildung der Einlassöffnungen, die auch als Düsen bezeichnet werden, kann damit einfacher und wirtschaftlicher von statten gehen. Insbesondere ist es dadurch möglich, diese in definierter Öffnungsgröße zu stanzen.

[0023] Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der Bereitstellung einer ebenen Auflagefläche für die Bodenwand bzw. das Bodenblech des Schwimmbeckens. Insbesondere in Stoßbereichen zweier miteinander zu verbindender Bodenwände bzw. Bodenbleche. Besonders bevorzugt kann dabei im Stoßbereich zu verbindender Bodenwandteile bzw. Bodenblechteile die wenigstens eine Öffnung, bevorzugt jedoch mehrere Öffnungen, im Grundkörper ausgebildet sein. Dadurch kann beim Verbinden der beiden Bodenwände, insbesondere durch Verschweißen, gleichzeitig auch die entsprechende Verbindung mit dem Zufuhrkanal bewerkstelligt werden. In einem einzigen Arbeitsschritt.

[0024] Im Weiteren können durch diese abdeckungs- und vertiefungsfreie Ausbildung des Zufuhrkanals auch im Hinblick auf Strömungsverhalten, Schmutzfang und/oder Korrosionsanfälligkeit negative Auswirkungen vermieden werden.

[0025] Im Weiteren ist es sowohl hinsichtlich einer bestmöglichen Strömungsführung als auch im Hinblick auf eine einfache Fertigung vorteilhaft, wenn ein Teilgrundkörper des Zufuhrkanals im Querschnitt ein "U"-Profil aufweist.

[0026] Dies vereinfacht die Herstellung bei gleichzeitiger Flexibilität bzgl. der Querschnittsform des Zufuhrkanals. "U"-Profile sind leicht zu fertigen, z. B. auch mit gerundeten Eckbereichen, d.h. ohne nachteilige Kantungen. Im Weiteren können sie einfach mit einem anderen Werkstück verbunden werden, z. B. mit einem zweiten "U"-Profil. Als besonders vorteilhaft wird bzgl. besonde-

rer Oberflächengüte eine Korrosion vorbeugende, formierte Schweißverbindung der Teilgrundkörper errichtet.

[0027] Durch stirnseitiges aneinanderfügen zweier "U"-Profile kann innenseitig ein glatter Übergang von einem "U"-Schenkel zum andern gewährleistet werden. Dies ist einerseits wirtschaftlich und wirkt sich andererseits wiederum positiv auf das Strömungs- und Antihafverhalten des Zufuhrkanals aus, insbesondere bzgl. unerwünschter Verwirbelungen im Frischwasser und/oder in diesem mitgeführten Schwebstoffen.

[0028] Gemäß einer weiter vorteilhaften Ausführungsform kann ein Teilgrundkörper des Zufuhrkanals entlang dessen Verlaufs eine Querschnittsverjüngung aufweisen, insbesondere eine trapezförmige Querschnittsverjüngung.

[0029] Hierdurch kann z. B. dem im Verlauf des Zufuhrkanals abnehmenden Förderbedarfs an Frischwasser Rechnung getragen werden und/oder dem andernfalls dadurch verursachten, für die Durchmischung und/oder Freihalte- bzw. Freispüleffekt für die Einstromöffnungen nachteiligen Abfall an Strömungsgeschwindigkeit des Frischwassers entgegengewirkt werden.

[0030] Auch eine verteilte Anordnung von Einstromöffnungen, insbesondere mit unterschiedlichen Einstromrichtungen ins Schwimmbecken, kann eine gute Verteilung und rasche Vermischung des zugeführten Frischwassers mit dem im Schwimmbecken befindlichen Badewasser ermöglichen.

[0031] Insbesondere im Hinblick auf erforderliche Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten kann gemäß einer weiter vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung der Zufuhrkanal und/oder eine diesen versorgende Zuleitung eine Revisionsöffnung umfassen, und/oder auch der Beckenboden. Eine Anordnung einer Revisionsöffnung in der Zuleitung hat den Vorteil, dass der Zufuhrkanal von außerhalb des Schwimmbeckens her zugänglich ist und weder am Zufuhrkanal noch am Schwimmbeckenboden Änderungen und/oder Eingriffe erforderlich sind. Eine Anordnung einer Revisionsöffnung im Zufuhrkanal hat demgegenüber den Vorteil, dass, in Verbindung mit einer entsprechend ausgebildeten Abdeckung, hierdurch gleichzeitig eine weitere Zufuhr von Frischwasser in das Schwimmbecken bereitgestellt werden kann.

[0032] Damit kann zu Kontroll-, Wartungs- und/oder Reparaturzwecken ein Zugang ins Innere des Zufuhrkanals zur Verfügung gestellt werden. Insbesondere ermöglicht dies die Einbringung z. B. eines Hochdruckreinigers, eines sogenannten Kanalroboters und/oder anderer Wartungs- und/oder Reparaturmittel in den Zufuhrkanal.

[0033] Die Erfindung betrifft im Weiteren einen Zufuhrkanal für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel zur diesbezüglichen Versorgung eines Schwimmbeckens. Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass am Zufuhrkanal eine mit einer Bodenwand des Schwimmbeckens fest verbindbare äußere Oberfläche ausgebildet ist.

[0034] Damit können lose Abdeckung im Schwimmbeckeninneren und damit einhergehende Nachteile und Gefahren für Menschen und Geräte verhindert werden.

[0035] Im Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung auch ein Verfahren zur Herstellung oder Umrüstung eines Schwimmbeckens oder dgl. Dieses Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass mit einer Bodenwand des Schwimmbeckens ein von deren Unterseite her angeordneter Zufuhrkanal für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel, im Bereich einer Öffnung der Bodenwand, fest verbunden, insbesondere verschweißt wird, so dass dessen äußere Oberfläche eine Schwimmbecken innenseitige Teilfläche des Schwimmbeckenbodens ausbildet.

Ausführungsformen

[0036] Nachfolgend werden unter Bezug auf die beigefügten Figuren beispielhaft Ausführungsformen beschrieben.

[0037] Demgemäß zeigen:

Figur 1: beispielhaft und schematisch eine ausschnittsweise Schnittdarstellung in schräger Draufsicht auf ein Schwimmbecken oder dgl., umfassend eine Bodenwand und einen Zufuhrkanal,

Figur 2: wiederum beispielhaft und schematisch eine Draufsicht auf einen Zufuhrkanal,

Figur 3: eine alternative Ausführungsform zu Figur 2,

Figur 4: beispielhaft und schematisch eine Querschnittsdarstellung eines Zufuhrkanals und

Figur 5: eine ausschnittsweise Draufsicht auf einen Schwimmbeckenboden mit darin angeordneten Einstromöffnungen für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel aus einem darunterliegend angeordneten Zufuhrkanal.

[0038] Im Einzelnen zeigt die Figur 1 beispielhaft und schematisch eine ausschnittsweise Schnittdarstellung eines Schwimmbeckens 1 oder dgl., umfassend eine Bodenwand 2 und einen Zufuhrkanal 3 für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel. Die Bodenwand 2 umfasst beispielhaft zwei Bodenwand-Elemente 2.1 und 2.2, welche mittels einer Bodenwand-Verbindung 2.3, z. B. einer Schweißnaht, fluiddicht miteinander verbunden sind. Derart miteinander verbundene Bodenwand-Elemente 2.1 und 2.2 bilden schwimmbeckeninnenseitig den Schwimmbeckenboden aus, welcher an seinem Randbereich an eine Seitenwand 5 des Schwimmbeckens 1 anschließt. Die Seitenwand 5 schließt ihrerseits an eine Überlaufrinne 6 des Schwimmbeckens 1 an.

[0039] In den beiden Bodenwand-Elementen 2.1 und

2.2 sind in deren aneinanderstoßenden Stirnseiten, sich gegenüberliegend jeweils eine Ausnehmung 2.4 und 2.5 ausgebildet. Hier beispielhaft jeweils halbkreisförmig, so dass sich insgesamt eine kreisförmige Ausnehmung in diesem Bereich der Bodenwand 2 ergibt. Im Inneren dieser beispielhaft kreisförmig ausgebildeten Ausnehmung befindet sich ein Schwimmbeckenelement 7. Dieses kann entweder in der Bodenwand 2 und/oder in einer Wand 4 des Zufuhrkanals 3 ausgebildet oder separat ausgebildet und mit der Bodenwand 2 und/oder dem Zufuhrkanal 3 verbunden sein. Insbesondere bevorzugt wiederum mittels einer Schweißverbindung. Ein solches Schwimmbecken-Element 7 umfasst mindestens eine Einströmöffnung 7.1, 7.2, 7.3 zur Zufuhr von Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmitteln aus dem Zufuhrkanal 3 in das Schwimmbecken 1, bevorzugt aber mehrere Einströmöffnungen. Die beiden dargestellten Einströmöffnungen 7.1 und 7.2 weisen seitliche Strömungskomponenten auf, um bspw. eine gute flächige Verteilung des zugeführten Frischwassers zu erzielen. Für eine ggf. zusätzlich oder alternativ gewünschte, vorzugsweise vertikale Frischwasserbestromung kann die Einströmöffnung 7.3 mit einer im Wesentlichen vertikalen Strömungsführung ausgebildet sein. Abhängig vom Bedarf an Frischwasser können entlang des Strömungskanals 3 mehrere solcher Schwimmbecken-Elemente 7 angeordnet sein. Zur zusätzlichen Verbesserung der Verteilung des zugeführten Frischwassers kann die Ausrichtung der einzelnen Schwimmbecken-Elemente 7 zueinander, bzgl. deren seitlichen Strömungsführungen, verschieden sein. Bspw. um 45 Grad oder 90 Grad um eine vertikale Komponente verdreht.

[0040] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Schwimmbecken-Element 7 in der der Bodenwand 2 des Schwimmbeckens 1 zugewandten Wand 4 des Zufuhrkanals 3 ausgebildet. Der Schwimmbeckenboden 2 stellt mittels der darin ausgebildeten Ausnehmung 2.4, 2.5 den Fluiddurchgang von der Innenseite des Zufuhrkanals 3 ins Innere des Schwimmbeckens 1 zur Verfügung. Hierdurch ist es erfindungsgemäß möglich, die für die Frischwasserzufuhr ins Innere des Schwimmbeckens 1 erforderlichen Strukturen einerseits aufs Minimalste zu beschränken und andererseits, mit Ausnahme der Einströmöffnungen 7.1, 7.2 und 7.3 völlig ohne jegliche zusätzliche Vertiefungen, Schlitze, Nuten oder dgl. auszubilden und damit die von solchen Strukturen ausgehenden Nachteile und Gefahren für Personen und/oder Geräte, sowie auch für das Material des Schwimmbeckens 1 selbst, zu eliminieren.

[0041] Die Verbindung zwischen Beckenboden 2 und Zufuhrkanal 3 kann auf die fluiddichte Verbindung zwischen den Rändern der Ausnehmungen 2.4, 2.5 und der darunter angeordneten Wand 4 des Zufuhrkanals 3 reduziert werden. Ein weiterer Vorteil der Anordnung des Zufuhrkanals 3 unterhalb der Bodenwand 2 des Schwimmbeckens 1 liegt darin, dass bei der Fertigung des Schwimmbeckens 1 für die einzelnen Bodenwand-Elemente 2.1, 2.2 eine glatte und ebene Auflagefläche

zur Verfügung gestellt werden kann, auf welcher diese einfach anzuordnen, auszurichten und schlussendlich miteinander zu verbinden sind.

[0042] Der Zufuhrkanal 3 ist aus zwei im Querschnitt als "U"-Profil ausgebildeten Elementen 3.1 und 3.2 zusammengesetzt. Diese können bspw. stirnseitig aneinandergesetzt und entsprechend miteinander verbunden sein, bspw. verschweißt. Hierdurch kann eine im Hinblick auf eine möglichst widerstands- und verwirbelungsfreie Strömungsführung optimierte Zufuhrstruktur zur Verfügung gestellt werden. Im Inneren des hier beispielhaft einen rechteckigen Querschnitt aufweisenden Zufuhrkanals 7 sind keinerlei strömungshindernde Stabilisierungsstrukturen oder dgl. mehr erforderlich, wie sie bspw. durch die als Kantungen ausgebildeten Seitenwände von Abdeckungen oder Kanaldeckel von im Inneren von Schwimmbecken ausgebildeten Zufuhrkanälen herrühren würden.

[0043] Zur Fixierung des Zufuhrkanals 3, z. B. am Untergrund, sind an diesem Fixierelemente 3.3 angeordnet, hier bspw. in der Form eines Winkels mit Befestigungslöchern.

[0044] Des Weiteren bildet in der Figur 1 ein Teil der äußeren Oberfläche 4.1 des Zufuhrkanals 3 eine mit der Bodenwand 2 verbundene, insbesondere damit verschweißte schwimmbeckeninnenseitige Teilfläche 2.6 des Schwimmbeckenbodens aus. Gemäß der in der Figur 1 gezeigten Ausführungsform handelt es sich hierbei um den innerhalb der aus den beiden Ausnehmungshälften 2.4 und 2.5 gebildeten Ausnehmung liegenden Bereich der Oberfläche 4.1 der Wand 4 des Zufuhrkanals 3. In dieser Ausführungsform umfasst diese Teilfläche 2.6 die beiden die Einströmöffnungen 7.1 und 7.2 begrenzenden Elemente 7.5 der Oberfläche 4.1, welche in Richtung Innenseite des Zufuhrkanals hin verformt sind und gegenüber dem zwischen ihnen verbleibenden Steg 7.6 in der Oberfläche 4.1 und sich selbst die Auslassöffnungen 7.1 und 7.2 für die Frischwasserzufuhr ausbilden (vgl. auch Fig. 4).

[0045] Alternativ hierzu kann auch eine vergleichsweise größere Öffnung in der Bodenwand 2 ausgebildet sein, entlang deren Ränder der Zufuhrkanal 7 fluiddicht mit ihr verbunden wird, wiederum vorzugsweise durch Verschweißen. Diese im Grunde als "Fenster" bezeichnbaren Ausnehmungen können in Bezug auf den Zufuhrkanal 7 so ausgebildet sein, dass dieser von der Unterseite der Bodenwand 2 an den Schwimmbeckenboden anliegend befestigbar ist und in der Höhe ein Versatz zwischen der äußeren Oberfläche 4.1 des Zufuhrkanals 3 und der innenseitigen Oberfläche der Bodenwand 2 des Schwimmbeckens ausgebildet ist. Oder, das "Fenster" in der Bodenwand 2 des Schwimmbeckens 1 ist im Verhältnis zum Zufuhrkanal 3 so groß, dass dieser darin eingesetzt und im Wesentlichen mit gleicher horizontaler Ausrichtung mit dieser verbunden werden kann, ebenfalls wiederum vorzugsweise durch Verschweißung, so dass insgesamt eine im Wesentlichen glatte Oberfläche ohne vertikalen Versatz ausgebildet werden kann.

[0046] Die Figur 2 zeigt beispielhaft und schematisch eine Draufsicht auf einen Zufuhrkanal 3 mit Fixierelementen 3.3 und Einströmöffnungen 7.1, 7.2, und 7.3. Ebenfalls beispielhaft ist hierzu an einer Stirnseite des Zufuhrkanals 3 eine diesen mit Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmitteln versorgende Versorgungsleitung 8 dargestellt. Gemäß einer ersten Ausführungsform umfasst diese Versorgungsleitung 8 eine Revisionsöffnung 10, um bei Bedarf einen Zugang zum Inneren des Zufuhrkanals bereitstellen zu können. Alternativ oder zusätzlich hierzu kann eine Revisionsöffnung 10' auch in der Wand 4 des Zufuhrkanals ausgebildet sein, mit einer entsprechend ausgebildeten Abdeckung 10'1, bzw. 10.1 in der ersten Ausführung.

[0047] In Figur 3 ist eine zur Figur 2 alternative Ausführungsform eines Zufuhrkanals 3 gezeigt, in welcher die Einströmöffnungen 7.1 und 7.2 mit um bspw. 90 Grad gegeneinander verdreht ausgerichteten horizontalen bzw. zwischen horizontaler und vertikaler Ausrichtung liegenden Strömungsführungen dargestellt sind. Die Versorgungsleitung 8 ist hier über ein Winkelstück 8.1 stirnseitig an den Versorgungskanal 3 angeschlossen.

[0048] Die Figur 4 zeigt eine Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Zufuhrkanals mit darin ausgebildetem Schwimmbecken-Element 7. Zur Verdeutlichung der Strömungsführung sind Strömungspfeile 7.4 für die aus den Einströmöffnungen 7.1, 7.2 und 7.3 ausströmenden Wasserströme symbolisch dargestellt.

[0049] Die Figur 5 zeigt, wiederum beispielhaft und schematisch, vergleichsweise vergrößert dargestellt einen Ausschnitt einer Bodenwand 2, bestehend aus zwei entlang einer Bodenwand-Verbindung 2.3 miteinander verbundenen Bodenwand-Elementen 2.1 und 2.2. Innerhalb der aus den beiden Ausnehmungshälften 2.4 und 2.5 gebildeten Ausnehmung sind wiederum beispielhaft zwei Einströmöffnungen 7.1 und 7.2 mit horizontalen bzw. schräg zwischen horizontaler und vertikaler Ausrichtung liegenden Strömungsführungen dargestellt, und drei Einströmöffnungen 7.3 mit im Wesentlichen vertikaler Einströmrichtung. Die Strichelungen entlang der Bodenwand-Verbindung 2.3 und entlang der beiden, hier beispielhaft halbkreisförmigen Ausnehmungen 2.4 und 2.5 symbolisieren Schweißverbindungen 9, wie sie ebenfalls beispielhaft teilweise in der Figur 1 gezeigt sind.

Bezugszeichenliste:

[0050]

- 1 Schwimmbecken
- 2 Bodenwand
- 2.1 Bodenwand-Element
- 2.2 Bodenwand-Element
- 2.3 Bodenwand-Verbindung
- 2.4 Ausnehmung
- 2.5 Ausnehmung
- 2.6 Teilfläche
- 3 Zufuhrkanal

- 3.1 Element
- 3.2 Element
- 3.3 Element
- 4 Wand
- 5 4.1 Oberfläche
- 5 Seitenwand
- 6 Überlaufrinne
- 7 Schwimmbecken-Element
- 7.1 Einströmöffnung
- 10 7.2 Einströmöffnung
- 7.3 Einströmöffnung
- 7.4 Strömungspfeil
- 7.5 Element
- 7.6 Steg
- 15 8 Versorgungsleitung
- 8.1 Winkelstück
- 9 Schweißverbindung
- 10 Revisionsöffnung
- 10.1 Abdeckung
- 20 10' Revisionsöffnung
- 10'1 Abdeckung

Patentansprüche

- 25 1. Schwimmbecken (1) oder dgl., umfassend eine Bodenwand (2), insbesondere ein Bodenblech, und einen Zufuhrkanal (3) für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Bodenwand (2) und/oder in einer Wand (4) des Zufuhrkanals (3) und/oder in einem mit der Bodenwand (2) und/oder dem Zufuhrkanal (3) verbundenen Schwimmbecken-Element (7), zur Innenseite des Schwimmbeckens (1) hin, abdeckungsfrei ausgebildete Einströmöffnungen (7.1, 7.2, 7.3) integriert sind.
- 30 2. Schwimmbecken (1) oder dgl., umfassend eine Bodenwand (2), insbesondere ein Bodenblech, und einen Zufuhrkanal (3) für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der äußeren Oberfläche (4.1) des Zufuhrkanals (3) eine mit der Bodenwand (2) verbundene, insbesondere damit verschweißte, Schwimmbecken innenseitige Teilfläche (2.6) des Schwimmbeckenbodens ausbildet.
- 40 3. Schwimmbecken (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Grundkörper der Bodenwand (2) mindestens eine Öffnung (2.4, 2.5) vorgesehen ist, insbesondere für die Integration der abdeckungsfrei ausgebildete Einströmöffnungen (7.1, 7.2, 7.3) und/oder für die Ausbildung der vom Zufuhrkanal (3) gebildeten Teilfläche (2.6) des Schwimmbeckenbodens.
- 50 4. Schwimmbecken (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zufuhrkanal (3)
- 55

materialbündig mit der Bodenwand (2) verbunden ist.

5. Schwimmbecken (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zufuhrkanal (3) ein separat von der Bodenwand (2) ausgebildeter Hohlkörper ist. 5
6. Schwimmbecken (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilgrundkörper des Zufuhrkanals (3) im Querschnitt ein "U"-Profil aufweist. 10
7. Schwimmbecken (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilgrundkörper des Zufuhrkanals (3) entlang dessen Verlaufs eine Querschnittsverjüngung aufweist, insbesondere eine trapezförmige Querschnittsverjüngung. 15
20
8. Schwimmbecken (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zufuhrkanal (3) eine Revisionsöffnung umfasst, insbesondere an einer Stirnseite des Zufuhrkanals (3). 25
9. Zufuhrkanal (3) für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel zur diesbezüglichen Versorgung eines Schwimmbeckens (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** am Zufuhrkanal (3) eine mit einer Bodenwand (2) des Schwimmbeckens (1) fest verbindbare äußere Oberfläche (4.1) ausgebildet ist. 30
10. Verfahren zur Herstellung oder Umrüstung eines Schwimmbeckens (1) oder dgl., **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einer Bodenwand (2) des Schwimmbeckens (1) ein von deren Unterseite her angeordneter Zufuhrkanal (3) für Frischwasser und/oder Wasseraufbereitungsmittel, im Bereich einer Öffnung der Bodenwand (2), fest verbunden, insbesondere verschweißt wird, so dass dessen äußere Oberfläche (4.1) eine Schwimmbecken innenseitige Teilfläche des Schwimmbeckenbodens ausbildet. 35
40
45

50

55

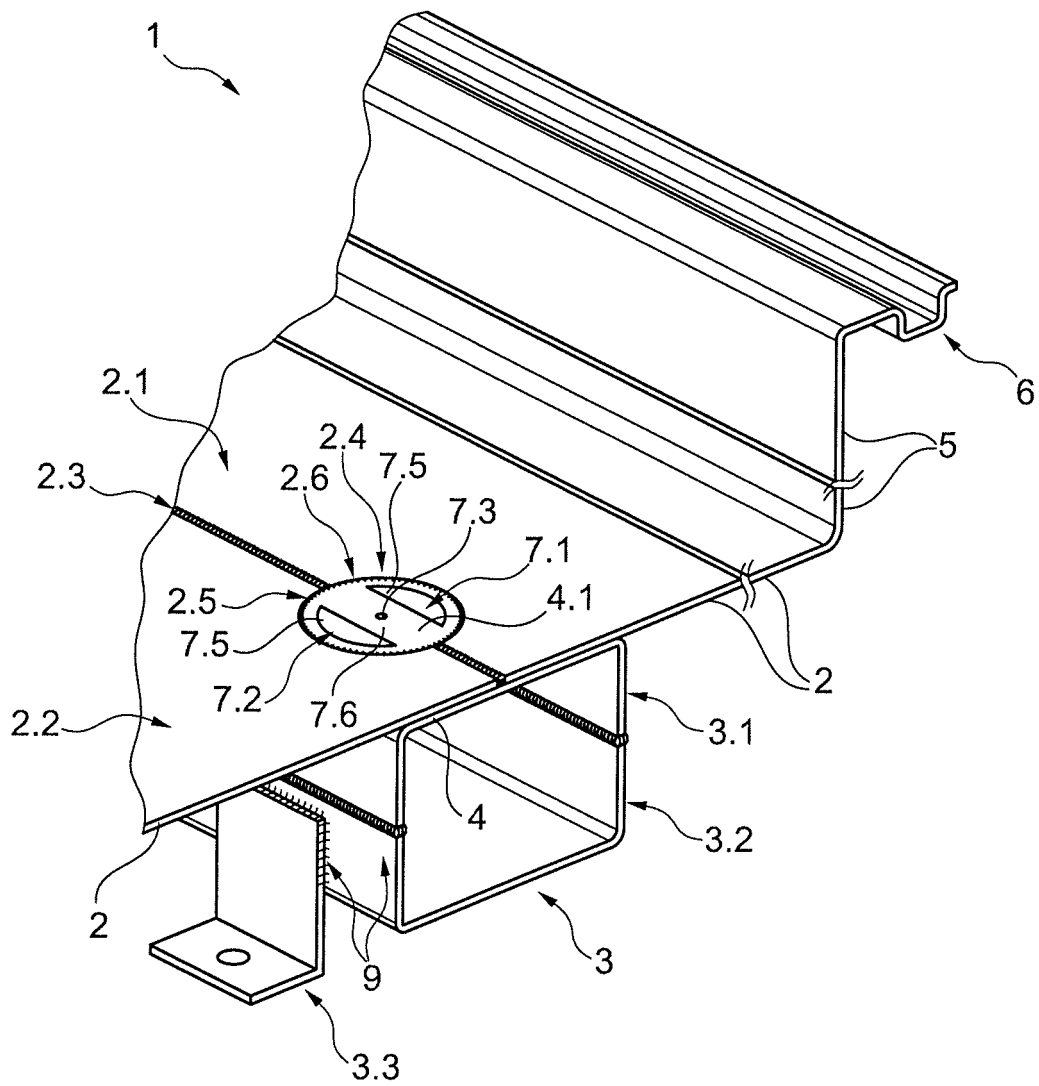


Fig. 1

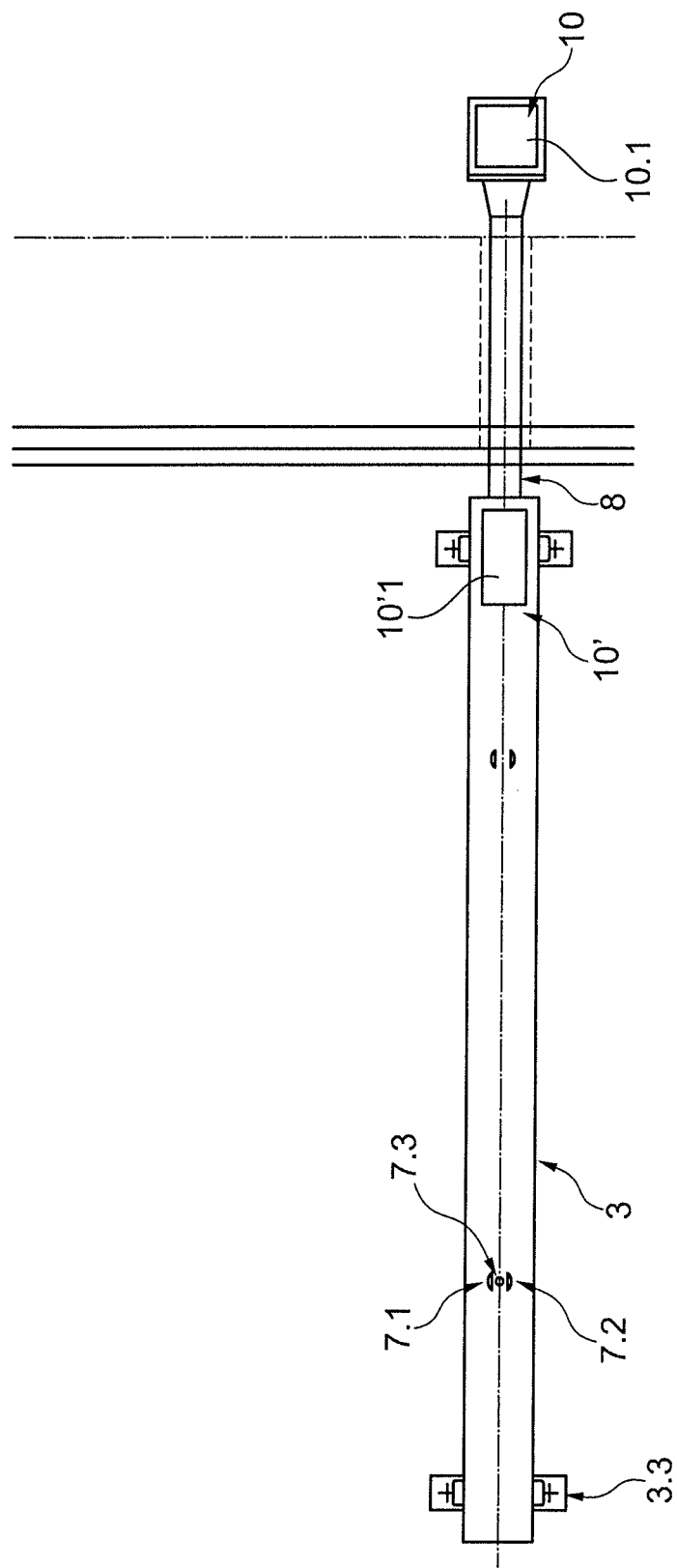


Fig. 2

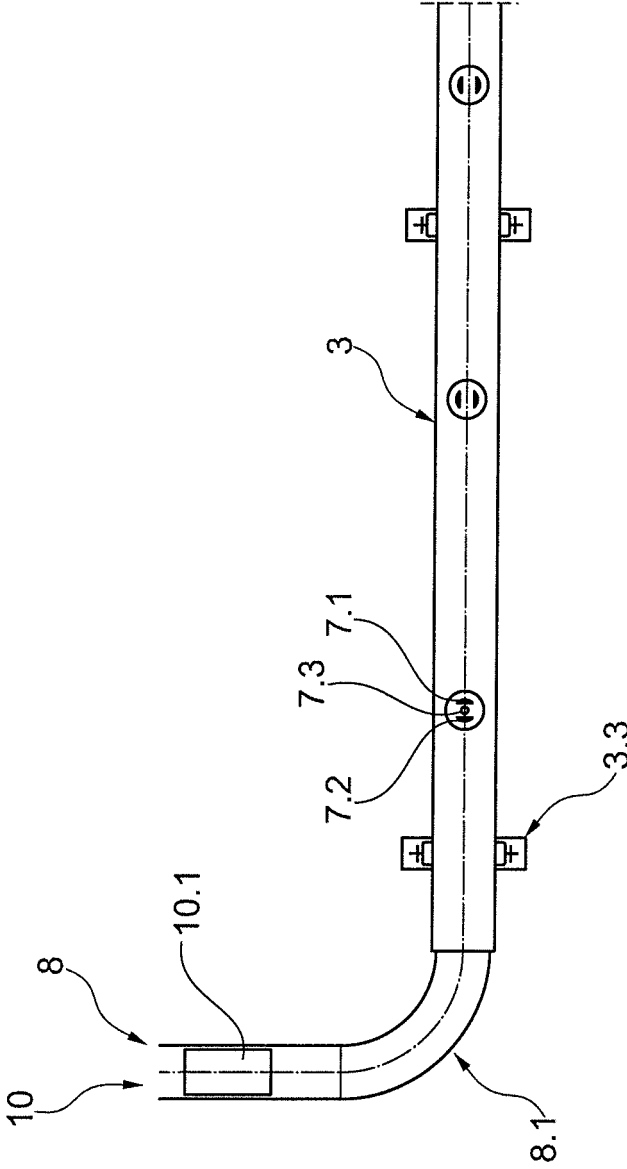


Fig. 3

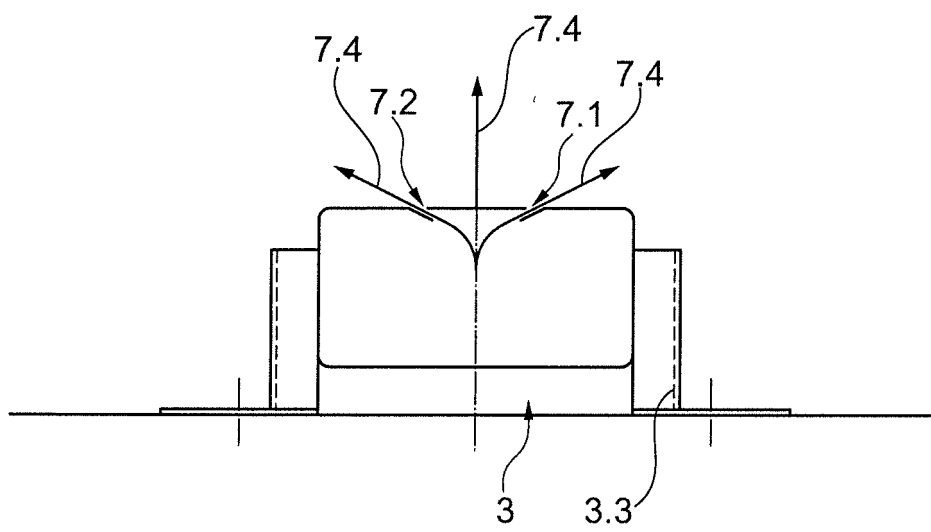


Fig. 4

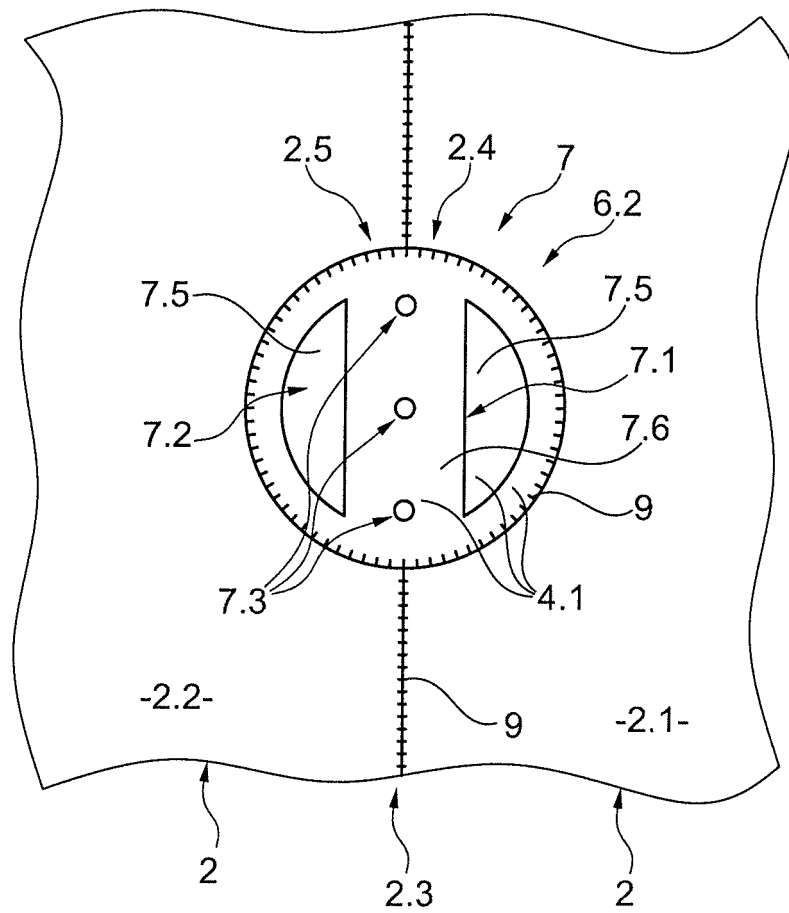


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 5434

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 24 24 775 A1 (LINECKER JOSEF) 23. Januar 1975 (1975-01-23) * Seite 9, Zeilen 5-9;22-27; Abbildungen 4,7,8 * * Seite 10, Zeilen 6-14 * -----	1-6,8-10	INV. E04H4/16
X	US 4 324 009 A (HORNSBY ROGER L) 13. April 1982 (1982-04-13) * Spalte 3, Zeilen 19-28;49-55; Abbildungen 3,4,5 * -----	1-6,8,9	
X	FR 2 647 672 A1 (DAX THERMALE [FR]) 7. Dezember 1990 (1990-12-07) * Anspruch 1; Abbildung 7 * -----	1-4,6-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2017	Prüfer Rosborough, John
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 20 5434

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-06-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 2424775	A1	23-01-1975	AT	339006 B	26-09-1977
				CA	1010605 A	24-05-1977
				CH	584826 A5	15-02-1977
15				DE	2424775 A1	23-01-1975
				ES	427473 A1	16-07-1976
				FR	2234441 A1	17-01-1975
				IT	1021563 B	20-02-1978
				JP	S5037251 A	07-04-1975
20				US	3939504 A	24-02-1976

	US 4324009	A	13-04-1982	KEINE		

	FR 2647672	A1	07-12-1990	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2912336 C2 [0003]
- DE 9315168 U1 [0003]
- EP 0394217 B1 [0004]