

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50274/2018
(22) Anmeldetag: 04.04.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2019

(51) Int. Cl.: **E04H 4/00** (2006.01)
E04H 4/12 (2006.01)

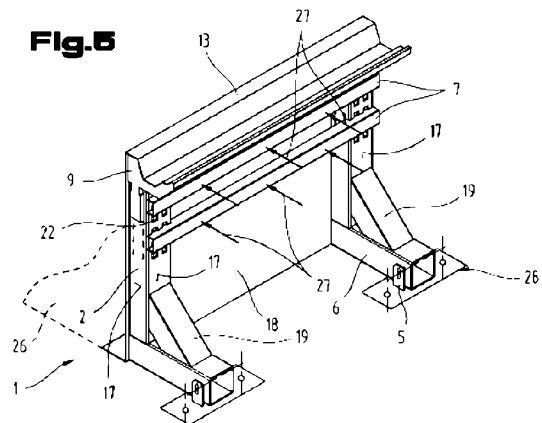
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2011056067 A2
US 3793651 A
US 4847926 A
EP 1357241 A2

(71) Patentanmelder:
Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH
2560 Berndorf (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Errichtung eines Schwimmbeckens**

(57) Die Erfindung betrifft einen Beckenwandsteher (1) zur Errichtung eines Schwimmbeckens, umfassend eine Vertikalstütze (2), wobei jede Vertikalstütze (2) ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe (3) und einer Stützenbreite (4) aufweist, und zumindest eine mit der Vertikalstütze (2) verbundene Bodenstütze (6). Optional ist zumindest ein Horizontalelement (7) vorgesehen, welches zur Versteifung von zwei oder mehreren benachbart angeordneten Vertikalstützen (2) koppelbar ausgebildet ist. Die Vertikalstütze (2) weist zumindest entlang der Stützenhöhe (3) eine Mehrzahl von Aufnahmemitteln (8) auf. Zumindest ein Halteelement (9) und/oder das optionale Horizontalelement (7) weisen jeweils ein zu den Aufnahmemitteln (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäres Koppelmittel (10) auf. Das Halteelement (9) weist an einer beckenabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite (4) auskragenden Aufnahmean (11) zur vertikalen und höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines Beckenwandabschnitts (13), welcher einen Beckenrand (14) umfasst, auf. Weiters sind die Aufnahmemittel (8) der Vertikalstütze (2) an zumindest zwei Längsseiten (17) angeordnet. Die Erfindung betrifft ferner ein Schwimmbecken, welches derartige Beckenwandsteher umfasst, sowie ein damit verbundenes Verfahren zu Errichtung eines Schwimmbeckens.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Beckenwandsteher (1) zur Errichtung eines Schwimmbeckens, umfassend zumindest eine Vertikalstütze (2), wobei jede Vertikalstütze (2) ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe (3) und einer in Richtung beckenabgewandten Seite Stützenbreite (4) aufweist, zumindest eine Bodenstütze (6), welche zumindest einseitig gegenüber der Stützenbreite (4) hervorragend ausgebildet und mit der Vertikalstütze (2) verbunden ist, optional zumindest ein Horizontalelement (7), welches zur Versteifung zwei oder mehrerer benachbart angeordneter Vertikalstützen (2) mit den Vertikalstützen (2) koppelbar ausgebildet ist, wobei die Vertikalstütze (2) zumindest entlang der Stützenhöhe (3) eine Mehrzahl von Aufnahmemitteln (8) aufweist, und zumindest ein Halteelement (9) und/oder das optionale zumindest eine Horizontalelement (7) jeweils zumindest ein zu den Aufnahmemitteln (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäres Koppelmittel (10) aufweisen, wobei das zumindest eine Koppelmittel (10) jeweils an einer der Vertikalstütze (2) zugewandten Seite ausgebildet ist, und wobei das Halteelement (9) zumindest an einer beckenabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite (4) auskragenden Aufnahmearm (11) mit einer Halteelementoberseite (12) zur vertikalen und höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines Beckenwandabschnitts (13), welcher einen Beckenrand (14) umfasst, aufweist. Die Erfindung betrifft ferner ein Schwimmbecken, welches derartige Beckenwandsteher umfasst, sowie ein damit verbundenes Verfahren zu Errichtung eines Schwimmbeckens.

Fig. 5

Die Erfindung betrifft einen Beckenwandsteher zur Errichtung eines Schwimmbeckens, sowie ein Schwimmbecken welches derartige Beckenwandsteher umfasst, und ferner ein Verfahren zur Errichtung eines Schwimmbeckens.

Schwimmbecken aus Kunststoff oder Edelstahl setzen sich üblicherweise aus einer Beckenwand und einem Beckenboden, sowie einer Stützkonstruktion zur Fixierung des wannenförmigen Schwimmbeckens zusammen. Die einzelnen Beckenwandabschnitte oder -elemente werden miteinander, sowie mit dem Beckenboden oder dessen -bodenabschnitten verschweißt.

Dem Fachmann sind eine Mehrzahl von möglichen Stützkonstruktionen bekannt, welche eine modulare Bauweise eines Schwimmbeckens ermöglichen. Unter modularer Bauweise wird, wie oben genannt, die Ausbildung von einzelnen Elementen bzw. Abschnitten der Beckenwand bzw. des Beckenbodens, sowie der dazu erforderlichen Stützkonstruktion, zur Errichtung eines Schwimmbeckens verstanden.

In den letzten Jahren hat neben der Fertigung von Beckenwand und -boden aus Kunststoff vor allem die Nachfrage nach Edelstahlbecken zugenommen. Um am Aufstellort eines Schwimmbeckens möglichst wenige Fertigungsschritte ausführen zu müssen, ging man in letzter Zeit dazu über einzelne Fertigelemente für Schwimmbecken, entsprechend einer modularen Bauweise, bereits vorab zu fertigen und am Bestimmungsort aufzustellen und zusammen zu fügen. Dabei sind komplizierte Geometrien von Beckenwand, Beckenrand, einer möglichen Überlaufrinne, den Zu- und Abflüssen für Wasser, etc. eher die Regel als die Ausnahme. Diese komplizierten Elemente vorab zu fertigen hat den Nachteil, dass die

einzelnen Schwimmbeckenmodule u.U. sehr unhandlich und schwer zu transportieren sind. Verringert man jedoch zugunsten des Gewichts der jeweiligen, oftmals aus Beckenwandabschnitt und der wasserabgewandten Steh- bzw. Stützkonstruktion bestehenden, einzelnen Module die Größe und/oder Länge, erhöht sich unweigerlich die Anzahl der erforderlichen Schweißverbindungen. Zudem sind die vielen Schweißnähte, welche zur Befestigung der Stützelemente an einem Beckenwandelement erforderlich sind, an der wasserseitigen Beckeninnenwand sichtbar, was zu einer Beeinträchtigung des gewünschten Erscheinungsbildes beiträgt. Überdies führen die Vielzahl der wasserabgewandten und durch die geringere Länge der einzelnen Fertigteile zu einer unerwünscht hohen Anzahl an Schweißverbindungen, welche zu erhöhtem Arbeitsaufwand und damit erhöhten Kosten am Aufstellort führen, da ein längerer Einsatz von Fachpersonal erforderlich ist.

Eine Alternative stellt eine modulare Bauweise dar, wobei die Herstellung und Auslieferung der einzelnen Steh- bzw. Stützelemente getrennt von den Beckenwandelementen bzw. den Beckenbodenelementen erfolgt. Dem Fachmann sind derartige Konzepte bekannt. Repräsentativ sei die WO2015121766A1 genannt, welche eine Schwimmbeckenkonstruktion vorstellt, bei der ein Verbund aus Kunststoff- und Edelstahlelementen in segmentierter bzw. modularer Bauweise zur Errichtung eines Schwimmbeckens erfolgt. Die dabei verwendeten Stützelemente sind als komplizierte, starre Stahl- bzw. Kunststoffelemente ausgeführt und mit einer Kunststoffverkleidung als Isolation und/oder Korrosionsschutz an der wasserabgewandten Seite verkleidet.

Die bislang bekannten modularen Baukonzepte bieten jedoch keine Möglichkeit, der zunehmenden Vielfalt und Komplexität moderner Edelstahlbecken gerecht zu werden. Bislang werden die einzelnen modularen Strukturelemente in der Planungsphase definiert und entsprechend vorab gefertigt um am Bestimmungsort aufgestellt zu werden. Ein tatsächliches Baukastenprinzip, welches einerseits ermöglicht eine Vielzahl von Strukturelementen vorab zu fertigen und z.B. auf Lager legen zu können, und andererseits dafür geeignet ist am Aufstellort mit auftrags-

spezifischen Strukturelementen, wie z.B. einem Beckenwandelement mit spezieller Beckenwand- und/oder Überlaufrinnengeometrie und/oder gewisser Länge und/oder Tiefe, kombiniert zu werden, ist noch nicht bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, mittels derer ein Benutzer in der Lage ist, eine einfache, kostengünstige, und vor allem an auftragsspezifische Anforderungen anpassbare Errichtung von Schwimmbecken, bevorzugt Edelstahlschwimmbecken, vorzunehmen. Eine weitere Aufgabe liegt darin die Anzahl der beckeninnenseitig sichtbaren Schweißnähte durch die erfindungsgemäße modulare Bauweise, mittels erfindungsgemäßen Beckenwandstehern und dem erfindungsgemäßen Verfahren zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäß den Ansprüchen gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist ein erfindungsgemäßer Beckenwandsteher bzw. ein, zumindest einen erfindungsgemäßen Beckenwandsteher umfassendes Schwimmbecken. Der erfindungsgemäße Beckenwandsteher umfasst dabei zumindest eine Vertikalstütze, wobei jede Vertikalstütze ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe und in Richtung becken- bzw. wasserabgewandten Seite eine Stützenbreite aufweist, sowie zumindest eine Bodenstütze, welche zumindest einseitig gegenüber der Stützenbreite hervorragend ausgebildet und mit der Vertikalstütze verbunden ist. Der Beckenwandsteher umfasst optional zumindest ein Horizontalelement, welches zur Versteifung zwei oder mehrerer benachbart angeordneter Vertikalstützen mit den Vertikalstützen koppelbar ausgebildet ist. Weiters weist die Vertikalstütze zumindest entlang der Stützenhöhe eine Mehrzahl von Aufnahmemitteln auf und der erfindungsgemäße Beckenwandsteher umfasst ferner zumindest ein Halteelement und/oder das optionale zumindest eine Horizontalelement, welche jeweils zumindest ein zu den Aufnahmemitteln der Vertikalstütze form- und funktionskomplementäres Koppelmittel aufweisen, wobei das zumindest eine Koppelmittel jeweils an einer der Vertikalstütze zugewandten Seite ausgebildet ist, und wobei das Halteelement zumindest an einer becken- bzw. wasserabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite auskragenden Aufnahmearm mit einer

Halteelementoberseite zur vertikalen bzw. höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines Beckenwandabschnitts, welcher einen Beckenrand umfasst, aufweist.

Der erfindungsgemäße Beckenwandsteher erlaubt somit auf eine sehr einfache Weise eine Höhenverstellbarkeit, wodurch am Aufstellort eine im Wesentlichen horizontalen Auflageebene für das Schwimmbecken ermöglicht wird. Unterschiedliche Höhenniveaus des Untergrunds auf dem das Schwimmbecken errichtet werden soll, können vor Ort bei der Errichtung somit relativ einfach kompensiert werden.

Außerdem können die erfindungsgemäßen Beckenwandsteher, bzw. dessen Einzelkomponenten, in vergleichsweise großer Stückzahl bereits vorab gefertigt werden und den auftragsspezifischen Beckengeometrien, wie etwa einer vorgegebenen Beckentiefe, entsprechend am Aufstellort angepasst werden. Das zum Beckenwandsteher gehörende Halteelement kann an die vorgegebene Geometrie der Beckenwandabschnitte, insbesondere auf die Querschnittsgeometrie des Beckenrandes und/oder einer am Beckenwandabschnitt anschließenden Überlaufrinne im Vorfeld gefertigt und am Aufstellort einfach mit den Vertikalstützen über die vorgesehenen Aufnahmemittel und Koppelmittel gekoppelt werden.

Die Beckenwandsteher vereinen daher eine Stützfunktion gegenüber Vertikal- und/oder Horizontalkräften mit der Möglichkeit die Anzahl erforderlicher Schweißverbindungen der Beckenwandabschnitte zu reduzieren, weil die Vertikalstützen relativ einfach ausgeführt sind und somit beinahe überall einsetzbar sind und nur das Halteelement bzw. die Beckenwandabschnitte auftragsspezifisch und zu einander passend gefertigt werden müssen. Auf diese Weise wird eine kostengünstige und zugleich relativ leichte modulare Bauweise verwirklicht, bei der die verwendbaren Beckenwandabschnitte eine größere Länge in Beckenrandlängsrichtung und/oder Wassertiefe aufweisen können, als dies bei bekannten modularen **Bauweisen mit „Fertigteilen“ aus Beckenwandabschnitt und damit bereits vorab verbundenen Stützelementen** der Fall wäre. Überdies sind oftmals bei derartigen **„Fertigteilen“ Schweißverbindungen zwischen einem Stütz- bzw. Stehelement und einem Beckenwandabschnitt an der wasserabgewandten Seite erforderlich**, wel-

che an der Beckeninnenseite sichtbar sind. Durch die erfindungsgemäßen Beckenwandsteher und Haltelemente kann auf solche zusätzlichen Schweißverbindungen aus oben genannten Gründen verzichtet werden. Des Weiteren kann die Errichtungszeit am Aufstellort durch das neuartige modulare Konzept wesentlich verkürzt werden.

Es hat sich gezeigt, dass die Kopplung benachbarter Vertikalstützen über Horizontalelemente besondere Vorteile bezüglich der Stabilität des Schwimmbeckens ermöglicht. Es kann dabei auch vorgesehen sein, dass zwischen den Vertikalstützen an der wasserabgewandten Seite zur thermischen Isolierung Isolierplatten an der Außenseite der Beckenwand angeordnet sein können. Hierdurch kann z.B. ein unerwünschter Wärmeverlust von warmem Badewasser reduziert werden.

Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn zumindest ein Niveauregulierungsmittel, welches zur horizontalen und/oder vertikalen, vorzugsweise lotrechten, Ausrichtung der Vertikalstütze an der Bodenstütze angeordnet ist.

In den häufigsten Fällen ist der Untergrund am Aufstellort auf dem das Schwimmbecken errichtet werden soll nicht völlig plan und eben. Obwohl die erfindungsgemäße Ausführung der Beckenwandsteher eine leichte Anpassung an Höhenunterschiede erlaubt, kann es daher vorteilhaft sein, wenn nicht nur die Höhe der Beckenwandsteher, sondern auch deren Vertikalausrichtung bzw. Neigung beeinflusst werden kann. Ein Niveauregulierungsmittel kann daher eine bodenbedingte seitliche Neigung der Beckenwandsteher am Aufstellort kompensieren. Als Niveauregulierungsmittel kommen alle Arten von Schraubverbindungen, welche durch Position und/oder Einstellung einer Schraube die Ausrichtung der Vertikalstütze beeinflussen können. Insbesondere in Verbindung von Schrauben mit Langlöchern in der Bodenstütze und/oder einer Bodenplatte kann das Niveauregulierungsmittel einen sehr großen Niveaueausgleich und gleichzeitig eine gute Lastverteilung in den Untergrund erreichen. Es sind aber auch andere Schraubverbindungen, wie etwa als vertikal angestellte Stellschrauben zur Regulierung des Niveaus zwischen Untergrund und der Bodenstütze bzw. der Vertikalstütze denkbar.

Der Vorteil des Niveauregulierungsmittels liegt außerdem darin, dass die Beckenwandsteher sehr kostengünstig und einfach konstruiert sein können, da man am Aufstellort die lokalen Bedingungen relativ einfach kompensieren kann.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Halteelementoberseite, welche zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts an zumindest zwei Auflagepunkten ausgebildet ist.

Die lediglich erforderlichen zwei Auflagepunkte ermöglichen eine sehr einfache und zeitgleich für eine Vielzahl unterschiedlicher Beckenwandabschnitts- bzw. Beckenrand- und/oder Überlaufrinnengeometrien geeignete Gestaltung des Haltelements. Zur ausreichenden Abstützung des Beckenwandabschnitts in Vertikalrichtung können bei geeigneter Positionierung der Auflagepunkte des Haltelements häufig zumindest zwei Auflagepunkte ausreichend.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Halteelementoberseite derart ausgebildet ist, dass zu zumindest Teilen des zumindest einen Beckenwandabschnitts, bevorzugt inklusive eines Beckenrands und/oder einer Überlaufrinne, ein formschlüssiger Kontakt ausgebildet ist.

Durch die geometrische Ausgestaltung der Halteelementoberseite, als sozusagen **„Negativ“ zu zumindest Teilen des Querschnitts des Beckenwandabschnitts und/oder einer Überlaufrinne als „Positiv“ wird eine besonders gute Abstützung gewährleistet.** Dies ermöglicht auch eine reduzierte Wandstärke der Halteelemente. Außerdem können die einzuhängenden Beckenwandabschnitte passgenau in die Halteelemente eingehängt werden, wodurch eine Sicherung beim Verschweißen benachbarter Beckenwandelemente gegen Verzug gegeben ist. Dadurch kann auf ein zeitintensives Einrichten und/oder Verspannen benachbarter Beckenwandelemente vor dem Verschweißen verzichtet werden.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Halteelementoberseite in Richtung einer Querseite, normal zur becken- bzw. wasserabgewandten Seite des Haltelements, zumindest zwei Auflagepunkte zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts aufweist.

Dies ermöglicht auf einfache Weise, dass zwei benachbarte Beckenwandelemente mit lediglich einem Halteelement abgestützt werden können. Die damit verbundene Einsparung von Material und Einrichtzeit ist ein weiterer Vorteil.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die zumindest eine Bodenstütze und/oder das zumindest eine Horizontalelement und/oder das Halteelement aus einem Profilblech, bevorzugt einem C-Profil, hergestellt sind.

Die Ausbildung der genannten Stützelemente als Profilblech hat gegenüber der Ausführung als Vollkörper den großen Vorteil von Gewichts- und Kostenreduktion. Dabei kann jedoch gerade bei der Fertigung und später bei der Errichtung die Ausbildung als C-, oder U-Profil in manchen Fällen besonders vorteilhaft sein, da ein teilweise nach außen geöffnetes Profilblech einfacher herzustellen und die Aufnahmemittel bzw. die dazu form- und funktionskomplementären Koppelmittel einfacher in die Stützelemente eingebracht werden können, als dies bei einem Vollprofil der Fall wäre.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn die Aufnahmemittel der Vertikalstütze an zumindest zwei Längsseiten angeordnet sind.

Durch diese Ausführungsform kann erreicht werden, dass sich Halteelemente und/oder Horizontalelemente nicht gegenseitig hindernd an der Vertikalstütze angeordnet werden können. Außerdem wird somit ermöglicht, dass die Horizontalelemente auch an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite der Vertikalstütze gekoppelt werden können. **Dies ermöglicht eine „verschachtelte“ Anordnung von Horizontalelementen und Halteelementen.** Hierdurch steigt die Vielfalt der Anordnungsmöglichkeiten und damit auch die leichtere Adaptierbarkeit der erfindungsgemäßen Beckenwandsteher an die auftragsspezifischen Bedingungen am Aufstellort.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das Halteelement in Horizontalrichtung zumindest zwei, bevorzugt parallel angeordnete, zu den Aufnahmemittel der Vertikalstütze form- und funktionskomplementäre Koppelmittel aufweist.

Durch die Ausbildung von zumindest zwei Aufnahmemitteln bzw. Koppelmitteln kann die Stabilität in Vertikal- und Horizontalrichtung erhöht werden. Außerdem wird die Montage deutlich erleichtert und ein Verkippen der Halteelemente vermieden.

Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine Horizontalelement mit Aufnahmemittel der becken- bzw. wasserabgewandten Seite der Vertikalstütze koppelbar ausgebildet ist.

Durch diese Ausführungsform wird die Anordnung von etwaigen Isolierplatten an der Außenseite, also der wasserabgewandten Seite, der Beckenwandabschnitte erleichtert. Es können vor allem durch die an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite Vertikalstütze gekoppelten Horizontalelemente vergleichsweise dickere Isolierplatten verwendet, oder auch ein Hohlraum aus Luft zwischen Beckenwand und Isolierplatte vorgesehen werden, als dies mit Aufnahmemitteln bzw. Koppelmitteln in Längsrichtung der Horizontalelemente möglich wäre.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass die Vertikalstütze an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite mit der Bodenstütze über eine Strebe verbunden ist.

Die zusätzliche Strebe kann dazu dienen, die erforderlichen Durchmesser der Stützenprofile der Vertikalstütze und/oder der, zumindest einseitig gegenüber der Stützenbreite hervorragenden, Bodenstütze bei gleichbleibender mechanischer Belastbarkeit zu reduzieren. Dies bietet Materialeinsparungs- und somit Kostensparpotenzial.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Vertikalstütze und die Bodenstütze einteilig, bevorzugt L-förmig, ausgebildet sind.

Durch die einteilige Ausführungsform kann eine schnellere und einfachere Montage am Aufstellungsort erfolgen. Weiters kann dadurch u.U. eine höhere Belastbarkeit des Beckenwandstehers wodurch eine geringere Materialstärke gewählt werden kann. Ferner hat die L-förmige Ausbildung den Vorteil, dass unter dem Beckenboden keine Bodenstütze einragt und somit auf zusätzliche Abstützelemente

zur Abstützung des Beckenbodens verzichtet werden kann. Ferner ist die L-förmige Ausgestaltung für die Stapelung bei Lagerung und Transport von Vorteil.

Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn zumindest ein, bevorzugt in zumindest eine der Aufnahmemittel eingreifendes, Spannmittel zur Ausbildung einer Haltekraft zwischen der Vertikalstütze und dem zumindest einen Beckenwandabschnitt ausgebildet ist.

Ein solches gattungsgemäßes Spannmittel kann z.B. als Spanngurt oder dergleichen ausgeführt sein und ermöglicht vor allem bei der Montage der Beckenwandelemente, durch Angreifen an dafür an der Blechunterseite vorgesehene Angreifelemente, eine einfache Möglichkeit zum Niederhalten. Dies kann erforderlich sein, um benachbarte Beckenwandabschnitte passgenau und fluchtend auszurichten und kann daher deutlich die Zeit bei Montage und Schweißarbeiten reduzieren.

Ferner kann vorgesehen sein, dass zumindest zwei Horizontalelemente in Vertikalrichtung übereinander und voneinander beabstandet angeordnet sind.

Die Verwendung von zwei und mehr Horizontalelementen erhöht die Stabilität des Schwimmeckens in Seitenrichtung. Ferner kann damit eine reduzierte Wandstärke der Horizontalelemente und somit eine vergleichsweise filigrane Ausgestaltung ermöglicht werden. Im Fall der Verwendung von Isolierplatten kann eine lokale Anpresskraft auf die Isolierplatten in Richtung Beckenwand reduziert werden.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das Aufnahmemittel als Öffnung und das Koppelmittel als Rastelement und/oder Fortsatz ausgeführt sind. Alternativ dazu oder an unterschiedlichen Stützelementen kann es vorteilhaft sein, dass das Aufnahmemittel als Rastelement und/oder Fortsatz und das Koppelmittel als Öffnung ausgebildet ist.

Auf die beschriebene Weise kann der Fachmann eine Art „Selbstzentrierung“ bzw. ein leichtgängiges Einrasten des Koppelmittels zum Aufnahmemittel erreichen. Dies erlaubt eine sehr sichere und schnelle Montage. Außerdem kann es in Eck-

bereichen des Schwimmbeckens, oder an anderen neuralgischen Stellen, vorteilhaft sein, wenn die Funktion von Koppelmittel und Aufnahmemittel umgekehrt angeordnet ist. Als Koppelmittel bzw. Aufnahmemittel oder auch Rastelemente können Fortsätze des Stützprofils, wie z.B. geclinchte, oder hakenförmige Fortsätze bzw. Vertiefungen, ausgebildet sein. Als Rastelemente können ebenso haken oder auch T-förmige einrast- und somit koppelbare Blechfortsätze zum Einsatz kommen.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass das Aufnahmemittel und das Koppelmittel als Öffnung ausgebildet sind und die Vertikalstütze mittels zumindest einem Sicherungsmittel, bevorzugt Schrauben, mit dem Halteelement verbindbar ist.

Hierzu eignen sich im Bedarfsfall einfache Öffnungen bzw. Löcher als Aufnahme- bzw. Koppelmittel. In diesem Fall kann durch die Ausbildung des Sicherungsmittels als Schrauben oder Bolzen, bevorzugt in Kopplung mit Langlöchern, eine sehr hohe Versatilität bei der Gestaltung erzielt werden.

Ein erfindungsgemäßes Schwimmbecken umfasst eine Mehrzahl von Beckenwandstehern, welche nach einem der vorhergehenden Beschreibungsteile ausgebildet sind, und zumindest einen damit verbundenen Beckenwandabschnitt und zumindest ein Beckenbodenelement, welches mit zumindest einem Beckenwandabschnitt verbunden ist.

Die zuvor beschriebenen Vorteile des erfindungsgemäßen Beckenwandstehers und seiner Ausführungsformen sind mutatis mutandis auf das erfindungsgemäße Schwimmbecken übertragbar und werden deshalb hier nicht erneut angegeben. Der Fachmann sei auf die entsprechenden technischen Wirkungen und Vorteile des Beckenwandstehers verwiesen.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass der zumindest eine Beckenwandabschnitt, ein Beckenrand und eine Überlaufrinne einteilig ausgebildet sind.

Dies erlaubt eine sehr effiziente Vorfertigung der Beckenwandabschnitte bereits vor der Anlieferung an den Aufstellort. Die auftragspezifische Geometrie der Beckenwandabschnitte in einteiliger Ausführung mit Beckenrand und Überlaufrinne reduziert außerdem die erforderlichen Einricht- und Schweißarbeiten „on-site“, also am Aufstellort. Durch ein Vorbiegen der Beckenwand als einteiliger Beckenwandabschnitt wird ein direktes Einhängen des Beckenwandabschnitts an der möglich wodurch Zeit und Kosten gespart werden können.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen und dem zumindest einen Horizontalelement eine Isolierplatte, bevorzugt aus einem geschäumten Polymer, angeordnet ist.

Dies erlaubt, in Übereinstimmung mit obigen Ausführungen, eine effiziente thermische Isolierung des Schwimmbeckens und unter Umständen auch einen Schutz vor Korrosion. Dabei haben sich geschäumte Polymere, also synthetische aber auch natürliche Kunststoffe, welche einen hohen Grad an eingeschlossener Luft in Form von größtenteils geschlossenen Poren aufweisen als besonders wirkungsvoll erwiesen. Überdies ist eine Anbringung derartiger geschäumter Polymere, wie bevorzugt XPS, in Kombination mit der erfindungsgemäßen Schwimmbeckenkonstruktion bzw. den Beckenwandstehern und Horizontalelementen besonders einfach zu montieren.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine Horizontalelement derart zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen angeordnet ist, dass die Isolierplatte mittels einer Anpresskraft durch das zumindest eine Horizontalelement gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt gepresst ist.

Durch diese Montageform kann ein Verrutschen der Isolierplatte in Vertikal und/oder Horizontalrichtung reduziert werden. Dabei kommt es zu einem bevorzugten formschlüssigen Kontakt der Isolierplatte mit der wasserabgewandten Seite der Beckenwand. Dies ermöglicht eine zusätzliche Stützfunktion, wodurch ein Ausbuchen der Beckenwand durch den Wasserdruck reduziert werden kann. Die Anpresskraft wird dabei von den Horizontalelementen auf die Vertikalstützen übertragen und die Stabilität des Schwimmbeckens gefördert.

Der Erfindung liegt des Weiteren die Aufgabe zugrunde eine modulare Bauweise zu ermöglichen, welche neben Höhenunterschieden am Aufstellort auch eine sehr einfache und schnelle Errichtung des Schwimmbeckens ermöglicht. Mit dem zuvor beschriebenen Beckenwandsteher bzw. dem erfindungsgemäßen Schwimmbecken wird somit ein Verfahren zur Errichtung eines Schwimmbeckens vorgestellt, welches die folgenden Verfahrensschritte umfasst:

- Bereitstellen, Positionieren und Befestigen einer Mehrzahl von Beckenwandstehern an vorgebbaren Positionen,
- Optionales Koppeln zumindest zweier Vertikalstützen mittels zumindest einem Horizontalelement,
- Koppeln einer Mehrzahl der Vertikalstützen mit jeweils zumindest einem Haltelement zur Bildung einer im Wesentlichen horizontalen Auflageebene für zumindest einen Beckenwandabschnitt, welcher Beckenwandabschnitt einen Beckenrand umfasst,
- Auflegen und Abstützen des zumindest einen Beckenwandabschnitts auf einen Aufnahmeanne mit einer Halteelementoberseite des Halteelements zur Bildung zumindest eines Teils eines Schwimmbeckens.

Dieses Verfahren erlaubt, dass die Vormontage der Beckenwandsteher und/oder der Einrichtung von Personen durchgeführt werden kann, welche eigens dafür angestellt bzw. ausgebildet sind. Dies erlaubt im Weiteren, dass die etwas kompliziertere Aufgabe des Einhängens und/oder Verschweißens der Beckenwandelemente bzw. der Beckenbodenelemente durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden kann. Im Umkehrschluss lässt sich daher erreichen, dass die groben Arbeiten schnell und mit relativ wenig Aufwand durchgeführt werden können und die vergleichsweise teure Arbeitszeit von Schweißexperten auf die eigentliche Schweißarbeit beschränkt werden kann. Dies ermöglicht deutliche Zeitersparnis und Kostenvorteile.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass vor der Kopplung der Mehrzahl der Vertikalstützen mit jeweils zumindest einem Haltelement ein Einrichten der Vertikalstützen in eine lotrechte Position mittels Niveauregulierungsmitteln erfolgt.

Die Vorteile dieses optionalen Verfahrensschrittes sind analog zur zuvor erwähnten Beschreibung der Niveauregulierungsmittel, weshalb auf die entsprechende Passage verwiesen wird.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass zumindest ein Beckenbodenelement mit zumindest einem Beckenwandabschnitt, vorzugweise durch Schweißen, verbunden wird.

Das Verbinden des zumindest einen Beckenwandabschnitts mit zumindest einem Beckenbodenelement kann zur Bildung eines Beckens wiederum bevorzugt von Schweißexperten durchgeführt werden. Durch die erfindungsgemäße Bildung einer im Wesentlichen horizontalen Auflageebene für zumindest einen Beckenwandabschnitt wird ein sehr zügiges Arbeiten bei der folgenden Verbindung mit den Beckenbodenabschnitten erlaubt.

Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn Isolierplatten mittels einer Anpresskraft durch das zumindest eine Horizontalelement gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt an der wasserabgewandten Seite gepresst bzw. vorgespannt werden.

Hierbei können die zuvor beschriebenen Vorteile der sehr einfachen Montage der erfindungsgemäßen Beckenwandsteher bzw. des Schwimmbeckens genutzt werden um eine gute Stabilität des Schwimmbeckens zu erzielen.

Als Materialien für die Konstruktion der zuvor genannten Stützelemente, sowie der damit verbindbaren Beckenwandabschnitte, des Beckenrandes, der Überlaufrinne und/oder des Beckenbodens wird bevorzugt Edelstahl verwendet. Durch die zuvor erläuterten Maßnahmen wird ermöglicht die Anzahl und/oder Länge der erforderlichen Schweißverbindungen zu reduzieren.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 Ausführungsbeispiel von Beckenwandstehern, wobei Horizontalelemente zwischen den Vertikalstützen angeordnet sind;
- Fig. 2 Ausführungsbeispiel von Beckenwandstehern, wobei Horizontalelemente an der beckenabgewandten Seite der Vertikalstützen angeordnet sind;
- Fig. 3 verschiedene Ausführungsbeispiele von Haltelementen mit unterschiedlich ausgeführten Koppel- und/oder Aufnahmemittel (a) bis (c), sowie als Öffnungen ausgeführte Koppel- und Aufnahmemittel (d) mit Sicherungsmittel;
- Fig. 4 Ausführungsbeispiele von Horizontalelementen mit Koppelmittel als gewinkelter Fortsatz (a) oder T-förmiges Rastelement (b);
- Fig. 5 Schrägansicht durch beispielhafte Anordnung eines Teils eines Schwimmbeckens mit L-förmigen, einteilig ausgebildeten Vertikal- bzw. Bodenstützen;
- Fig. 6 Schnittansicht durch Ausführungsbeispiel einer Anordnung eines Spannelements zur zumindest zeitweiligen Aufbringung einer Haltekraft auf einen Beckenwandabschnitt.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

In der Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Konstruktion eines Teiles eines Schwimmbeckens 25 ersichtlich. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dabei ein erfindungs-

gemäßiger Beckenwandsteher 1 bestehend aus zumindest einer Vertikalstütze 2 sowie einer Bodenstütze 6 über Niveauregulierungsmittel 5 an einem Untergrund befestigt. Die Vertikalstützen 2 weisen ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe 3 und einer in Richtung beckenabgewandter Seite einer Stützenbreite 4 auf. Die gezeigte Bodenstütze ist zweiseitig gegenüber der Stützenbreite 4 hervorragend ausgebildet. Die dargestellten Bodenstützen 6 sind mit der Vertikalstütze 2 verbunden. Die beiden dargestellten Vertikalstützen 2 sind über ein optionales Horizontalelement 7 miteinander gekoppelt. Außerdem ist aus Fig. 1 ersichtlich, dass ein Halteelement 9 mit der Vertikalstütze 2 gekoppelt ist. Die Kopplung des Halteelements 9 erfolgt über Koppelmittel 10 welche zu Aufnahmemitteln 8 der Vertikalstütze 2 form- und funktionskomplementär ausgebildet sind. Das Halteelement 9 weist an seiner beckenabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite 4 auskragenden Aufnahmeanarm 11 auf. Das Halteelement 9 weist in Vertikalrichtung nach oben eine Halteelementoberseite 12 auf. Das Halteelement 9 dient zur vertikalen, höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines strichliert dargestellten Beckenwandabschnittes 13, wobei der Beckenwandabschnitt 13 einen Beckenrand 14 umfasst.

Das in Fig. 1 dargestellte Niveauregulierungsmittel 5 kann bevorzugt über Langlöcher mit einer Bodenstütze 6 und einem geeigneten Befestigungsmittel verbunden sein. Das Niveauregulierungsmittel 5 kann ferner einer Bodenplatte 28 welche dazu dient, die Flächenpressung der Beckenwandsteher auf dem Untergrund zu reduzieren.

In Fig. 2 ist analog zur Fig. 1 eine weitere mögliche Ausführungsform von Beckenwandstehern 1 gezeigt. Es können hierbei eine besondere Anordnung von Aufnahmemitteln 8 an zumindest zwei Seiten der Vertikalstütze 2 ersehen werden. Dies ermöglicht unter anderem die verschachtelte Anordnung von Horizontalelementen 7 und Halteelementen 9. Wie in Fig. 2 ersichtlich, ist die Anordnung von zumindest zwei Horizontalelementen 7, welche zueinander in Vertikalrichtung beabstandet sind, bevorzugt. Ferner kann ersehen werden, dass das Halteelement 9 zumindest zwei Auflagepunkte 16 aufweist. Die Auflagepunkte 16 dienen zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts 13. In Zusammenschau mit Fig.

1, Fig. 3 bzw. Fig. 5 kann die Halteelementoberseite 12 mehrere Auflagepunkte 16 aufweisen. Die Halteelementoberseite 12 kann im Grenzfall auch als eine durchgehende, linienförmige Auflagefläche zur Unterseite des aufzulegenden Beckenwandabschnitts 13 und/oder dem Beckenrand 14 und/oder einer Überlaufrinne 15 ausgebildet sein. Im gewählten Beispiel in Fig. 2 ist weiters die Ausbildung einer Strebe 19 zwischen Vertikalstütze 2 und Bodenstütze 6 ersichtlich.

In den Fig. 3a bis 3d sowie 4a und 4b sind unterschiedliche mögliche Ausführungsformen von Aufnahmemitteln 8 und Koppelmitteln 10 ersichtlich. In Fig. 3a ist dabei die Explosionsdarstellung einer möglichen Ausführungsform eines Halteelements 9 dargestellt. Das Halteelement 9 weist dabei einen Aufnahmearm 11 auf, welcher zu zumindest Teilen des zumindest einen Beckenwandabschnitts 13 eine formkomplementäre Halteelementoberseite 12 aufweist. Die dargestellte Geometrie des Aufnahmearms 11 bzw. der Halteelementoberseite 12 ermöglicht auf diese Weise einen formschlüssigen Kontakt zum zumindest Beckenwandabschnitt 13, bevorzugt inklusive des Beckenrands 14 und einer Überlaufrinne 15. Das in Fig. 3a dargestellte Koppelmittel 10 ist als Rastelement 23 ausgeführt. Die damit formkomplementären Aufnahmemittel 8 sind als Öffnung 22 an der Vertikalstütze dargestellt.

In Fig. 3b ist ein Halteelement 9 dargestellt, welches in Richtung einer Querseite und somit normal zur becken- bzw. wasserabgewandten Seite des Halteelements 9 zumindest zwei Auflagepunkte 16 zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts 13 aufweist. Das Halteelement 9 weist dabei zwei parallel angeordnete Koppelmittel 10, welche als durchgesetzte bzw. geclinchte Rastelemente 23 ausgeführt sind, auf. Das in Fig. 3b dargestellte Halteelement 9 kann mittels der Koppelmittel 10 einfach an der Vertikalstütze 2 in die dafür vorgesehenen Öffnungen 22 bzw. Aufnahmemittel 8 eingehängt werden. Das gezeigte Ausführungsbeispiel ermöglicht, dass zwei benachbart angeordnete Beckenwandabschnitte 13 mittels einem gemeinsamen Halteelement 9 in Vertikalrichtung abgestützt werden können.

Gemäß der vorliegenden Erfindung kann es vorteilhaft sein, das Koppelmittel 10 und Aufnahmemittel 8 in ihrer Anordnung an der Vertikalstütze 2 bzw. dem Halteelement 9 vertauscht sind. Ein derartiges Ausführungsbeispiel ist in Fig. 3c dargestellt. Dabei sind die Aufnahmemittel 8 als Rastelemente 23 bzw. Fortsätze ausgebildet und die dazu form- und funktionskomplementären Koppelmittel 10 des Halteelements 9 als Öffnungen 22 dargestellt. Es ergeben sich dadurch die gleichen Vorteile hinsichtlich einfacher Montage und Selbstzentrierung wie bei den bereits zuvor genannten Ausführungsbeispielen in Fig. 3a bis 3c, bzw. den Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 4 bis Fig. 6.

In Fig. 3d ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, in welchem sowohl das Aufnahmemittel 8 als auch das Koppelmittel 10 als Öffnung 22 ausgebildet sind und die Vertikalstütze 2 mittels zumindest einem Sicherungsmittel 24 an der Vertikalstütze 2 befestigbar sind. Bevorzugt können dabei die Öffnungen 22 als Langlöcher in Vertikal- und/oder Horizontalrichtung ausgebildet sein, um das Halteelement 9 in Vertikal- und/oder Horizontalrichtung ausrichten zu können. In Fig. 3d ist ferner das Stützenprofil als C-Profil dargestellt, wie dies auch für sämtliche dargestellte Ausführungsformen der Fig. 1 bis 3c und Fig. 4 bis Fig. 6 die bevorzugte Ausführungsform darstellt.

In den Fig. 4a und 4b sind Schnittdarstellungen durch eine Vertikalstütze 2 mit daran koppelbaren Horizontalelementen 7 dargestellt. Die dargestellten Horizontalelemente 7 weisen dabei Koppelmittel 10 in Form von Rastelementen bzw. Fortsätzen 23 auf. Wie in Fig. 4a dargestellt, können die Rastelemente 23 gebogen sein und einfach an der Vertikalstütze 2 in die dafür vorgesehenen Aufnahmemittel 8 in Form von Öffnungen 22 eingehängt werden. Es ist jedoch auch denkbar, wie in Fig. 4a dargestellt, dass das Aufnahmemittel 8 ebenso in Form von Rastelementen 23 mit der gleichen Funktion aber seitenverkehrter Ausrichtung ausgebildet ist. In Fig. 4b sind die Koppelmittel 10 als T-förmig ausgeführte Rastelemente 23 dargestellt. Die form- und funktionskomplementäre Ausführung der dafür vorgesehenen Aufnahmemittel 8 an der Vertikalstütze 2 weisen ebenso T-förmig geschlitzte Öffnungen 22 auf. Nach dem Einführen der Horizontalelemente 7 in die Vertikalstütze 2 und einer Verschiebung in Vertikalrichtung nach unten, werden auf diese

Weise die Horizontalelemente 7 durch die Seitenarme der T-förmigen Rastelemente 23 in der Vertikalstütze 2 eingerastet. Die in Fig. 4a und 4b dargestellten Ausführungsbeispiele für Horizontalelemente 7 dienen der Illustration der Anordnung an der Vertikalstütze 2 an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite. Analog zu den gezeigten Ausführungen der Aufnahmemittel 8 bzw. Koppelmittel 10 der Horizontalelemente 7 sind die gezeigten Ausführungsbeispiele direkt auf eine Anordnung an der Seitenfläche der Vertikalstütze 2 denkbar.

Die in den Fig. 1 bis Fig.6 dargestellten Ausführungsformen und hier insbesondere, Fig. 2 weisen jeweils zumindest zwei, parallel bzw. paarweise, angeordnete Aufnahmemittel 8 und damit korrespondierende Koppelmittel 10 auf. In Vertikalrichtung ist die Anzahl der verwendeten Aufnahmemittel 8 bzw. Koppelmittel 10 nicht begrenzt. Es hat sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, dass der Abstand der Aufnahmemittel 8 an der Vertikalstütze 2 in 1 bis 5 cm Schrittweite gewählt wird um die Ausrichtung der Halteelemente 9 und/oder der Horizontalelemente 7 in kleinen, diskreten Abständen zu ermöglichen.

Die Fig. 5 stellt einen Teil eines erfindungsgemäßen Schwimmbeckens 25 dar. Dabei sind die Beckenwandsteher 1 an ihren Vertikalstützen 2 mittels Horizontalelementen 7 an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite miteinander gekoppelt. Weiters ist ersichtlich, dass ein Beckenwandabschnitt 13 mit einem einteilig ausgeführten Beckenrand 14 sowie Überlaufrinne 15 an der Halteelementoberseite 12 des Halteelements 9 abgestützt ist. Zwischen den beiden Beckenwandstehern 1 ist eine Isolierplatte 18 an der becken- bzw. wasserabgewandten Seite des Beckenwandabschnitts 13 angeordnet. Die Isolierplatte 18 wird dabei durch die Horizontalelemente 7 mit einer Anpresskraft 27 gegen die wasserabgewandte Rückseite des Beckenwandabschnitts 13 gepresst. Des Weiteren sind in Fig. 5 Streben 19 zur Abstützung der Vertikalstützen 2 ersichtlich. Über dies sind die Vertikalstütze 2 einteilig und L-förmig mit der Bodenstütze 6 ausgeführt. Analog zu den Beschreibungen der Fig. 1 und 2 sind auch hier an den Bodenstützen 6 angeordnete Niveauregulierungsmittel 5 bzw. Bodenplatten 28 abgebildet.

Die Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch eine beispielhafte Ausführung eines erfindungsgemäßen Beckenwandstehers 1 mit darauf befestigten Beckenwandabschnitt 13. Einhergehend mit den zuvor genannten Beispielen, insbesondere der Beschreibung der Fig. 1 und Fig. 2, ist der Aufnahmearm 11 des Halteelements 9 mit einer zum Beckenwandabschnitt 13 bzw. dem Beckenrand 14 sowie der Überlaufrinne 15 formkomplementär ausgebildeten Halteelementoberseite 12 dargestellt. Des Weiteren ist ein Spannmittel 20 dargestellt, welches zur Ausbildung einer Haltekraft 21 zwischen der Vertikalstütze 2 und dem zumindest einen Beckenwandabschnitt 13 angeordnet ist. Es ist dabei möglich, dass das Spannmittel 20 in dafür vorgesehene Angreifelemente, welche nicht weiter dargestellt sind, an der Unterseite des Beckenwandabschnitts 13 eingreift und diese zur Vertikalstütze 2 mit der Haltekraft 21 verspannt. Eine derartige Anordnung kann nach dem Zusammenbau des Schwimmbeckens 25 an der Vertikalstütze 2 verbleiben. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Spannmittel 20 von außen, seitlich an Beckenwandabschnitt 13 angreift und gegenüber der Vertikalstütze 2 die Haltekraft 21 lediglich zeitweilig aufbringt, um z.B. ein Fixieren und Verschweißen des Beckenwandabschnitts 13 mit der Halteelementoberseite 12 zu ermöglichen. Danach kann das Spannmittel 20 wiederum entfernt werden, um einem Verschweißen benachbarter Beckenwandabschnitte 13 nicht zu behindern. Das Spannmittel 20 kann z.B. als Feder, Spanngurt oder auch mittels Stellschrauben realisiert sein. Durch die Verwendung eines Spannmittel 20 ist eine relativ einfache Möglichkeit zum zumindest zeitweiligen Niederhalten der Beckenwandabschnitte 13 gegeben, wodurch die Montage und/oder das Verschweißen der Beckenwandabschnitte 13 erleichtert werden kann.

Zur Bildung eines Schwimmbeckens 25 können, wie in den Fig. 1, Fig. 5 und Fig. 6 angedeutet, Beckenwandabschnitte 13 verwendet werden, welche bereits einteilig mit dem Beckenrand 14 und/oder einer Überlaufrinne 15 ausgebildet sind. Es ist jedoch auch denkbar, dass ein Beckenwandabschnitt 13 zumindest einen Teil eines Beckenbodenelements 26 als beckenseitig gewinkelten Teilabschnitt aufweist. Auf diese Weise kann z.B. eine Überlappung mit den anschließenden Beckenbodenelementen 26 gebildet werden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

- 1 Beckenwandsteher
- 2 Vertikalstütze
- 3 Stützenhöhe
- 4 Stützenbreite
- 5 Niveauregulierungsmittel
- 6 Bodenstütze
- 7 Horizontalelement
- 8 Aufnahmemittel
- 9 Halteelement
- 10 Koppelmittel
- 11 Aufnahmearm
- 12 Halteelementoberseite
- 13 Beckenwandabschnitt
- 14 Beckenrand
- 15 Überlaufrinne
- 16 Auflagepunkt
- 17 Längsseite
- 18 Isolierplatte
- 19 Strebe
- 20 Spannmittel
- 21 Haltekraft
- 22 Öffnung
- 23 Rastelement
- 24 Sicherungsmittel
- 25 Schwimmbecken
- 26 Beckenbodenelement
- 27 Anpresskraft
- 28 Bodenplatte

Patentansprüche

1. Beckenwandsteher (1) zur Errichtung eines Schwimmbeckens, umfassend
 - zumindest eine Vertikalstütze (2),
wobei jede Vertikalstütze (2) ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe (3) und einer in Richtung beckenabgewandten Seite Stützenbreite (4) aufweist,
 - zumindest eine Bodenstütze (6),
welche zumindest einseitig gegenüber der Stützenbreite (4) hervorragend ausgebildet und mit der Vertikalstütze (2) verbunden ist,
 - optional zumindest ein Horizontalelement (7),
welches zur Versteifung zwei oder mehrerer benachbart angeordneter Vertikalstützen (2) mit den Vertikalstützen (2) koppelbar ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Vertikalstütze (2) zumindest entlang der Stützenhöhe (3) eine Mehrzahl von Aufnahmemitteln (8) aufweist, und
 - zumindest ein Halteelement (9) und/oder das optionale zumindest eine Horizontalelement (7) jeweils zumindest ein zu den Aufnahmemitteln (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäres Koppelmittel (10) aufweisen, wobei das zumindest eine Koppelmittel (10) jeweils an einer der Vertikalstütze (2) zugewandten Seite ausgebildet ist, und
 - wobei das Halteelement (9) zumindest an einer beckenabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite (4) auskragenden Aufnahmearm (11) mit einer Halteelementoberseite (12) zur vertikalen und höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines Beckenwandabschnitts (13), welcher einen Beckenrand (14) umfasst, aufweist.

2. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Niveauregulierungsmittel (5), welches zur horizontalen und/oder vertikalen, vorzugsweise lotrechten, Ausrichtung der Vertikalstütze (2) an der Bodenstütze (6) angeordnet ist.

3. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12), welche zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) an zumindest zwei Auflagepunkten (16) ausgebildet ist.
4. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12) derart ausgebildet ist, dass zu zumindest Teilen des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13), bevorzugt inklusive eines Beckenrands (14) und/oder einer Überlaufrinne (15), ein formschlüssiger Kontakt ausgebildet ist.
5. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12) in Richtung einer Querseite, normal zur beckenabgewandten Seite des Halteelements (9), zumindest zwei Auflagepunkte (16) zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) aufweist.
6. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenstütze (6) und/oder das zumindest eine Horizontalelement (7) und/oder das Halteelement (9) aus einem Profilblech, bevorzugt einem C-Profil, hergestellt sind.
7. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmemittel (8) der Vertikalstütze (2) an zumindest zwei Längsseiten (17) angeordnet sind.
8. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (9) in Horizontalrichtung zumindest zwei, bevorzugt parallel angeordnete, zu den Aufnahmemittel (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäre Koppelmittel (10) aufweist.

9. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Horizontalelement (7) mit Aufnahmemittel (8) der beckenabgewandten Seite der Vertikalstütze (2) koppelbar ausgebildet ist.

10. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalstütze (2) an der beckenabgewandten Seite mit der Bodenstütze (6) über eine Strebe (19) verbunden ist.

11. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalstütze (2) und die Bodenstütze (6) einteilig, bevorzugt L-förmig, ausgebildet sind.

12. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein, bevorzugt in zumindest eine der Aufnahmemittel (8) eingreifendes, Spannmittel (20) zur Ausbildung einer Haltekraft (21) zwischen der Vertikalstütze (2) und dem zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) ausgebildet ist.

13. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Horizontalelemente (7) in Vertikalrichtung übereinander und voneinander beabstandet angeordnet sind.

14. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) als Öffnung (22) und das Koppelmittel (10) als Rastelement (23) und/oder Fortsatz ausgeführt sind.

15. Beckenwandsteher (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) als Rastelement und/oder Fortsatz und das Koppelmittel (10) als Öffnung (22) ausgebildet ist.

16. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 15 dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) und das Koppelmittel (10) als Öffnung (22) ausgebildet sind und die Vertikalstütze (2) mittels zumindest einem Sicherungsmittel (24), bevorzugt Schrauben, mit dem Halteelement (9) verbindbar ist.

17. Schwimmbecken (25) umfassend eine Mehrzahl von Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und zumindest einen damit verbundenen Beckenwandabschnitt (13) und zumindest ein Beckenbodenelement (26), welches mit zumindest einem Beckenwandabschnitt (13) verbunden ist.

18. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 17 dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Beckenwandabschnitt (13), ein Beckenrand (14) und eine Überlaufrinne (15) einteilig ausgebildet sind.

19. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 17 oder 18 dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen (2) und dem zumindest einen Horizontalelement (7) eine Isolierplatte (18), bevorzugt aus einem geschäumten Polymer, angeordnet ist.

20. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 19 dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Horizontalelement (7) derart zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen (2) angeordnet ist, dass die Isolierplatte (18) mittels einer Anpresskraft (27) durch das zumindest eine Horizontalelement (7) gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) gepresst ist.

21. Verfahren zur Errichtung eines Schwimmbeckens (25), umfassend die Verfahrensschritte:

- Bereitstellen, Positionieren und Befestigen einer Mehrzahl von Beckenwandstehern (1), bevorzugt ausgebildet nach einem der Ansprüche 1 bis 16, an vorgebbaren Positionen,

- Optionales Koppeln zumindest zweier Vertikalstützen (2) mittels zumindest einem Horizontalelement (7),
- Koppeln einer Mehrzahl der Vertikalstützen (2) mit jeweils zumindest einem Halteelement (9) zur Bildung einer im Wesentlichen horizontalen Auflageebene für zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) welcher einen Beckenrand (14) umfasst,
- Auflegen und Abstützen des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) auf einen Aufnahmearm (11) mit einer Halteelementoberseite (12) des Halteelements (9) zur Bildung zumindest eines Teils eines Schwimmbeckens (25).

22. Verfahren nach Anspruch 21 dadurch gekennzeichnet, dass vor der Kopplung der Mehrzahl der Vertikalstützen (2) mit jeweils zumindest einem Halteelement (9) ein Einrichten der Vertikalstützen (2) in eine lotrechte Position mittels Niveauregulierungsmitteln (5) erfolgt.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Beckenbodenelement (26) mit zumindest einem Beckenwandabschnitt (13), vorzugsweise durch Schweißen, verbunden wird.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 21 bis 23 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Beckenwandabschnitt (13) mit zumindest einem Halteelement (9) zumindest abschnittsweise durch Schweißen verbunden wird.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 21 bis 23 dadurch gekennzeichnet, dass Isolierplatten (18) mittels einer Anpresskraft (27) durch das zumindest eine Horizontalelement (7) gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) an der wasserabgewandten Seite gepresst bzw. vorgespannt werden.

Fig.1

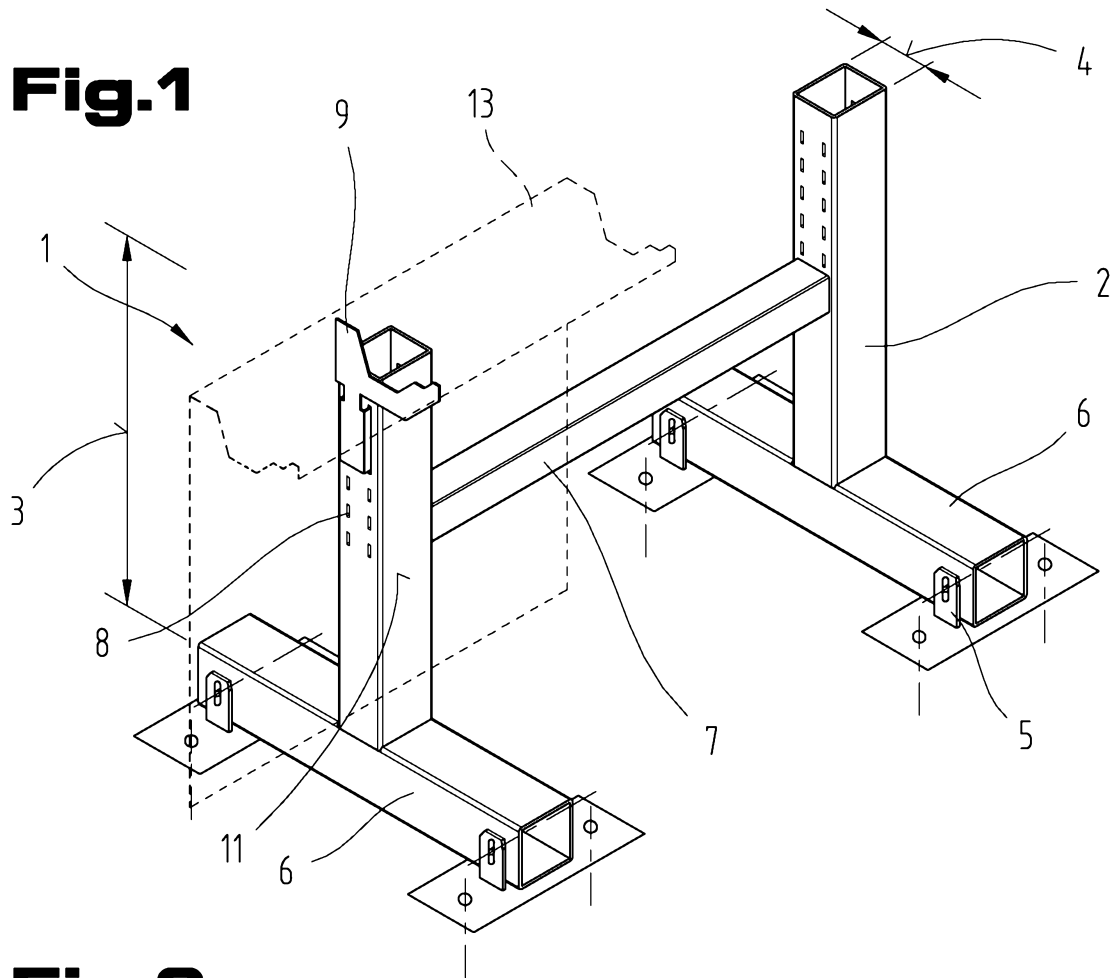


Fig.2

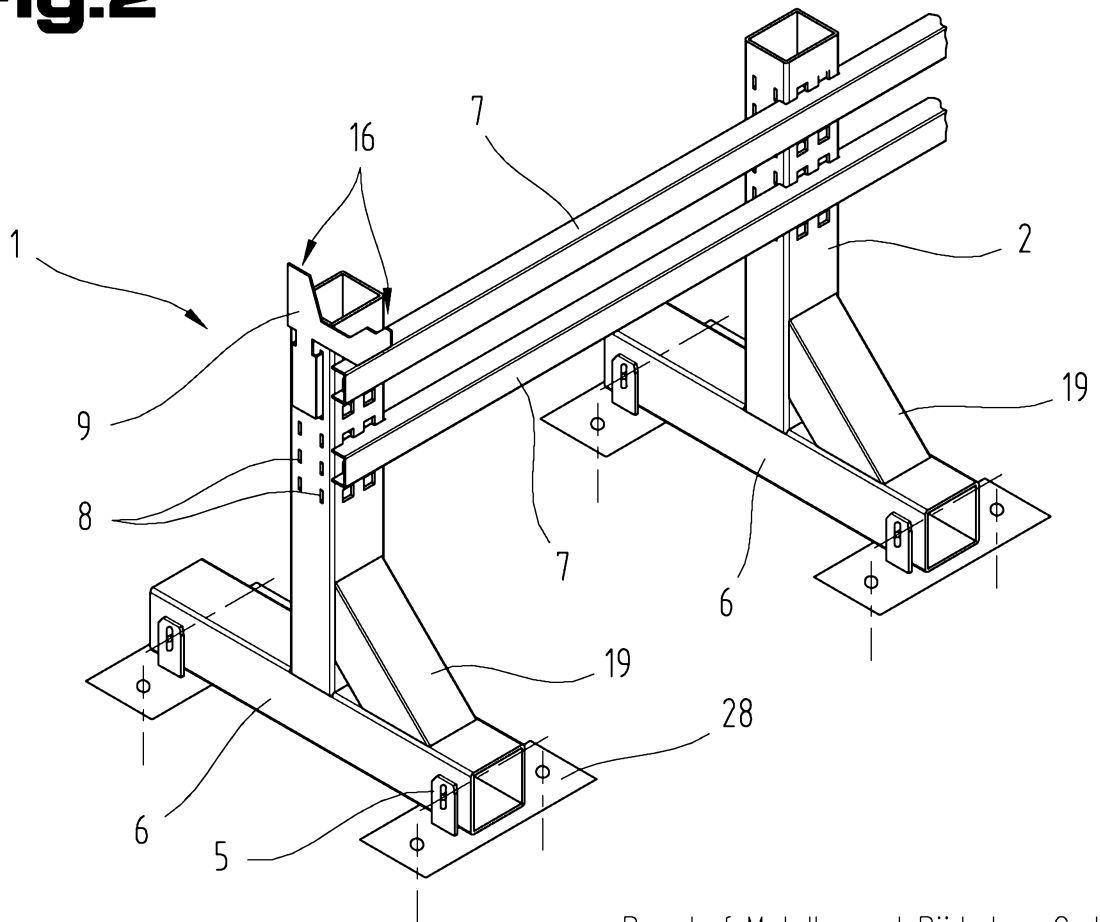


Fig.3a

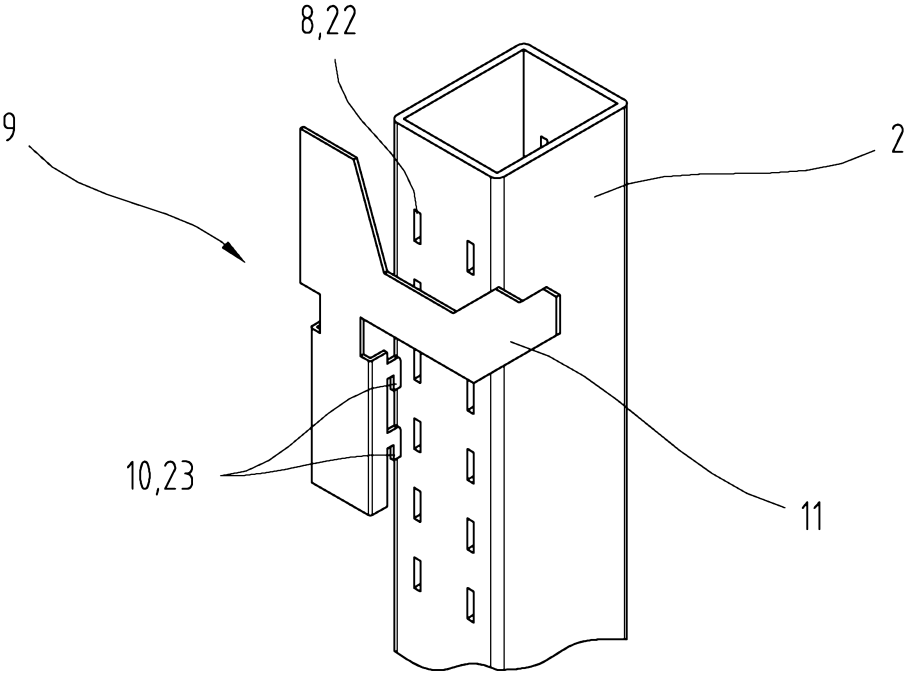


Fig.3b

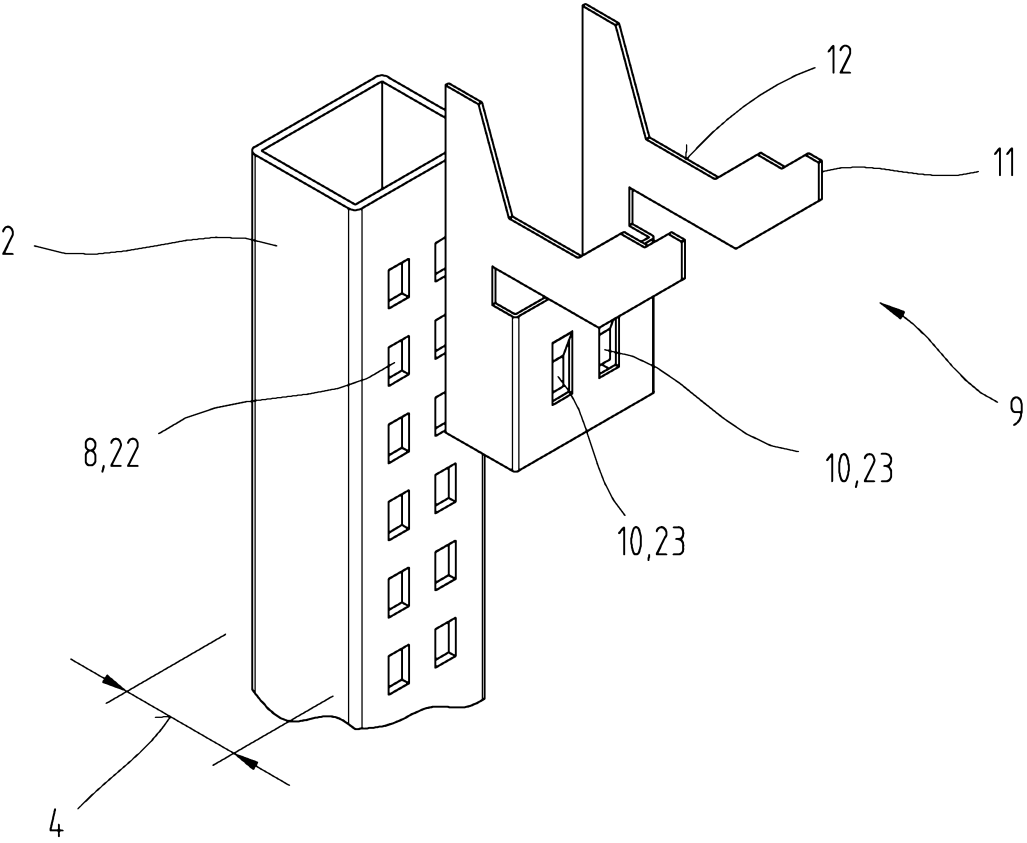


Fig.3c

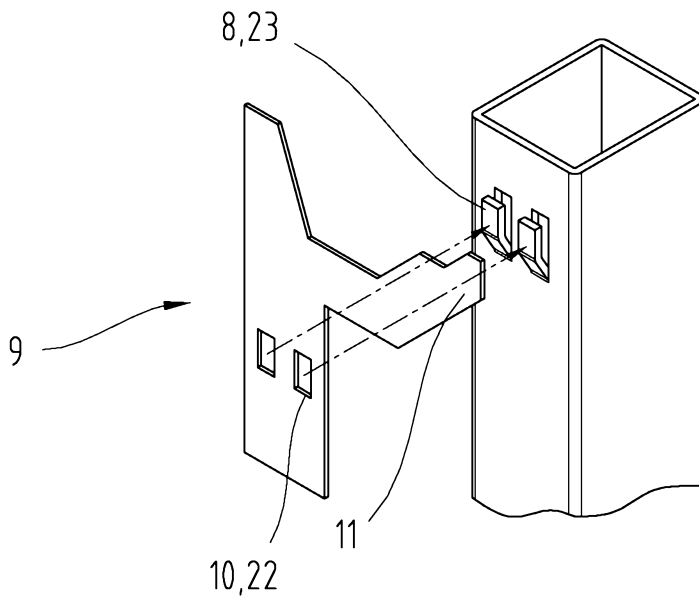


Fig.3d

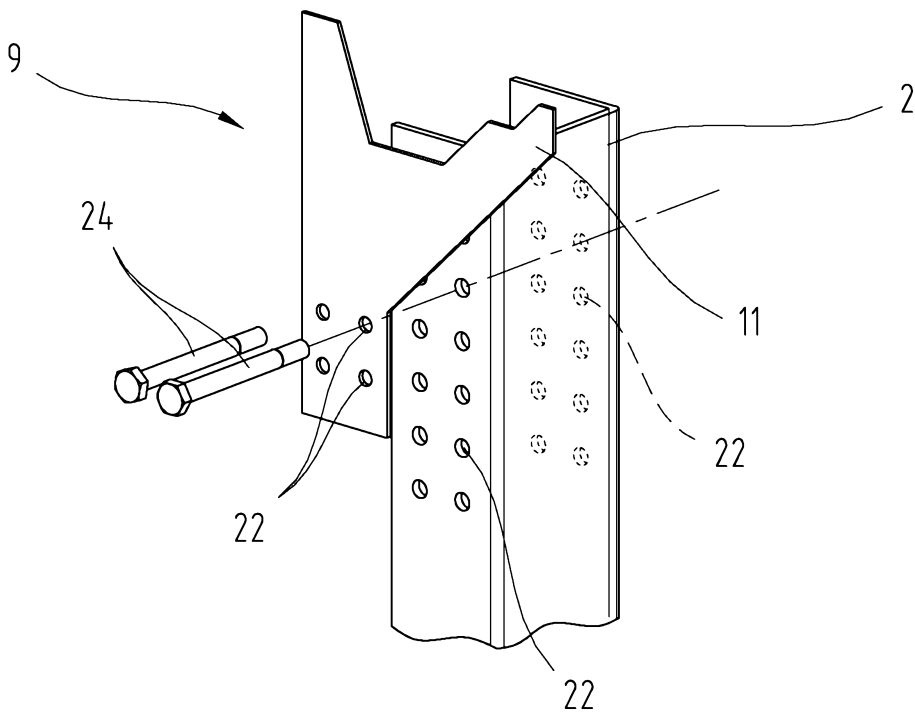


Fig.4a

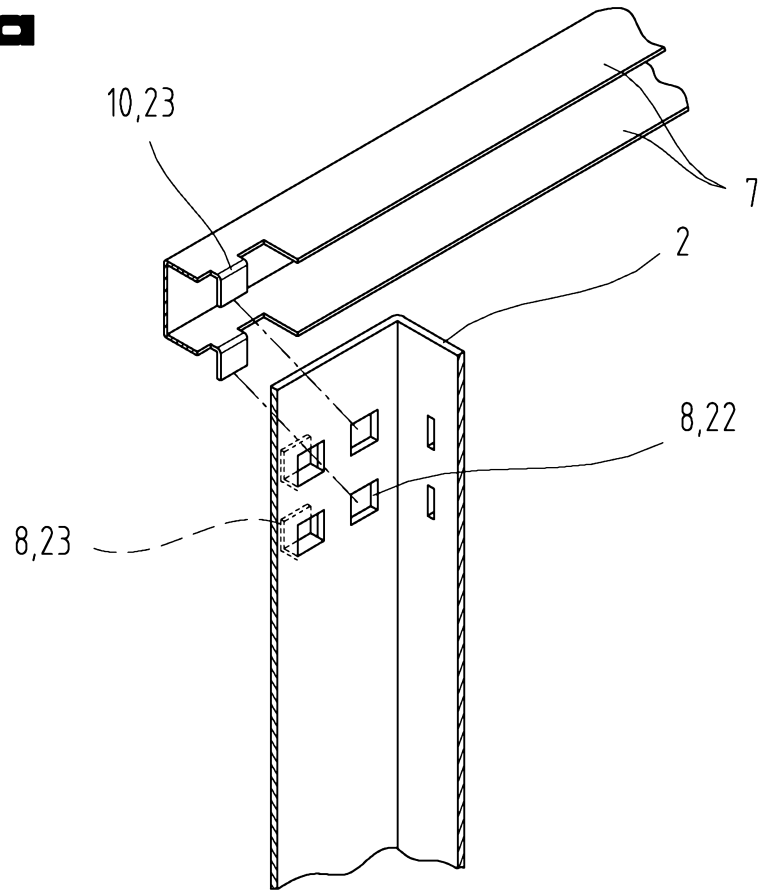


Fig.4b

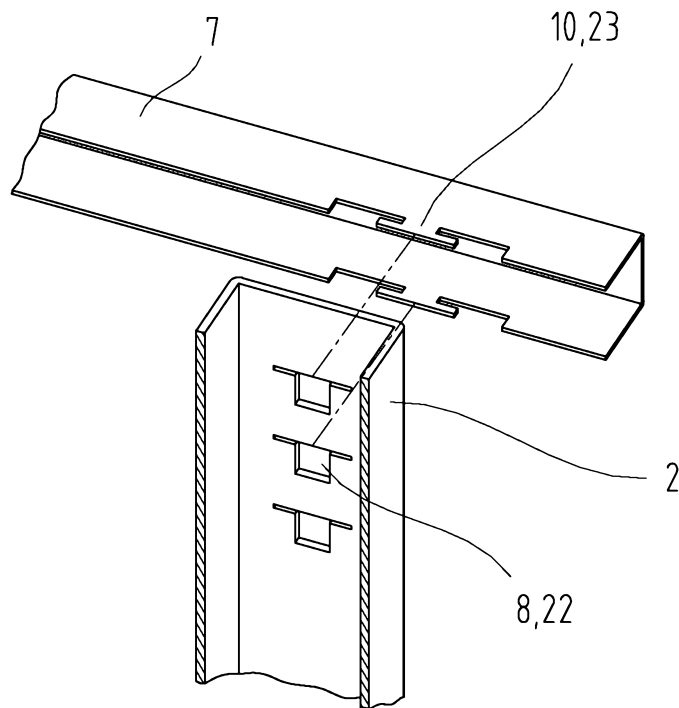


Fig.5

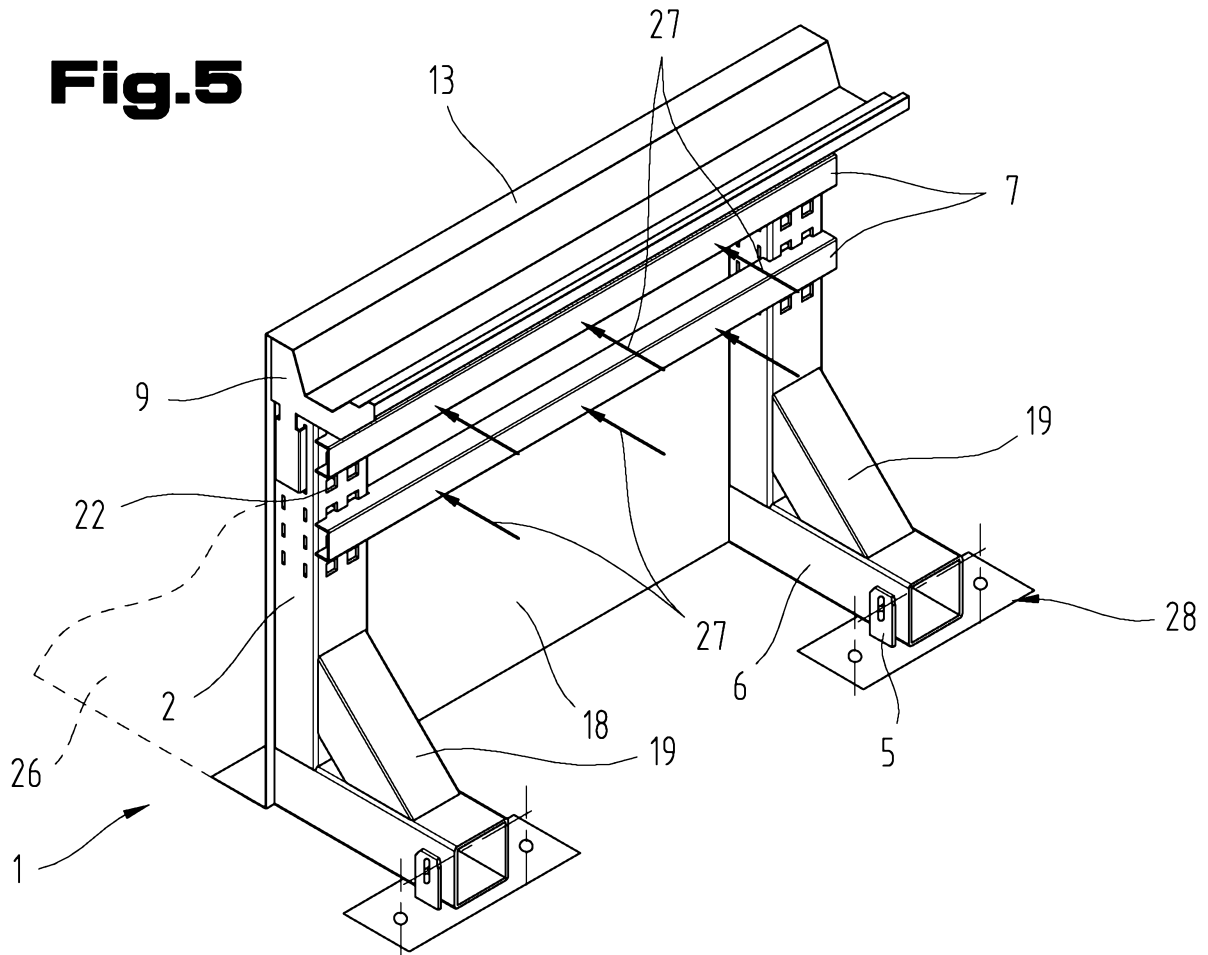
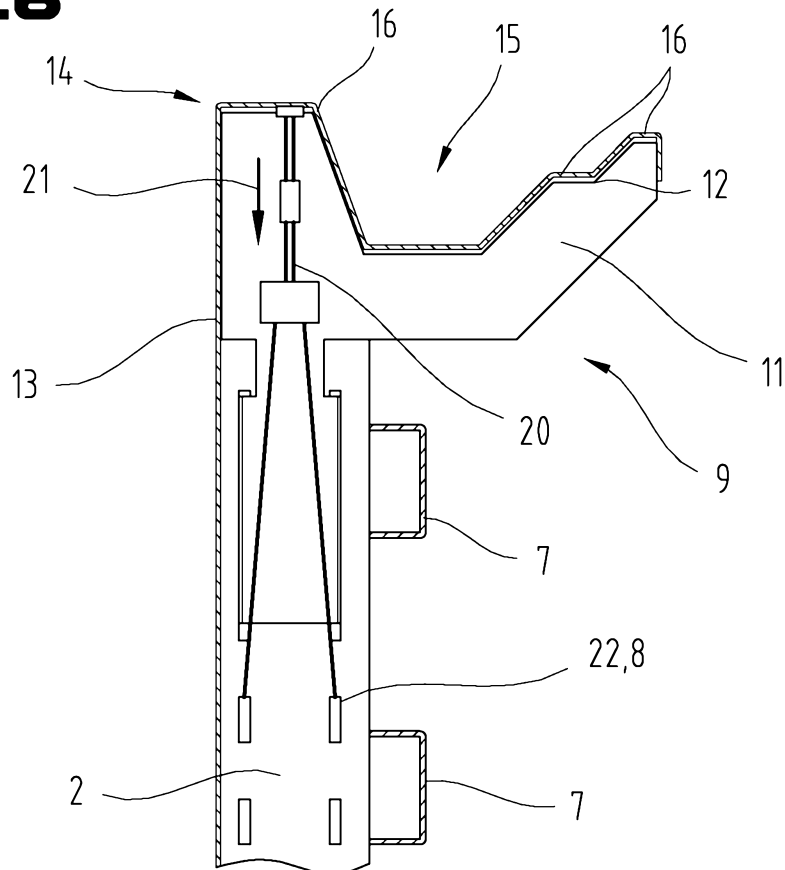


Fig.6



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: E04H 4/00 (2006.01); E04H 4/12 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: E04H 4/005 (2013.01); E04H 4/0043 (2013.01); E04H 4/1227 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04H
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; TXT
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 04.04.2018 eingereichten Ansprüchen 1 - 25 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2011056067 A2 (METAALCT DRIESSEN B V, DRIESSEN ANTONIUS HENDRIKUS HUBERTUS CORNELIS) 12. Mai 2011 (12.05.2011) Beschreibung, Seite 6, Zeilen 8 - 13, Seite 7, Zeilen 10 - 14; Figuren 2, 6 und 7	1, 3 - 6, 8, 10, 16, 17
A		2, 7, 9, 11 - 15, 18 - 25
X	US 3793651 A (PITTI ET AL.) 26. Februar 1974 (26.02.1974) Figur 6; Beschreibung, Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 35	1, 6, 10, 16
A	US 4847926 A (LAPUTKA) 18. Juli 1989 (18.07.1989) Figuren 3 - 5	14, 15
A	EP 1357241 A2 (PLASTERAL SA) 29. Oktober 2003 (29.10.2003) Zusammenfassung; Figur 1	1, 17, 21

Datum der Beendigung der Recherche: 26.02.2019	Seite 1 von 1	Prüfer(in): SENGSCHMITT Dieter
---	---------------	-----------------------------------

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
	& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.

(Neue) Patentansprüche

1. Beckenwandsteher (1) zur Errichtung eines Schwimmbeckens, umfassend
- zumindest eine Vertikalstütze (2),
wobei jede Vertikalstütze (2) ein Stützenprofil mit einer Stützenhöhe (3) und einer in Richtung beckenabgewandten Seite Stützenbreite (4) aufweist,
 - zumindest eine Bodenstütze (6),
welche zumindest einseitig gegenüber der Stützenbreite (4) hervorragend ausgebildet und mit der Vertikalstütze (2) verbunden ist,
 - optional zumindest ein Horizontalelement (7),
welches zur Versteifung zwei oder mehrerer benachbart angeordneter Vertikalstützen (2) mit den Vertikalstützen (2) koppelbar ausgebildet ist, wobei
 - die Vertikalstütze (2) zumindest entlang der Stützenhöhe (3) eine Mehrzahl von Aufnahmemitteln (8) aufweist, und
 - zumindest ein Halteelement (9) und/oder das optionale zumindest eine Horizontalelement (7) jeweils zumindest ein zu den Aufnahmemitteln (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäres Koppelmittel (10) aufweisen, wobei das zumindest eine Koppelmittel (10) jeweils an einer der Vertikalstütze (2) zugewandten Seite ausgebildet ist, und
 - wobei das Halteelement (9) zumindest an einer beckenabgewandten Seite einen gegenüber der Stützenbreite (4) auskragenden Aufnahmearm (11) mit einer Halteelementoberseite (12) zur vertikalen und höhenverstellbaren Abstützung zumindest eines Beckenwandabschnitts (13), welcher einen Beckenrand (14) umfasst, aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Aufnahmemittel (8) der Vertikalstütze (2) an zumindest zwei Längsseiten (17) angeordnet sind.
2. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Niveauregulierungsmittel (5), welches zur horizontalen und/oder

vertikalen, vorzugsweise lotrechten, Ausrichtung der Vertikalstütze (2) an der Bodenstütze (6) angeordnet ist.

3. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12) zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) an zumindest zwei Auflagepunkten (16) ausgebildet ist.

4. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12) derart ausgebildet ist, dass zu zumindest Teilen des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13), bevorzugt inklusive eines Beckenrands (14) und/oder einer Überlaufrinne (15), ein formschlüssiger Kontakt ausgebildet ist.

5. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelementoberseite (12) in Richtung einer Querseite, normal zur beckenabgewandten Seite des Halteelements (9), zumindest zwei Auflagepunkte (16) zur Auflage des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) aufweist.

6. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenstütze (6) und/oder das zumindest eine Horizontalelement (7) und/oder das Halteelement (9) aus einem Profilblech, bevorzugt einem C-Profil, hergestellt sind.

7. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (9) in Horizontalrichtung zumindest zwei, bevorzugt parallel angeordnete, zu den Aufnahmemittel (8) der Vertikalstütze (2) form- und funktionskomplementäre Koppelmittel (10) aufweist.

8. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Horizontalelement (7) mit Aufnahmemittel (8) der beckenabgewandten Seite der Vertikalstütze (2) koppelbar ausgebildet ist.
9. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalstütze (2) an der beckenabgewandten Seite mit der Bodenstütze (6) über eine Strebe (19) verbunden ist.
10. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalstütze (2) und die Bodenstütze (6) einteilig, bevorzugt L-förmig, ausgebildet sind.
11. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein, bevorzugt in zumindest eine der Aufnahmemittel (8) eingreifendes, Spannmittel (20) zur Ausbildung einer Haltekraft (21) zwischen der Vertikalstütze (2) und dem zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) ausgebildet ist.
12. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Horizontalelemente (7) in Vertikalrichtung übereinander und voneinander beabstandet angeordnet sind.
13. Beckenwandsteher (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) als Öffnung (22) und das Koppelmittel (10) als Rastelement (23) und/oder Fortsatz ausgeführt sind.
14. Beckenwandsteher (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) als Rastelement und/oder Fortsatz und das Koppelmittel (10) als Öffnung (22) ausgebildet ist.

15. Beckenwandsteher (1) nach Anspruch 14 dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel (8) und das Koppelmittel (10) als Öffnung (22) ausgebildet sind und die Vertikalstütze (2) mittels zumindest einem Sicherungsmittel (24), bevorzugt Schrauben, mit dem Halteelement (9) verbindbar ist.

16. Schwimmbecken (25) umfassend eine Mehrzahl von Beckenwandsteher (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und zumindest einen damit verbundenen Beckenwandabschnitt (13) und zumindest ein Beckenbodenelement (26), welches mit zumindest einem Beckenwandabschnitt (13) verbunden ist.

17. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 16 dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Beckenwandabschnitt (13), ein Beckenrand (14) und eine Überlaufrinne (15) einteilig ausgebildet sind.

18. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 16 oder 17 dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen (2) und dem zumindest einen Horizontalelement (7) eine Isolierplatte (18), bevorzugt aus einem geschäumten Polymer, angeordnet ist.

19. Schwimmbecken (25) nach Anspruch 18 dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Horizontalelement (7) derart zwischen zwei benachbart angeordneten Vertikalstützen (2) angeordnet ist, dass die Isolierplatte (18) mittels einer Anpresskraft (27) durch das zumindest eine Horizontalelement (7) gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) gepresst ist.

20. Verfahren zur Errichtung eines Schwimmbeckens (25), umfassend die Verfahrensschritte:

- Bereitstellen, Positionieren und Befestigen einer Mehrzahl von Beckenwandstehern (1), bevorzugt ausgebildet nach einem der Ansprüche 1 bis 15, an vorgebbaren Positionen,

- Optionales Koppeln zumindest zweier Vertikalstützen (2) mittels zumindest einem Horizontalelement (7),
- Koppeln einer Mehrzahl der Vertikalstützen (2) mit jeweils zumindest einem Halteelement (9) zur Bildung einer im Wesentlichen horizontalen Auflageebene für zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) welcher einen Beckenrand (14) umfasst,
- Auflegen und Abstützen des zumindest einen Beckenwandabschnitts (13) auf einen Aufnahmearm (11) mit einer Halteelementoberseite (12) des Halteelements (9) zur Bildung zumindest eines Teils eines Schwimmbeckens (25).

21. Verfahren nach Anspruch 20 dadurch gekennzeichnet, dass vor der Kopplung der Mehrzahl der Vertikalstützen (2) mit jeweils zumindest einem Halteelement (9) ein Einrichten der Vertikalstützen (2) in eine lotrechte Position mittels Niveauregulierungsmitteln (5) erfolgt.

22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Beckenbodenelement (26) mit zumindest einem Beckenwandabschnitt (13), vorzugsweise durch Schweißen, verbunden wird.

23. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 22 dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Beckenwandabschnitt (13) mit zumindest einem Halteelement (9) zumindest abschnittsweise durch Schweißen verbunden wird.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 22 dadurch gekennzeichnet, dass Isolierplatten (18) mittels einer Anpresskraft (27) durch das zumindest eine Horizontalelement (7) gegen den zumindest einen Beckenwandabschnitt (13) an der wasserabgewandten Seite gepresst bzw. vorgespannt werden.

Fig.1

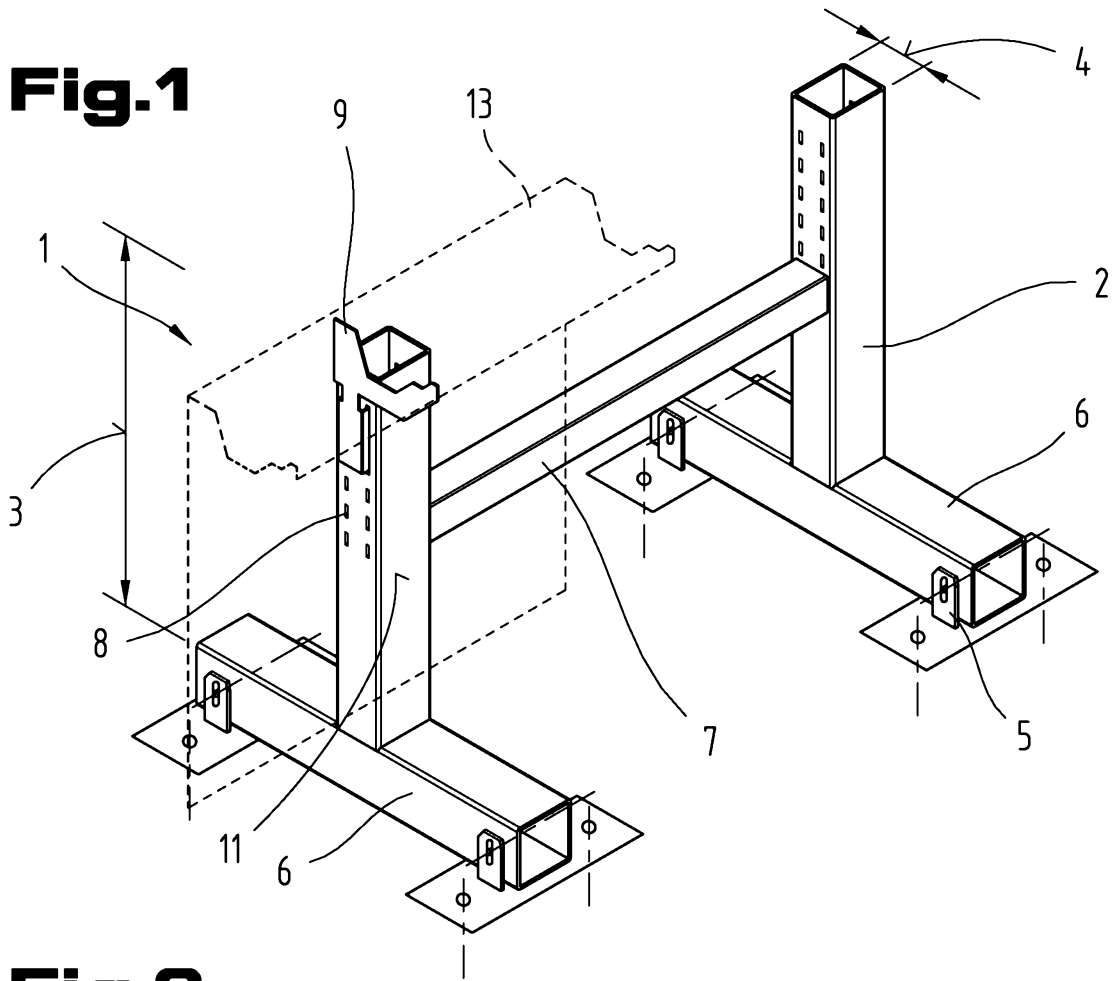
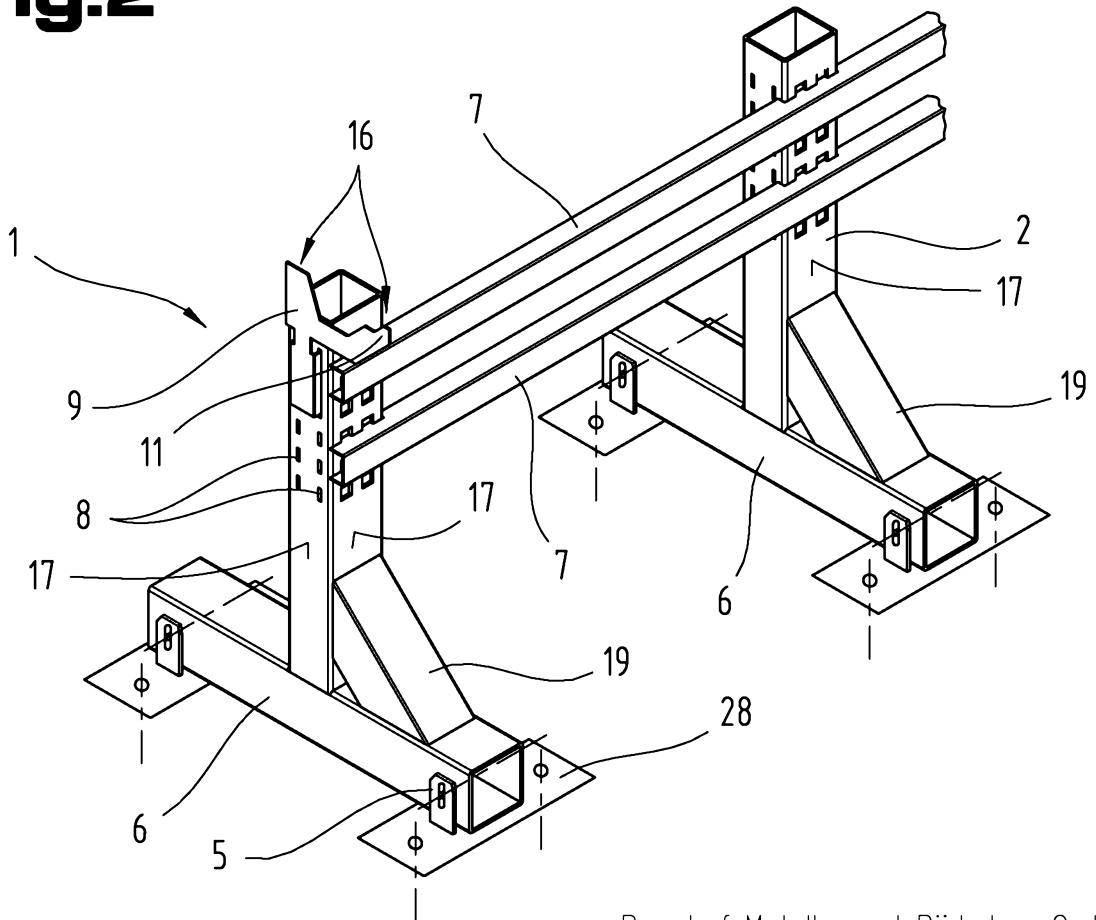


Fig.2



Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH

Fig.5

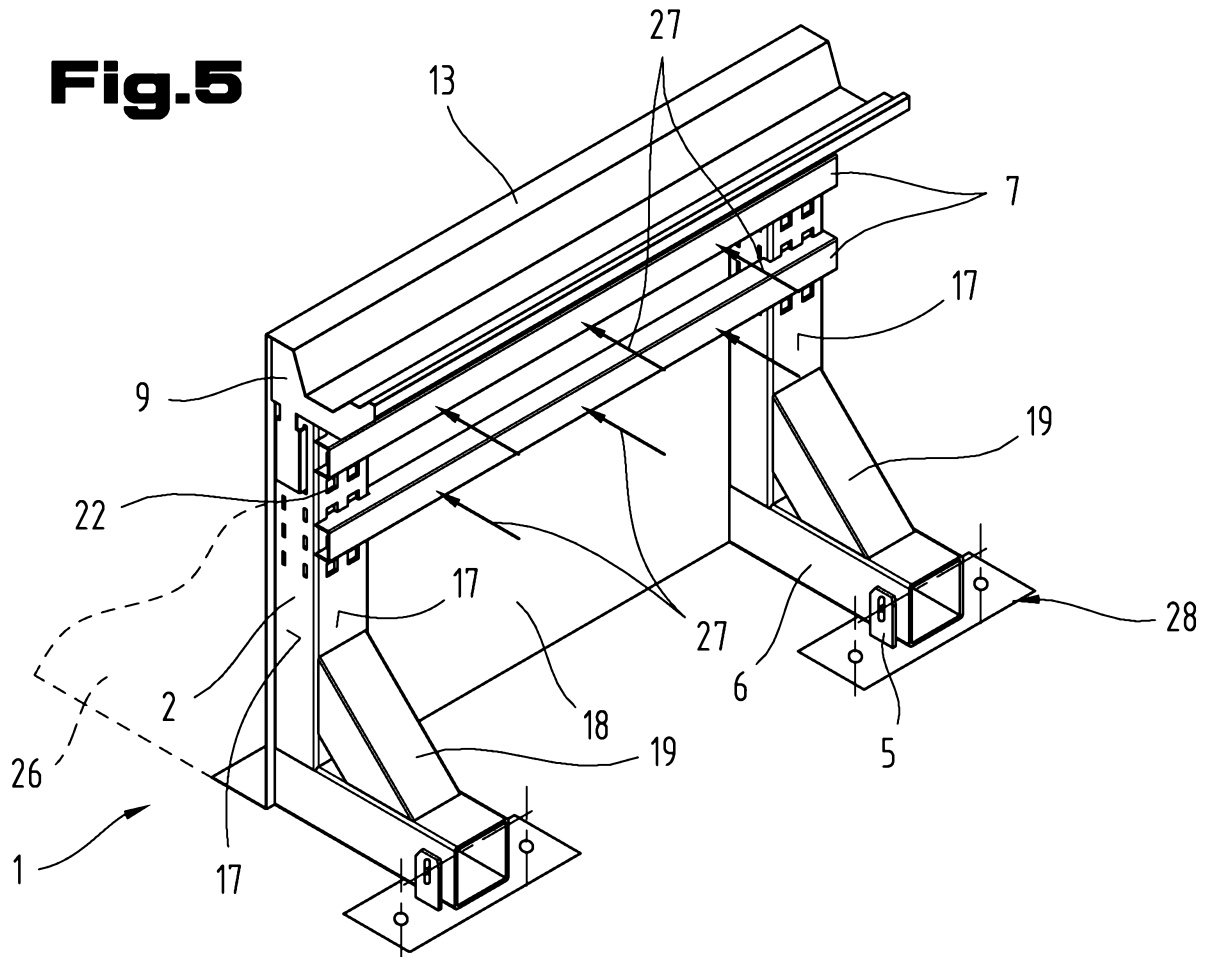


Fig.6

