

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50771/2020 (51) Int. Cl.: **E04C 2/36** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 11.09.2020 **B32B 3/12** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2022 **E04H 4/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0206562 A2
WO 2019034818 A1
WO 2008105609 A1

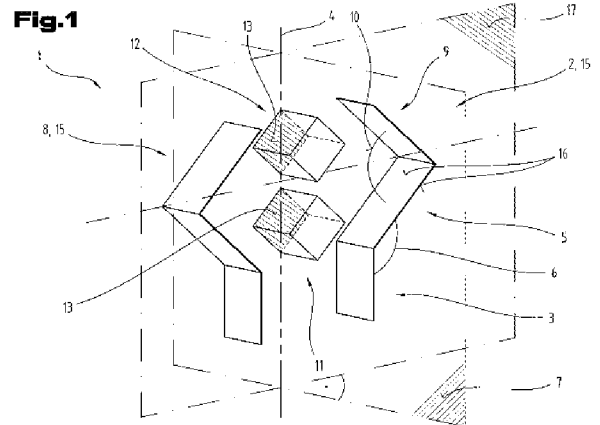
(71) Patentanmelder:
Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH
2560 Berndorf (AT)

(72) Erfinder:
Verk Matej Dipl.Ing.
1120 Wien (AT)
Theil Norbert Dr.
1100 Wien (AT)
Welkovitis Dominik
7035 Steinbrunn (AT)

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

(54) **Stützelement, Wandelement und Schwimmbecken**

(57) Die Erfindung betrifft ein Stützelement (1), ein Wandelement mit zumindest zwei Stützelementen (1) und ein Schwimmbecken (19) umfassend ein oder mehrere Wandelemente. Das Stützelement (1) umfasst eine erste Stützrippe (2), welche einen ersten Bereich (3) aufweist, der zumindest annähernd parallel zu einer ersten Achse (4) verläuft, und welche zumindest einen zweiten Bereich (5) aufweist, der einen ersten Winkel (6) mit einer ersten Ebene (7) einschließt, in welcher die erste Achse (4) liegt, und welche zumindest einen dritten Bereich (9) aufweist, der einen zweiten Winkel (10) mit der ersten Ebene (7) einschließt, und eine zweite Stützrippe (8). Dabei ist ein erstes Verbindungselement (11) ausgebildet, welches die erste Stützrippe (2) mit der zweiten Stützrippe (8) verbindet. Zudem sind zumindest ein zweites Verbindungselement (12) und ein Verbindungsbereich (13) ausgebildet, welcher jeweils auf dem ersten Verbindungselement (11) und auf dem zumindest zweiten Verbindungselement (12) zur Aufnahme einer Beplankung (14) vorgesehen ist. Der Verbindungsbereich (13) liegt in einer zweiten Ebene (17), welche durch die Verbindungselemente (11, 12) aufgespannt ist und welche orthogonal zur ersten Ebene (7) ausgerichtet ist.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Stützelement (1), ein Wandelement mit zumindest zwei Stützelementen (1) und ein Schwimmbecken (19) umfassend ein oder mehrere Wandelemente. Das Stützelement (1) umfasst eine erste Stützrippe (2), welche einen ersten Bereich (3) aufweist, der zumindest annähernd parallel zu einer ersten Achse (4) verläuft, und welche zumindest einen zweiten Bereich (5) aufweist, der einen ersten Winkel (6) mit einer ersten Ebene (7) einschließt, in welcher die erste Achse (4) liegt, und welche zumindest einen dritten Bereich (9) aufweist, der einen zweiten Winkel (10) mit der ersten Ebene (7) einschließt, und eine zweite Stützrippe (8). Dabei ist ein erstes Verbindungselement (11) ausgebildet, welches die erste Stützrippe (2) mit der zweiten Stützrippe (8) verbindet. Zudem sind zumindest ein zweites Verbindungselement (12) und ein Verbindungsbereich (13) ausgebildet, welcher jeweils auf dem ersten Verbindungselement (11) und auf dem zumindest zweiten Verbindungselement (12) zur Aufnahme einer Beplankung (14) vorgesehen ist. Der Verbindungsbereich (13) liegt in einer zweiten Ebene (17), welche durch die Verbindungselemente (11, 12) aufgespannt ist und welche orthogonal zur ersten Ebene (7) ausgerichtet ist.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein Stützelement, ein Wandelement mit zumindest zwei Stützelementen und ein Schwimmbecken umfassend ein oder mehrere Wandelemente.

Gattungsverwandte Elemente bzw. Vorrichtungen sind dem Fachmann beispielsweise aus der WO2019034818A1 bekannt. Dabei sind Paneele zur Herstellung eines Schwimmbades vorgesehen, die eine innere Zellstruktur aufweisen und jeweils einen peripheren Rahmen umfassen. Die im Stand der Technik bekannten Ausführungen sind jedoch zumeist sehr komplex aufgebaut, kostenintensiv und aufwendig in der Montage.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und Mittel zur Verfügung zu stellen, mittels derer ein Benutzer in der Lage ist, auf baulich einfache Art und Weise, zeit- und ressourcenschonend und zudem kostengünstig eine einfache und rasche Montage eines stabilen Stützelements, eines Wandelement und eines Schwimmbeckens durchzuführen.

Diese Aufgabe wird durch ein Stützelement, ein Wandelement und ein Schwimmbecken gemäß den Ansprüchen gelöst.

Die Erfindung betrifft ein Stützelement mit einer ersten Stützrippe, welche einen ersten Bereich aufweist, der zumindest annähernd parallel zu einer ersten Achse verläuft, und welche zumindest einen zweiten Bereich aufweist, der einen ersten Winkel mit einer ersten Ebene einschließt, in welcher die erste Achse liegt, und welche zumindest einen dritten Bereich aufweist, der einen zweiten Winkel mit der ersten Ebene einschließt, und mit einer zweiten Stützrippe. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass ein erstes Verbindungselement ausgebildet ist, welches

die erste Stützrippe mit der zweiten Stützrippe verbindet und dass zumindest ein zweites Verbindungselement ausgebildet ist, welches die erste Stützrippe mit der zweiten Stützrippe verbinden kann. Zudem ist ein Verbindungsbereich ausgebildet, welcher jeweils auf dem ersten Verbindungselement und auf dem zumindest zweiten Verbindungselement zur Aufnahme einer Beplankung vorgesehen ist, wobei der Verbindungsbereich in einer zweiten Ebene liegt, welche durch die Verbindungselemente aufgespannt ist und welcher orthogonal zur ersten Ebene ausgerichtet ist.

Mittels des erfindungsgemäßen Stützelements wird eine Konstruktion mit einer verbesserten Steifigkeit und Festigkeit geschaffen, indem eine bevorzugt wabenartige oder zumindest symmetrische Struktur gebildet werden kann. So kann eine Montage des Stützelements und in weitere Folge eine Montage einer Beplankung sowohl in zeitlicher Hinsicht als auch in Bezug auf eine Ressourcenschonung effizient erfolgen. Das erfindungsgemäße Stützelement ermöglicht insbesondere aufgrund einer modularen Bauweise ein hohes Maß an Individualisierbarkeit, indem eine Mehrzahl an bevorzugt baugleichen Stützelementen beliebig aneinandergereiht bzw. verbunden werden kann. Zudem können hohe Toleranzanforderungen, sowie eine hohe Maßhaltigkeit, respektive eine einfache Justierbarkeit gewährleistet werden, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn es sich bei dem Stützelement um ein Stützelement für Edelstahlbecken handelt. Die modulare Bauweise ermöglicht eine weitgehende Vorab-Fertigung bzw. einen Vorab-Zusammenbau einzelner Module bzw. Elemente, wodurch eine Montagedauer auf der Baustelle deutlich reduzierbar ist. Des Weiteren ermöglicht der Einsatz eines vergleichsweise einfachen Modulkonzeptes, dass auf der Baustelle zur finalen Montage auch weniger ausgebildetes bzw. wenig routiniertes Personal einsetzbar ist. Bedingt durch die modulare Bauweise und die dadurch geschaffene Möglichkeit, Bauelemente vorab zu fertigen, sind insgesamt weniger Bauteile zur Baustelle bzw. zum Aufstellort zu transportieren, respektive sind diese weniger Bauteile sehr kompakt verpack- und transportierbar. Zudem können diese weniger Bauteile mit geringem Gewicht hergestellt werden und sind damit einfacher und leichter manipulierbar. Dadurch wird gegebenenfalls sogar weniger Montagepersonal benötigt. Insgesamt bildet das erfindungsgemäße Stützelement die Grundlage für

eine ressourcenschonende und damit auch wenig kostenintensive Fertigung, Transport und Montage.

Unter dem Begriff Beplankung sind insbesondere blechförmige, plattenförmige, profolförmige oder auch brettförmige Strukturen aus Metall, Glas, Kunststoffen oder Verbundwerkstoffen zu verstehen. Beispielsweise kann eine Beplankung durch ein Edelstahlblech, eine Glasplatte, eine Plexiglasplatte oder auch durch eine Kunststoffolie gebildet sein.

Es sei auch darauf hingewiesen, dass der Begriff „insbesondere“ nachfolgend so zu verstehen ist, dass es sich dabei um eine mögliche speziellere Ausbildung oder nähere Spezifizierung eines Gegenstands handeln kann, aber nicht unbedingt eine zwingende, bevorzugte Ausführungsform desselben oder eine zwingende Vorgehensweise darstellen muss.

Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn die Beplankung an einem, mehreren oder an allen Verbindungselementen befestigbar ist. Dadurch kann eine Stabilität der Konstruktion verbessert werden. Zudem kann durch eine derartige Befestigung eine Montage erleichtert werden, sodass die Montage mit geringerem Personalaufwand, weniger intensiv geschultem Montagepersonal oder auch zeitlich schneller erfolgen kann. Eine Befestigung zwischen Beplankung und Stützelement kann dabei sowohl vorab als auch erst vor Ort während der finalen Montage herstellbar sein.

Ferner kann vorgesehen sein, dass das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente durch Einhaken, Rasten, Klemmen, Schweißen, Nieten oder Kleben zumindest abschnittsweise mit der Beplankung verbindbar sind. Je nachdem wie oder wodurch eine Beplankung aufgebaut ist, können unterschiedliche Verbindungsarten zweckmäßig sein. Insbesondere, wenn eine Beplankung durch ein Stahl- oder Edelstahlblech gebildet ist, kann es zweckmäßig sein, wenn eine Verbindung zwischen einem Verbindungselement und einer Beplankung durch Kleben erfolgt. So können etwa unerwünschte optische Beeinträchtigungen an einer Sichtseite der Beplankung in Verbindung mit thermischen Einflüssen durch Schweißen hintangehalten werden. Des Weiteren kann durch Kleben ein Risiko

von Korrosion oder verschlechterter Dichtheit minimiert werden, so wie dies beispielsweise bei Niet- oder Schraubverbindungen der Fall sein kann. Im Falle einer Beplankung aus Edelstahlblech kann es aber auch vorteilhaft sein, wenn auf der Beplankung Einhak-, Rast-, oder Klemmelemente vorgesehen sind, mit welchen ein Verbindungselement des Stützelements verbindbar sein kann. Derartige Mechanismen können auf vorteilhafte Art und Weise zu einem effizienten Montageablauf beitragen.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Beplankung und das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente einstückig ausgebildet sind. Ein derartig ausgebildetes, einstückiges Modul kann vorteilhaft sein, um eine Montage mit geringerem Personalaufwand, weniger intensiv geschultem Montagepersonal oder auch zeitlich schneller durchzuführen.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Stützrippen aus einem Blech, einem Rohr, einem Formrohr, einem Spritzgussteil, einem Gussteil, einem spanabhebend bearbeiteten Vollmaterial, einem Verbundbauteil oder einem additivhergestellten Bauteil gebildet ist. Je nach Material oder Ausprägung der Beplankung können unterschiedlich ausgebildete Stützrippen zweckmäßig sein. Insbesondere wenn eine Beplankung als Edelstahlblech ausgebildet ist, kann es vorteilhaft sein, wenn auch die Stützrippen aus einem Blech bzw. im Besonderen aus einem gebogenen Edelstahlblechstreifen gebildet sind. Es kann aber ebenso vorteilhaft sein, wenn die Stützrippen überwiegend oder vollständig aus Kunststoffen gebildet sind. Insbesondere im Falle einer direkten Kontaktierung zwischen Beplankung und Stützrippe kann dies vorteilhaft sein, weil dadurch auch eine Schallentkopplung realisierbar ist. Des Weiteren sind Kunststoffbauteile im Vergleich zu solchen aus metallischen Werkstoffen leichter, was sich ebenso positiv auf eine effiziente Montage auswirken kann.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Stützrippe durch zumindest ein abgekantetes oder gebogenes Blech ausgebildet ist, und dass das Blech entlang zumindest einer seiner beiden Seitenflächen mit zumindest zwei der Verbindungselemente zumindest abschnittsweise verbindbar ist. Mittels eines Blechs o-

der Blechstreifens, aber auch mittels eines ähnlich aufgebauten Kunststoffstreifens, kann eine vergleichsweise großflächige Verbindung zwischen Stützrippe und Verbindungselement hergestellt werden. Je größer eine Kontaktfläche zwischen Stützrippe und Verbindungselement ausgebildet ist, desto besser bzw. stabiler die herstellbare Verbindung und desto stabiler kann in weiterer Folge das Stützelement ausgebildet sein. Es kann von Vorteil sein, wenn eine Mehrzahl an Stützelementen miteinander verbunden wird, bevor diese zusammenhängend an einer Beplankung fixiert werden. Alternativ kann es aber auch sein, dass die einzelnen Stützelemente direkt an einer Beplankung befestigt werden und erst danach gegebenenfalls miteinander gekoppelt werden.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn die zumindest zwei Stützrippen und zumindest ein Verbindungselement ein einstückiges Bauteil bilden. Diese Weiterbildung kann auf vorteilhafte Art und Weise zu einer erleichterten und schnelleren Montage beitragen. Je weniger einzelne Bauteile ausgebildet sind, desto rascher und desto fehlerfreier kann eine Montage erfolgen. Des Weiteren sind einstückig ausgebildete Bauteile zumeist deutlich formstabiler als solche, die zwei- oder mehrstückig sind und demzufolge verbunden werden müssen.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Beplankung eine Wand eines Schwimmbeckens bildet. Durch die hohe Stabilität des Stützelementes kann eine als Schwimmbeckenwand ausgebildete Beplankung auch hohen Lasten bzw. Drücken infolge von Wasserdruck bzw. Gewicht stand halten. Insbesondere kann eine Lastverteilung besonders gleichmäßig auf die gesamte Beplankungsfläche erfolgen und so nachteilige und unerwünschte temporäre oder auch dauerhafte Verformungen und Deformationen weitgehend hintangehalten werden. Es kann dabei grundsätzlich auch von Vorteil sein, wenn das Stützelement oder auch mehrere der Stützelemente auch als Boden eines Schwimmbeckens mit einer darauf aufgenommenen Beplankung vorgesehen ist.

Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass der erste Bereich zur Befestigung der Stützrippe an einer Grundstruktur angeordnet ist. Bei der Grundstruktur kann es

sich dabei beispielsweise um Fundamente aus Beton oder Teile solcher Fundamente handeln. Es kann aber auch sein, dass die Grundstruktur durch gemauerte Elemente gebildet ist.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es auch möglich, dass die Stützrippen in einem Stützelement-Unterabschnitt des Stützelements einen Abstützabschnitt aufweisen, welcher Abstützabschnitt zur lastabtragenden Abstützung des Stützelements auf einer Grundstruktur ausgebildet ist. Bei der Grundstruktur kann es sich dabei beispielsweise um Fundamente aus Beton oder Teile solcher Fundamente handeln. Es kann aber auch sein, dass die Grundstruktur durch gemauerte Elemente gebildet ist. Ein solcher Abstützabschnitt kann entsprechend der Form oder Ausbildung der Grundstruktur geformt bzw. angepasst sein.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass zumindest eines der Verbindungselemente als Konsole oder zur Aufnahme einer Konsole ausgebildet ist. Dabei können verschiedenartig ausgebildete Anbauteile zur Auflage auf der Konsole ausgebildet sein. Beispiele für denkbare Anbauteile sind Rinnen, Tanks, Rohre, Leitungen, Verkleidungselemente und Bodenelemente. Indem zumindest einem der Verbindungselemente eine solche Zusatzfunktion zugedacht ist, kann der Gesamtaufbau zusätzlich einfacher und leichter, sowie zugleich auch multifunktionaler ausgeführt werden.

Insbesondere kann es aber auch vorteilhaft sein, wenn die zumindest zwei Stützrippen als Konsole oder zur Aufnahme einer Konsole ausgebildet sind. Dabei können verschiedenartig ausgebildete Anbauteile zur Auflage auf der Konsole ausgebildet sein. Beispiele für denkbare Anbauteile sind Rinnen, Tanks, Rohre, Leitungen, Verkleidungselemente und Bodenelemente. Indem zumindest einem der Verbindungselemente eine solche Zusatzfunktion zugedacht ist, kann der Gesamtaufbau zusätzlich einfacher und leichter, sowie zugleich auch multifunktionaler ausgeführt werden.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die erste Stützrippe mit einem vierten Bereich ausgebildet ist, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich verläuft. Dies kann auf einfache Art und Weise zu einer zusätzlichen Stabilisierung des

Stützelementes beitragen und die Lastaufnahmefähigkeit des Stützelementes weiter verbessern.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die erste Stützrippe zwischen dem zweiten Bereich und dem dritten Bereich mit einem fünften Bereich ausgebildet ist, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich verläuft. Dies kann auf einfache Art und Weise zu einer zusätzlichen Stabilisierung des Stützelementes beitragen und die Lastaufnahmefähigkeit des Stützelementes weiter verbessern.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass der dritte Bereich zum zweiten Bereich über eine dritte Ebene, in welcher eine zweite Achse verläuft, gespiegelt ausgebildet ist. Neben einer weiteren Verbesserung der Lastaufnahmefähigkeit des Stützelementes kann durch diese weiterbildende Maßnahme der Gesamtaufbau vereinfacht werden und die Einzelkomponenten des Stützelementes zusätzlich einfacher und universaler gestaltet werden.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die erste Stützrippe und die zweite Stützrippe zumindest annähernd baugleich ausgebildet sind, wobei die zweite Stützrippe zur ersten Stützrippe bezüglich der ersten Ebene gespiegelt angeordnet ist. Auch durch diese vorteilhafte Weiterbildung kann das Stützelement bzw. dessen Einzelkomponenten einfacher und universaler gestaltet werden, wodurch eine vielfältig einsetzbare Modulbauweise unterstützt wird.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn die Bereiche im Wesentlichen geradlinig, bogenförmig, kreisförmig, wellenförmig, sinuskurvenförmig und/oder parabelförmig ausgebildet sind. Je nach Material und Ausbildung der Stützrippen können verschiedene oder Kombinationen aus diesen Formen zweckmäßig sein. Beispielsweise können Stützrippen aus Metallblechen relativ einfach gebogen oder abgekantet werden. Die Art der vorteilhaftesten Ausbildung der Bereiche kann auch durch die Form der vorgesehenen Beplankung beeinflusst sein. So kann eine Beplankung sowohl zumindest weitgehend plan, also in einer Ebene verlaufend sein, aber auch gebogen sein, wie es bei runden Schwimmbecken oder Tanks der Fall sein kann. Eine flexible Gestaltung der Form der Bereiche kann somit ebenso vorteilhaft sein.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das Stützelement selbsttragend ausgebildet ist. Dadurch kann ein Montageaufwand zusätzlich erleichtert werden und somit eine zusätzliche Kostenreduktion erzielt werden. Des Weiteren können durch selbsttragend ausgebildete Stützelemente auch Anforderungen an die Montageumgebung, also beispielsweise auf eine Unterkonstruktion eines Beckens, reduziert werden. Dies kann auf positive Art und Weise zu einer Reduktion der Montagedauer betragen. Es kann auch sein, dass durch eine selbsttragende Ausbildung des Stützelements auf eine aufwendige Grundstruktur bzw. Unterkonstruktion weitgehend verzichtet werden kann, oder dass die technischen Anforderungen an eine solche deutlich geringer sein können, als es bei nicht selbsttragenden Stützelementen der Fall sein kann.

Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Verbindungselemente vorwiegend aus Metall, Kunststoff oder Verbundwerkstoffen gebildet sind. Verbindungselemente aus Metall sind vorteilhafterweise formstabil, während Verbindungselemente aus Kunststoffen oder aus Verbundwerkstoffen zumeist ein geringes Gewicht aufweisen und damit den Montageaufwand reduzieren können. Zudem kann mittels Verbindungselementen aus Kunststoffen oder aus Verbundwerkstoffen eine Schallentkopplung bzw. Isolierung zwischen einer Beplankung und dem Stützelement bewirkt werden. Dies kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn es sich um eine Beplankung aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, handelt. Zudem können vor allem Verbindungselemente aus Kunststoffen oftmals deutlich preisgünstiger hergestellt werden als solche aus Metallen oder Verbundwerkstoffen. Des Weiteren können insbesondere Verbindungselemente aus zu einer vorteilhaften Schallentkopplung beitragen und aufgrund dessen eine Qualitätsverbesserung bewirken.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass die Verbindungselemente durch Formteile, Formrohre, durch C-Profile, durch U-Profile, durch Hutschienenprofile oder durch Kunststoffelemente bzw. Kunststoffblöcke gebildet sind. Besonders einfach konzipierte Verbindungselemente können weiter zu einer Kostenreduktion beitragen.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die erste Stützrippe mit zumindest zwei der Verbindungselemente verschweißt, vernietet oder verklebt ist und dass somit eine stabile und sichere Verbindung herstellbar ist. Sowohl dauerhafte als auch lösbare Verbindungen können dabei von Vorteil sein.

Erfindungsgemäß ist auch ein Wandelement mit zumindest zwei Stützelementen gemäß einem der Ansprüche vorgesehen, wobei die zumindest zwei Stützelemente über zumindest ein weiteres Verbindungselement an die Beplankung angelegt sind oder mit der Beplankung verbunden sind, wobei die Beplankung eine Wand eines Schwimmbeckens bildet.

Mittels des erfindungsgemäßen Wandelements wird eine Konstruktion mit einer verbesserten Steifigkeit und Festigkeit geschaffen, mit welchem eine Montage bzw. ein Aufbau eines Schwimmbeckens sowohl in zeitlicher Hinsicht als auch in Bezug auf eine Ressourcenschonung effizient erfolgen kann. Das erfindungsgemäße Wandelement ermöglicht insbesondere aufgrund seiner modularen Bauweise ein hohes Maß an Individualisierbarkeit. Zudem kann eine hohe Maßhaltigkeit, respektive eine einfache Justierbarkeit gewährleistet werden, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn es sich bei dem Wandelement um ein Wandelement für Schwimmbecken aus Edelstahl handelt. Die modulare Bauweise ermöglicht eine weitgehende Vorab-Fertigung bzw. einen Vorab-Zusammenbau einzelner Module bzw. Elemente, wodurch eine Montagedauer auf der Baustelle deutlich reduzierbar ist. Des Weiteren ermöglicht der Einsatz eines vergleichsweise einfachen Modulkonzeptes, dass auf der Baustelle zur finalen Montage auch wenig geschultes bzw. wenig routiniertes Personal einsetzbar ist.

Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn mehrere Wandelemente, welche bevorzugt zumindest weitgehend baugleich ausgebildet sind, entlang ihrer Seitenbereiche miteinander verbunden sind.

Ferner kann vorgesehen sein, dass ein Wandelement-Oberabschnitt mit einem Kopfabschnitt ausgebildet ist, welcher Kopfabschnitt zur Koppelung mit einer Was-

serablaufrinne ausgebildet ist. Der Wandelement-Oberabschnitt kann dabei vorteilhafterweise als Teil der Beplankung ausgebildet sein, und insbesondere mit dieser einstückig bzw. einteilig ausgebildet sein.

Darüber hinaus kann auch vorgesehen sein, dass der Kopfabschnitt zur Herstellung einer reibschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit einer Tragsstruktur der Wasserablaufrinne ausgebildet ist.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass Befestigungselemente ausgebildet sind. Befestigungselemente können dabei zur Befestigung verschiedenartiger Anbauteile vorgesehen sein. Diese Anbauteile können beispielsweise Beispiele Rinnen, Tanks, Rohre, Leitungen, Verkleidungselemente und Bodenelemente umfassen.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass Transportelemente ausgebildet sind. Insbesondere für eine erleichterte Vorort-Montage von schweren oder auch unhandlichen Wandelementen kann diese Weiterbildungsmaßnahme zweckmäßig sein. Transportelemente können dabei als Anschlagpunkte für Gurte, Ketten, Saugnäpfe und dergleichen ausgebildet sein, wobei die Transportelemente sowohl nach der finalen Montage entfernbar sein können, oder auch permanent am Wandelement verbleiben können.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn Leitungen und Tanks ausgebildet sind.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass zwischen den Stützelementen, insbesondere zwischen den Stützrippen der Stützelemente eine Isolierung ausgebildet ist. Eine Isolierung kann insbesondere einer akustischen Isolierung bzw. Schallentkopplung des Wandelementes beitragen und so eine Qualitätsverbesserung eines Schwimmbeckens bewirken. Grundsätzlich ist es üblich, eine Isolierung vorab mittels einer Schäumungsanlage in das Wandelemente bzw. auf das Wandelement zu applizieren. Es wäre jedoch grundsätzlich auch denkbar und gegebenenfalls zweckmäßig, wenn das Auf- oder Einbringen einer Isolierung erst Vorort

während oder nach der finalen Montage erfolgt. Neben einem geschäumten Isolierungsmaterial sind beispielsweise auch Dämmplatten aus Kunststoffen oder auch Holzwolle und dergleichen denkbar.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Wandelement mit weiteren baugleichen oder baulich ähnlichen Wandelementen verbindbar ist. Dadurch kann ein vergleichsweise einfaches, modulares Konzept verwirklicht werden, bei welchem mittels einfacher Einzelmodule- bzw. Elemente eine Vielzahl an kundenspezifischer Schwimmbecken realisierbar sein kann. Ein solches System kann im Hinblick auf Herstellkosten und -Dauer optimierbar sein.

Erfindungsgemäß ist weiters ein Schwimmbecken umfassend ein oder mehrere Wandelemente und einen Beckenboden vorgesehen, wobei das oder die Wandelemente nach einem der Ansprüche ausgebildet sind.

Das erfindungsgemäße Schwimmbecken stellt eine Konstruktion mit einer verbesserten Steifigkeit und Festigkeit dar, welche sowohl in zeitlicher Hinsicht als auch in Bezug auf eine Ressourcenschonung effizient montierbar bzw. herstellbar ist. Das erfindungsgemäße Schwimmbecken ermöglicht insbesondere aufgrund seines modularen Aufbaus ein hohes Maß an Individualisierbarkeit. Zudem kann eine hohe Maßhaltigkeit, respektive eine einfache Justierbarkeit gewährleistet werden, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn es sich bei dem Schwimmbecken um ein Edelstahlschwimmbecken handelt. Die modulare Bauweise ermöglicht eine weitgehende Vorab-Fertigung bzw. einen Vorab-Zusammenbau einzelner Module bzw. Elemente, wodurch eine Montagedauer auf der Baustelle deutlich reduzierbar ist. Des Weiteren ermöglicht der Einsatz eines vergleichsweise einfachen Modulkonzeptes, dass auf der Baustelle zur finalen Montage auch wenig geschultes bzw. wenig routiniertes Personal einsetzbar ist. Es kann auch von Vorteil sein, wenn ein Schwimmbecken als sogenanntes Einstückbecken vorab zusammengebaut wird. Insbesondere hierbei kann es auch zweckmäßig sein, wenn auch der Beckenboden bzw. dessen Unterkonstruktion durch Stützelemente gebildet ist.

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

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 ein Stützelement in dreidimensionaler Darstellung in Explosionsansicht;
- Fig. 2 eine Stützrippe in dreidimensionaler Darstellung;
- Fig. 3 eine weitere Stützrippe in dreidimensionaler Darstellung;
- Fig. 4 ein weiteres Stützelement in dreidimensionaler Darstellung;
- Fig. 5 ein Wandelement mit Stützelementen und einer Beplankung in dreidimensionaler Darstellung;
- Fig. 6 eine weitere Stützrippe in Seitenansicht (Fig. 6a) und Aufsicht (Fig. 6b), sowie eine weitere Stützrippe in Seitenansicht (Fig. 6c) und Aufsicht (Fig. 6d);
- Fig. 7 eine Beplankung in Seitenansicht mit gekennzeichneten Verbindungsbereichen zur Befestigung von Verbindungselementen aus Metall (Fig. 7a) und aus Kunststoff oder Verbundwerkstoffen (Fig. 7b);
- Fig. 8 zwei Ausführungsbeispiele für Verbindungselemente aus Metall (Fig. 8a) und aus Kunststoff oder Verbundwerkstoffen (Fig. 8b) in Seitenansicht jeweils vor und nach der Befestigung auf einer Beplankung;
- Fig. 9 zwei weitere Ausführungsbeispiele für Wandelemente mit Stützelementen und einer Beplankung in Seitenansicht.

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 Figur 1 ist eine dreidimensionale Darstellung eines relativ einfach ausgebildeten Ausführungsbeispiels eines Stützelements 1 in Explosionsansicht gezeigt. Das Stützelement 1 umfasst dabei eine erste Stützrippe 2, welche einen ersten Bereich 3 aufweist, der zumindest annähernd parallel zu einer ersten Achse 4 verläuft. Die erste Stützrippe 2 weist zudem zumindest einen zweiten Bereich 5 auf, der einen ersten Winkel 6 mit einer ersten Ebene 7 einschließt, in welcher die erste Achse 4 liegt. Des Weiteren weist die erste Stützrippe 2 zumindest einen dritten Bereich 9 auf, der einen zweiten Winkel 10 mit der ersten Ebene 7 einschließt. Das Stützelement 1 umfasst auch eine zweite Stützrippe 8, wobei die zweite Stützrippe 8 gemäß dem Ausführungsbeispiel ident mit der ersten Stützrippe 2 und gespiegelt zu dieser ausgebildet sein kann. Ein erstes Verbindungselement 11 verbindet die erste Stützrippe 2 mit der zweiten Stützrippe 8. Dabei ist gezeigt, dass das erste Verbindungselement 11 zur Kontaktierung bzw. Verbindung zwischen den zweiten Bereichen 5 der jeweiligen Stützrippe 2, 8 vorgesehen sein kann. Zudem ist ein zweites Verbindungselement 12 ausgebildet, welches ebenfalls die erste Stützrippe 2 mit der zweiten Stützrippe 8 verbinden kann. Dabei ist gezeigt, dass das zweite Verbindungselement 12 zur Kontaktierung bzw. Verbindung zwischen den dritten Bereichen 9 der jeweiligen Stützrippe 2, 8 vorgesehen sein kann. Die beiden Verbindungselemente 11, 12 sind dabei stark vereinfacht bzw. stilisiert als Würfel dargestellt. Es ist ein Verbindungsbereich 13 ausgebildet, welcher jeweils auf dem ersten Verbindungselement 11 und auf dem zumindest zweiten Verbindungselement 12 zur Aufnahme einer Beplankung 14 vorgesehen ist. Der Verbindungsbereich 13 liegt dabei in einer zweiten Ebene 17, welche durch die Verbindungselemente 11 aufgespannt ist und welche orthogonal zur ersten Ebene 7 ausgerichtet ist.

Die Stützrippen 2, 8 können aus einem Blech, einem Rohr, einem Formrohr, einem Spritzgussteil, einem Gussteil, einem spanabhebend bearbeiteten Vollmaterial, einem Verbundbauteil oder einem additivhergestellten Bauteil gebildet sein. Die Stützrippen 2, 8 können durch zumindest ein abgekantetes oder gebogenes Blech 15 ausgebildet sein, wobei das Blech 15 entlang zumindest einer seiner beiden Seitenflächen 16 mit zumindest zwei der Verbindungselemente 11, 12 zumindest abschnittsweise verbindbar sein kann. Es kann grundsätzlich auch sein, dass die

zumindest zwei Stützrippen 2, 8 und zumindest ein Verbindungselement 11, 12 ein einstückiges Bauteil bilden. Diese Variante ist jedoch nicht figürlich dargestellt.

Der dritte Bereich 9 kann zum zweiten Bereich 5 über eine dritte Ebene 26, in welcher eine zweite Achse 27 verläuft, gespiegelt ausgebildet sein. Die Verbindungselemente 11, 12 des Stützelements 1 können zumindest weitgehend übereinander, d.h. entlang der ersten Achse 4 angeordnet sein. Die erste Stützrippe 2 und die zweite Stützrippe 8 können zumindest annähernd baugleich ausgebildet sein, wobei die zweite Stützrippe 8 zur ersten Stützrippe 2 bezüglich der ersten Ebene 7 gespiegelt angeordnet sein kann.

Die Bereiche 3, 5, 9 der Stützrippe 2, 8 können im Wesentlichen geradlinig, bogenförmig, kreisförmig, wellenförmig, sinuskurvenförmig und/oder parabelförmig ausgebildet sein. In der Figur 1 dargestellt sind dabei im Besonderen geradlinige Bereiche 3, 5, 9. Das Stützelement 1 kann des Weiteren auch selbsttragend ausgebildet sein.

Die Verbindungselemente 11, 12 können vorwiegend aus Metall, Kunststoff oder Verbundwerkstoffen gebildet sein. Die Verbindungselemente 11, 12 können dabei zumindest annähernd dieselbe Höhe aufweisen, wie die Stützrippen 2, 8, sodass eine große Kontaktfläche entlang der Seitenflächen 16 der Stützrippen 2, 8 mit den Verbindungselemente 11, 12 gewährleistet sein kann. Die erste Stützrippe 2 kann mit zumindest zwei der Verbindungselemente 11, 12 verschweißt, vernietet oder verklebt sein. Es kann auch sein, dass die Verbindungselemente 11, 12 baugleich bzw. ident ausgebildet sind.

Die Verbindungselemente 11, 12 können dabei durch Formteile, Formrohre, durch C-Profile, durch U-Profile, durch Hutschienenprofile oder durch Kunststoffelemente gebildet sein. So können die Verbindungselemente 11, 12 beispielsweise offen, penetriert, geschlossen oder auch mit Deckel ausgebildet sein. Je nachdem, welchen Lasten 34 das Stützelement 1 ausgesetzt wird, kann die konkrete Ausführung der Verbindungselemente 11, 12 variieren. Beispielsweise kann bei hohen Lasten 34, welche beispielsweise zumindest annähernd in axialer Richtung der

ersten Achse 4 und/oder der zweiten Achse 27 wirken können, die Dicke, respektive die Blechdicke der Verbindungselemente 11, 12 angepasst sein. Auch das jeweilige Material kann an die entsprechend wirkenden Lasten 34 hin optimiert sein. So können die Verbindungselemente 11, 12 sowohl aus Metallen wie Edelstahl, Titan oder Titanlegierungen oder aus Aluminium gebildet sein, oder auch aus Kunststoffen oder Verbundwerkstoffen bestehen. In der Figur 5 sind denkbare Richtungen der wirkenden Last 34 durch Pfeile schematisch dargestellt. Insbesondere, wenn das Wandelement 28 die Wand 18 eines Schwimmbeckens 19 bildet, wird die Last 34 durch das Gewicht des Wassers aufgebracht.

Die Figuren 2 und 3 zeigen beispielhaft und schematisch zwei denkbare Ausführungsformen von Stützrippen 8 in dreidimensionaler Darstellung, wobei für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in der vorangegangenen Figur 1 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die Beschreibung in der vorangegangenen Figur 1 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Wie in der Figur 2 dargestellt, kann die erste Stützrippe 2 mit einem vierten Bereich 24 ausgebildet sein, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich 3 verläuft. Zusätzlich oder alternativ kann es sein, dass die erste Stützrippe 2 zwischen dem zweiten Bereich 5 und dem dritten Bereich 9 mit einem fünften Bereich 25 ausgebildet ist, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich 3 verläuft, so wie dies exemplarisch in der Figur 3 gezeigt ist. An dieser Stelle sei hervorgehoben, dass grundsätzlich die gesamte Stützrippe 2, 8 bzw. deren Seitenflächen 16 zur Kontaktierung bzw. Befestigung mit einem oder mehreren der Verbindungselemente 11, 12 vorgesehen sein kann. Insbesondere ist es grundsätzlich denkbar, dass einzelne oder auch alle Bereiche 3, 5, 9, 24, 25 mit Verbindungselementen 11, 12 verbunden werden können.

In der Figur 4 ist ein weiteres Stützelement 1 in dreidimensionaler Darstellung gezeigt, wobei auch hier für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Figuren verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die Beschreibung in den vorangegan-

genen Figuren hingewiesen bzw. Bezug genommen. Auch in diesem Ausführungsbeispiel sind die beiden Stützrippen 2, 8 ident und gespiegelt ausgebildet. Das erste Verbindungselement 11 ist dabei zwischen den beiden ersten Bereichen 3 der beiden Stützrippen 2, 8 angeordnet. Das zweite Verbindungselement 12 liegt zwischen den beiden vierten Bereichen 24 der beiden Stützrippen 2, 8. Des Weiteren weisen die beiden Stützrippen 2, 8 in der Figur 4 auch noch jeweils einen weiteren Bereich 35 auf, welcher an den vierten Bereich 24 anschließt und parallel zum jeweiligen zweiten Bereich 5 verläuft. Natürlich sind auch noch weitere, gegebenenfalls anders ausgerichtete bzw. anders ausgebildete weitere Bereiche 35 denkbar.

An den Seitenflächen 16, und im Besonderen an den fünften Bereich 25 der beiden dargestellten Stützrippen 2, 8 sind des Weiteren zwei weitere Verbindungselemente 29 angeordnet, welche Bestandteile weiterer Stützelemente 1 sein können.

Die Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Wandelements 28 mit mehreren Stützelementen 1 und einer Beplankung 14 in dreidimensionaler Darstellung. Die Stützelemente 1 sind dabei über zumindest ein weiteres Verbindungselement 29 an die Beplankung 14 angelegt oder mit der Beplankung 14 verbunden, wobei die Beplankung 14 eine Wand 18 eines Schwimmbeckens 19 bildet.

Die Beplankung 14 kann an einem, mehreren oder allen Verbindungselementen 11, 12 befestigbar sein. Es kann aber auch sein, dass die Beplankung 14 lediglich auf den Stützelementen 1 an- bzw. aufliegt und nicht mit diesen fest verbunden ist. Das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente 11, 12, 29 können durch Einhaken, Rasten, Klemmen, Schweißen, Nieten oder Kleben zumindest abschnittsweise mit der Beplankung 14 verbindbar sind. Es wäre auch denkbar, ist jedoch nicht figürlich gezeigt, dass die Beplankung 14 und das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente 11, 12, 29 einstückig ausgebildet sind.

Der erste Bereich 3 kann zur Befestigung der Stützrippe 2, 8 an einer Grundstruktur 20 angeordnet sein. Eine Grundstruktur 20 ist in der Figur 5 lediglich grob schematisch als Block bzw. als Fundament, beispielsweise als gemauerter oder betonierter Sockel dargestellt. Es kann dabei sein, dass das Stützelement 1 auch

ohne die Grundstruktur 20 stehend, also selbsttragend ausgebildet ist und dass die Befestigung der Stützrippe 2, 8 an der Grundstruktur 20 lediglich einer zusätzlichen Stabilisierung bzw. Befestigung dienen kann.

Die Stützrippen 2, 8 können in einem Stützelement-Unterabschnitt 21 des Stützelements 1 einen Abstützabschnitt 22 aufweisen, welcher Abstützabschnitt 22 zur lastabtragenden Abstützung des Stützelements 1 auf einer Grundstruktur 20 ausgebildet sein kann. Bei der Grundstruktur 20 kann es sich beispielsweise um einen Kunststoff-, Verbundwerkstoff- oder auch Betonsockel handeln. Wie zuvor erwähnt kann es aber auch sein, dass das Stützelement 1 grundsätzlich selbsttragend ausgebildet ist und dass eine Abstützung des Stützelements 1 auf einer Grundstruktur 20 mittels eines Abstützabschnitts 22 in einem Stützelement-Unterabschnitt 21 des Stützelements 1 lediglich einer zusätzlichen Stabilisierung des gesamten Wandelements 28 dient.

Zumindest eines der Verbindungselemente 11, 12 kann als Konsole 23 oder zur Aufnahme einer Konsole 23 ausgebildet sein. Die zumindest zwei Stützrippen 2, 8 können zusätzlich oder alternativ dazu ebenfalls als Konsole 23 oder zur Aufnahme einer Konsole 23 ausgebildet sein. Das Wandelement 28 kann in einem Wandelement-Oberabschnitt 30 mit einem Kopfabschnitt 31 ausgebildet sein, welcher Kopfabschnitt 31 zur Koppelung mit einer Wasserablaufrinne 32 ausgebildet sein kann. Der Kopfabschnitt 31 kann dabei zur Herstellung einer reibschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit einer Tragstruktur 33 der Wasserablaufrinne 32 ausgebildet sein.

Es kann auch sein, ist jedoch nicht figürlich gezeigt, dass das Wandelement 28 mit Befestigungselementen oder auch mit Transportelementen ausgebildet ist. Zudem kann zwischen den Stützelementen 1, insbesondere zwischen den Stützrippen 2 der Stützelemente 1 eine Isolierung ausgebildet sein. Eine solche Isolierung kann beispielsweise geschäumt sein, oder auch aus Dämmplatten oder dergleichen gebildet sein.

Vorteilhafterweise kann das Wandelement 28 mit weiteren baugleichen oder baulich ähnlichen Wandelementen 28 verbindbar sein. Eines oder mehrere der anspruchsgemäßen Wandelemente 28, sowie ein nicht figürlich gezeigter Beckenboden können dabei ein Schwimmbecken 19 bilden.

In der Figur 6 a-d sind zwei weitere Ausführungsbeispiele von Stützrippen 2, 8 in Seitenansicht (Fig. 6a und 6c) und in Aufsicht (Fig. 6b und 6d), gezeigt. Dabei können sowohl gleichartige, als auch verschiedenartig ausgebildete Stützrippen 2, 8 in einem Stützelement 1 bzw. in einem Wandelement 28 eingesetzt werden. Jene Bereiche bzw. Seitenflächen 16, welcher zur Anlage an einem Verbindungselement 11, 12, 29 ausgebildet sind, weisen dabei jeweils zwei Durchbrüche 36 auf. Diese Durchbrüche 36 können beispielsweise durch Bohrlöcher gebildet sein, durch welche Schrauben oder Nieten geführt werden können. Natürlich ist auch jede andere Anzahl an Durchbrüchen 36 denkbar und gegebenenfalls zweckmäßig. Insbesondere die Durchbrüche 36 im ersten Bereich 3 können auch zur Befestigung der Stützrippe 2 an einer Grundstruktur 20 vorgesehen sein. Jene Durchbrüche 36 im dem ersten Bereich 3 gegenüberliegenden Ende der Stützrippe 2 können auch zur Aufnahme einer Konsole 23 ausgebildet sein. Des Weiteren können die Durchbrüche 36 auch zur Aufnahme von Befestigungselementen für Rohrleitungen und dergleichen oder auch zur Aufnahme von Transportelementen vorgesehen sein.

Die Figuren 7a und 7b zeigen eine Beplankung 14 in Seitenansicht mit gekennzeichneten Verbindungsbereichen 13 zur Befestigung von Verbindungselementen 11, 12 aus Metall (Fig. 7a) und aus Kunststoff oder Verbundwerkstoffen (Fig. 7b). Dabei kann es wie dargestellt sein, dass der Verbindungsbereich 13 vergleichsweise großflächig gemäß Figur 7a ausgebildet ist, oder vergleichsweise punktuell oder kleinflächig gemäß Figur 7b ausgebildet ist. Der Verbindungsbereich 13 kann insbesondere als Klebeverbindung zwischen Beplankung 14 und Verbindungselement 11, 12 vorgesehen sein. Die Verbindungsbereiche 13 können dabei dem Aufbau der Stützelemente 1 entsprechend angeordnet sein. Dabei können die Verbindungsbereiche 13 insbesondere im Wandelement-Oberabschnitt 30 zur Aufnahme einer Konsole 23 enger angeordnet sein.

Die Figuren 8a und 8b zeigen Verbindungselemente 11, 12 aus Metall (Fig. 8a) und aus Kunststoff oder Verbundwerkstoffen (Fig. 8b) in Seitenansicht vor und nach der Befestigung auf einer Beplankung 14. Insbesondere kann es sich bei den Verbindungselementen 11, 12 in der Figur 8a um Verbindungselemente 11, 12 handeln, welche zur Verbindung mit den Verbindungsbereichen 13 gemäß Figur 7a vorgesehen sind. Bei den Verbindungselementen 11, 12 gemäß Figur 8b kann es sich wiederum um Verbindungselemente 11, 12 handeln, welche zur Verbindung mit den Verbindungsbereichen 13 gemäß Figur 7b vorgesehen sind.

Das Ausführungsbeispiel eines Verbindungselements 11, 12 gemäß Figur 8a zeigt dabei ein U-Profil-förmiges Verbindungselement 11, 12, welches zwei Durchbrüche 36 bzw. Bohrlöcher aufweist. Figurgemäß ist gezeigt, dass das Verbindungselement 11, 12 auf einer Beplankung 14 angebracht werden kann, bevor das Verbindungselement 11, 12 mit einer Stützrippe 2, 8 verbunden wird. Bevorzugt erfolgt jedoch zunächst der Zusammenbau des Stützelements 1 und danach erst die Befestigung der Verbindungselemente 11, 12 an der Beplankung 14. Das Ausführungsbeispiel eines Verbindungselements 11, 12 gemäß Figur 8b zeigt ein mehrteiliges Kunststoffelement, wobei zunächst ein bolzen- oder stabförmiges Element 37 mit der Beplankung 14 verbunden werden kann, auf welches dann der Hauptkörper 38 des Verbindungselements 11, 12 mit einem Arretierungselement 39 anbringbar ist.

In den Figuren 9a und 9b sind zwei weitere Ausführungsbeispiele von Wandelementen 28 mit Stützelementen 1 und einer Beplankung 14 skizziert. Dabei ist gezeigt, dass ein Wandelement-Oberabschnitt 30 mit einem Kopfabschnitt 31 ausgebildet sein kann, welcher Kopfabschnitt 31 beispielsweise zur Koppelung mit einer Wasserablauftrinne 32 ausgebildet sein kann. Insbesondere kann der Kopfabschnitt 31 – beispielsweise entsprechend Figur 9a – zur Herstellung einer reibschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit einer Tragstruktur 33 der Wasserablauftrinne 32 ausgebildet sein. In der Figur 9a ist gezeigt, dass dabei zumindest eines der Verbindungselemente 11, 12 als Konsole 23 oder zur Aufnahme

einer Konsole 23 ausgebildet sein kann. In der Figur 9b ist gezeigt, dass die zumindest zwei Stützrippen 2, 8 als Konsole 23 oder zur Aufnahme einer Konsole 23 ausgebildet sein können.

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	Stützelement	31	Kopfabschnitt
2	erste Stützrippe	32	Wasserablaufrinne
3	erster Bereich	33	Tragstruktur
4	erste Achse	34	Last
5	zweiter Bereich	35	weiterer Bereich
6	erster Winkel	36	Durchbruch
7	erste Ebene	37	Element
8	zweite Stützrippe	38	Hauptkörper
9	dritter Bereich	39	Arretierungselement
10	zweiter Winkel		
11	erstes Verbindungselement		
12	zweites Verbindungselement		
13	Verbindungsbereich		
14	Beplankung		
15	Blech		
16	Seitenfläche		
17	zweite Ebene		
18	Wand		
19	Schwimmbecken		
20	Grundstruktur		
21	Stützelement-Unterabschnitt		
22	Abstützabschnitt		
23	Konsole		
24	vierter Bereich		
25	fünfter Bereich		
26	dritte Ebene		
27	zweite Achse		
28	Wandelement		
29	weiteres Verbindungselement		
30	Wandelement-Oberabschnitt		

Patentansprüche

1. Stützelement (1) mit einer ersten Stützrippe (2), welche einen ersten Bereich (3) aufweist, der zumindest annähernd parallel zu einer ersten Achse (4) verläuft, und welche zumindest einen zweiten Bereich (5) aufweist, der einen ersten Winkel (6) mit einer ersten Ebene (7) einschließt, in welcher die erste Achse (4) liegt, und welche zumindest einen dritten Bereich (9) aufweist, der einen zweiten Winkel (10) mit der ersten Ebene (7) einschließt, und mit einer zweiten Stützrippe (8),
dadurch gekennzeichnet, dass
ein erstes Verbindungselement (11) ausgebildet ist, welches die erste Stützrippe (2) mit der zweiten Stützrippe (8) verbindet und
dass zumindest ein zweites Verbindungselement (12) ausgebildet ist, und
dass ein Verbindungsbereich (13) ausgebildet ist, welcher jeweils auf dem ersten Verbindungselement (11) und auf dem zumindest zweiten Verbindungselement (12) zur Aufnahme einer Beplankung (14) vorgesehen ist,
wobei der Verbindungsbereich (13) in einer zweiten Ebene (17) liegt, welche durch die Verbindungselemente (11, 12) aufgespannt ist und welche orthogonal zur ersten Ebene (7) ausgerichtet ist.
2. Stützelement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beplankung (14) an einem, mehreren oder allen Verbindungselementen (11, 12) befestigbar ist.
3. Stützelement (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente (11, 12) durch Einhaken, Rasten, Klemmen, Schweißen, Nieten oder Kleben zumindest abschnittsweise mit der Beplankung (14) verbindbar sind.

4. Stützelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Beplankung (14) und das eine, die mehreren oder alle Verbindungselemente (11, 12) einstückig ausgebildet sind.
5. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützrippen (2, 8) aus einem Blech, einem Rohr, einem Formrohr, einem Spritzgussteil, einem Gussteil, einem spanabhebend bearbeiteten Vollmaterial, einem Verbundbauteil oder einem additivhergestellten Bauteil gebildet ist.
6. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützrippe (2, 8) durch zumindest ein abgekantetes oder gebogenes Blech (15) ausgebildet ist, und dass das Blech (15) entlang zumindest einer seiner beiden Seitenflächen (16) mit zumindest zwei der Verbindungselemente (11, 12) zumindest abschnittsweise verbindbar ist.
7. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest zwei Stützrippen (2, 8) und zumindest ein Verbindungselement (11, 12) ein einstückiges Bauteil bilden.
8. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Beplankung (14) eine Wand (18) eines Schwimmbeckens (19) bildet.
9. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Bereich (3) zur Befestigung der Stützrippe (2) an einer Grundstruktur (20) angeordnet ist.
10. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützrippen (2, 8) in einem Stützelement-Unterabschnitt

(21) des Stützelements (1) einen Abstützabschnitt (22) aufweisen, welcher Abstützabschnitt (22) zur lastabtragenden Abstützung des Stützelements (1) auf einer Grundstruktur (20) ausgebildet ist.

11. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Verbindungselemente (11, 12) als Konsole (23) oder zur Aufnahme einer Konsole (23) ausgebildet ist.

12. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest zwei Stützrippen (2, 8) als Konsole (23) oder zur Aufnahme einer Konsole (23) ausgebildet sind.

13. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stützrippe (2) mit einem vierten Bereich (24) ausgebildet ist, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich (3) verläuft.

14. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stützrippe (2) zwischen dem zweiten Bereich (5) und dem dritten Bereich (9) mit einem fünften Bereich (25) ausgebildet ist, der zumindest annähernd parallel zum ersten Bereich (3) verläuft.

15. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Bereich (9) zum zweiten Bereich (5) über eine dritte Ebene (26), in welcher eine zweite Achse (27) verläuft, gespiegelt ausgebildet ist.

16. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stützrippe (2) und die zweite Stützrippe (8) zumindest annähernd baugleich ausgebildet sind, wobei die zweite Stützrippe (8) zur ersten Stützrippe (2) bezüglich der ersten Ebene (7) gespiegelt angeordnet ist.

17. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bereiche (3, 5, 9, 24, 25) im Wesentlichen geradlinig, bogenförmig, kreisförmig, wellenförmig, sinuskurvenförmig und/oder parabelförmig ausgebildet sind.
18. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es selbsttragend ausgebildet ist.
19. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (11, 12) vorwiegend aus Metall, Kunststoff oder Verbundwerkstoffen gebildet sind.
20. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (11, 12) durch Formteile, Formrohre, durch C-Profile, durch U-Profile, durch Hutschienenprofile oder durch Kunststoffelemente gebildet sind.
21. Stützelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stützrippe (2) mit zumindest zwei der Verbindungselemente (11, 12) verschweißt, vernietet oder verklebt ist.
22. Wandelement (28) mit zumindest zwei Stützelementen (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 21 dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest zwei Stützelemente (1) über zumindest ein weiteres Verbindungselement (29) an die Beplankung (14) angelegt sind oder mit der Beplankung (14) verbunden sind, wobei die Beplankung (14) eine Wand (18) eines Schwimmbeckens (19) bildet.
23. Wandelement (28) nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass ein Wandelement-Oberabschnitt (30) mit einem Kopfabschnitt (31) ausgebildet ist, welcher Kopfabschnitt (31) zur Koppelung mit einer Wasserablaufrinne (32) ausgebildet ist.

24. Wandelement (28) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopfabschnitt (31) zur Herstellung einer reibschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit einer Tragstruktur (33) der Wasserablaufrinne (32) ausgebildet ist.
25. Wandelement (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungselemente ausgebildet sind.
26. Wandelement (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass Transportelemente ausgebildet sind.
27. Wandelement (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass Leitungen und Tanks ausgebildet sind.
28. Wandelement (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stützelementen (1), insbesondere zwischen den Stützrippen (2) der Stützelemente (1) eine Isolierung ausgebildet ist.
29. Wandelement (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandelement (28) mit weiteren baugleichen oder baulich ähnlichen Wandelementen (28) verbindbar ist.
30. Schwimmbecken (19) umfassend ein oder mehrere Wandelemente (28) und einen Beckenboden, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Wandelemente (28) nach einem der Ansprüche 22 bis 29 ausgebildet sind.

Fig.1

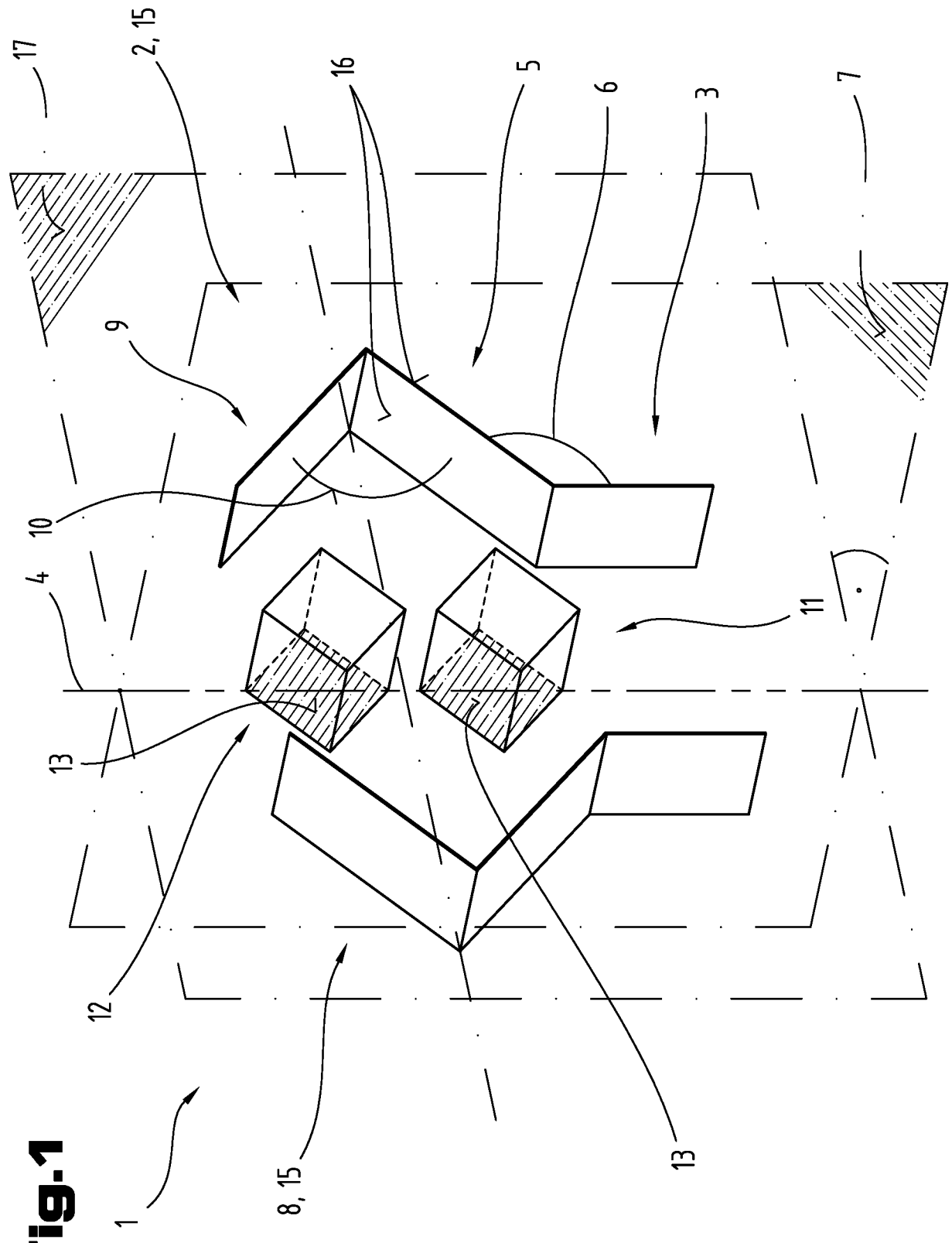


Fig.2

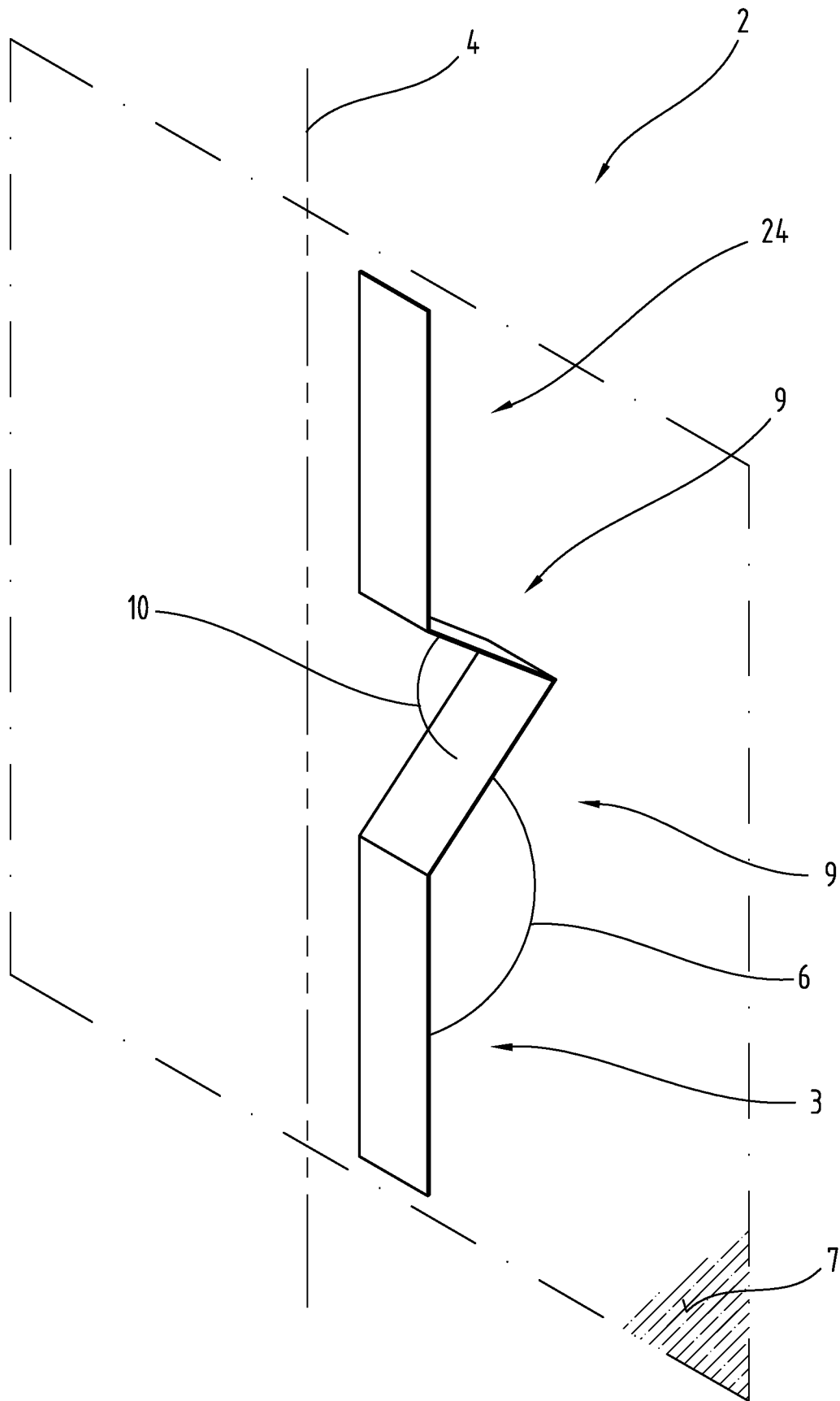


Fig.3

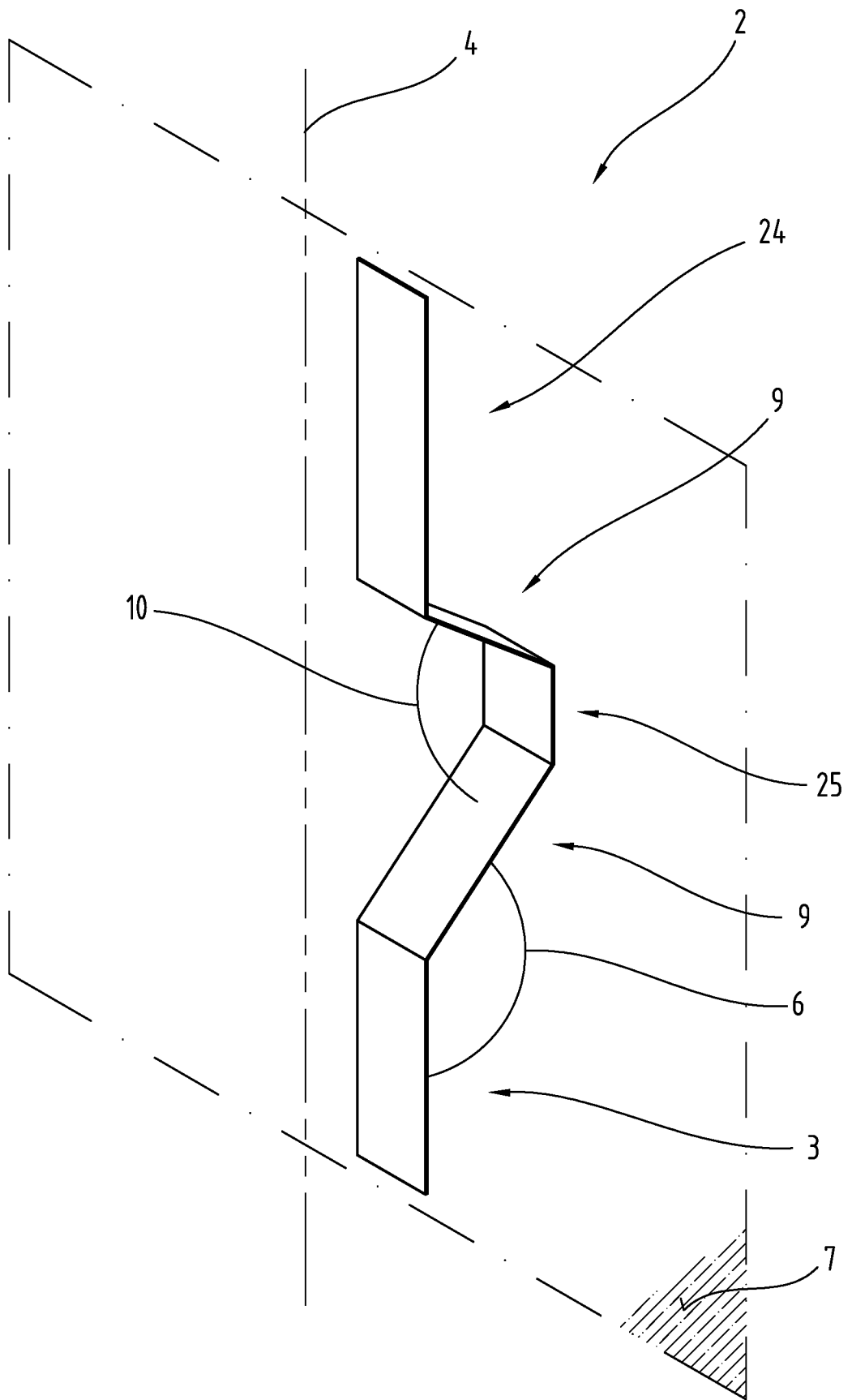


Fig.4

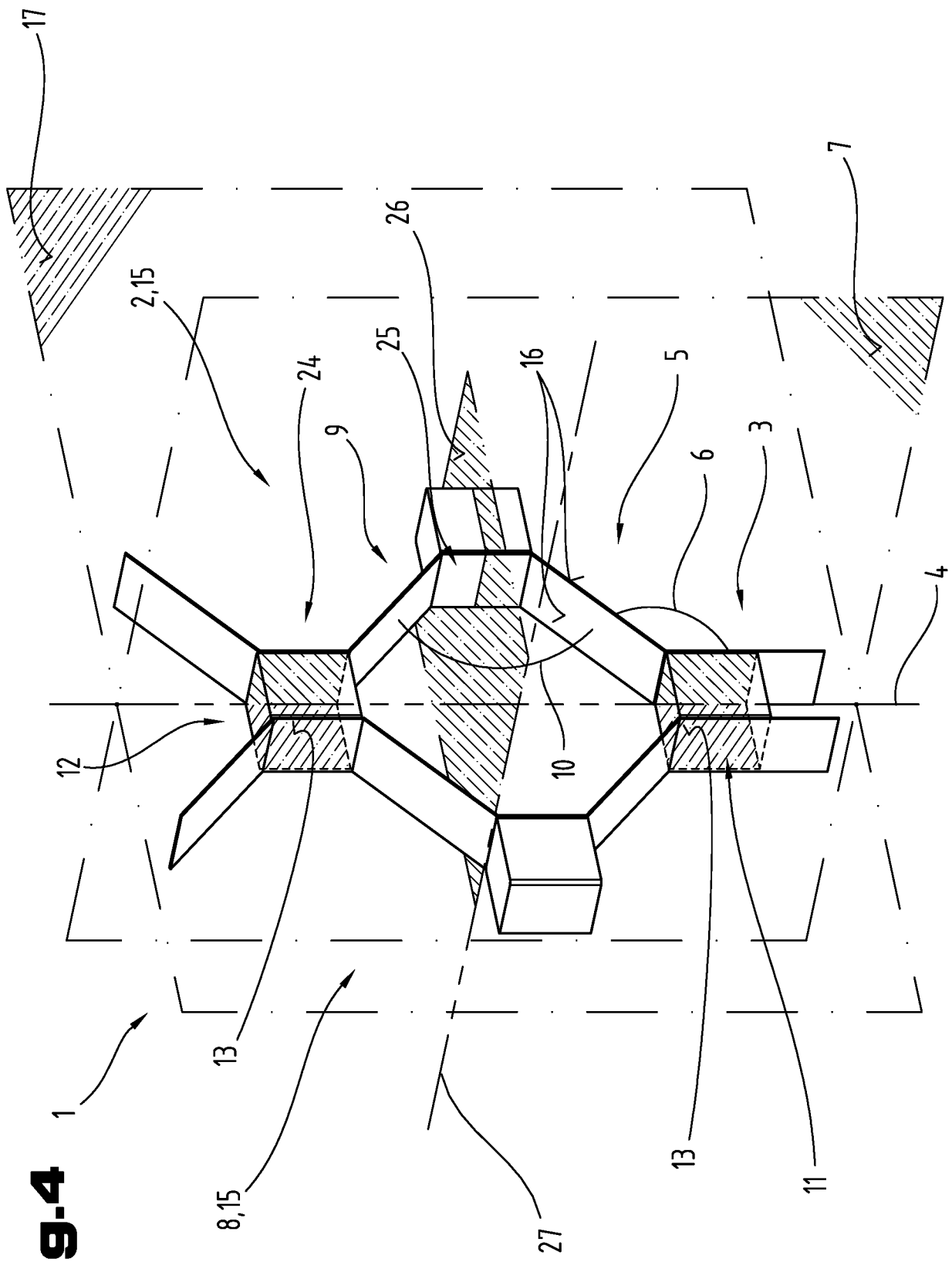


Fig. 5

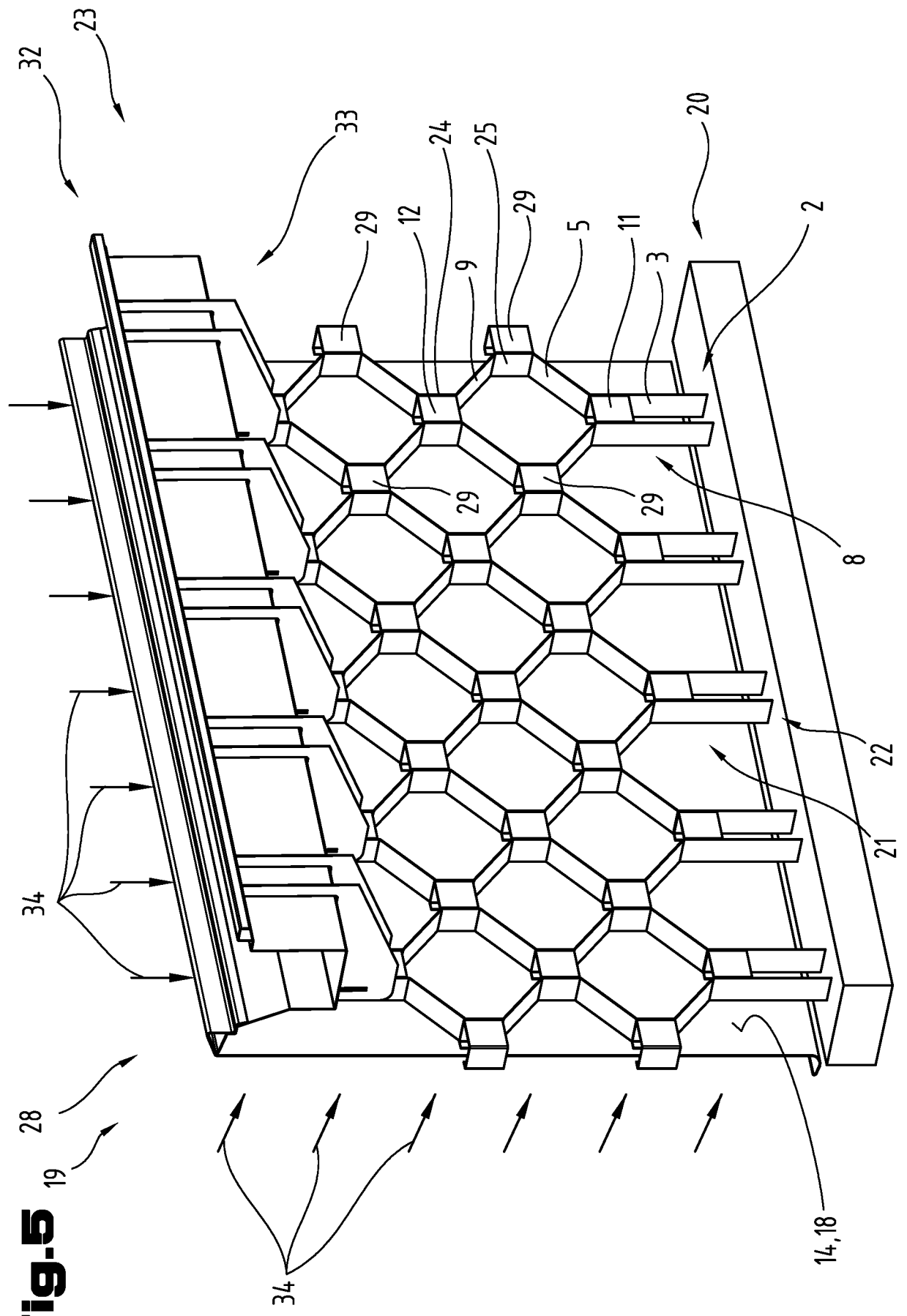


Fig. 6a

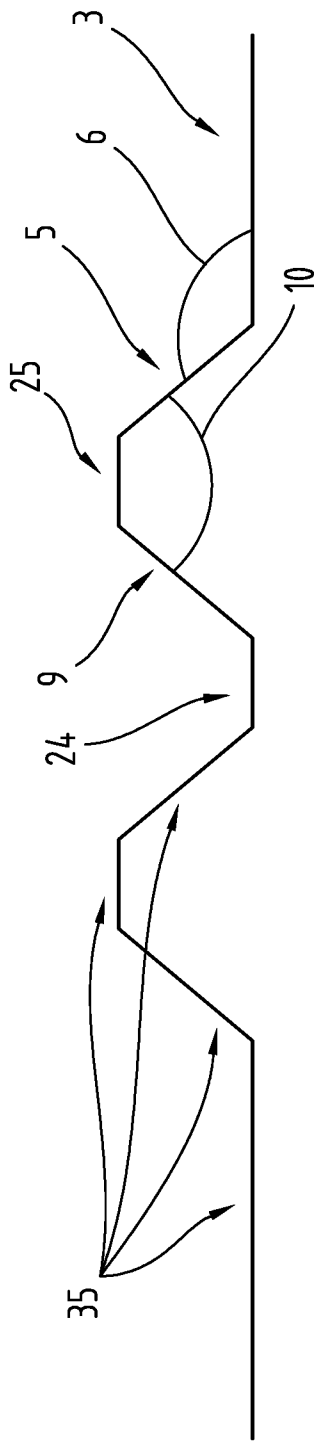


Fig. 6b

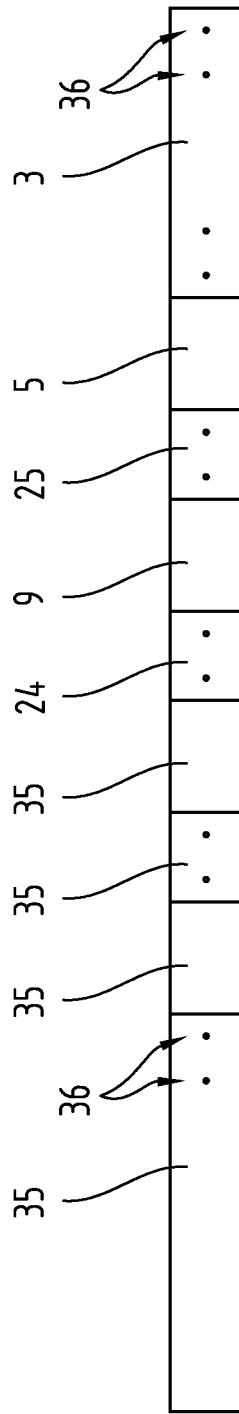


Fig. 6c

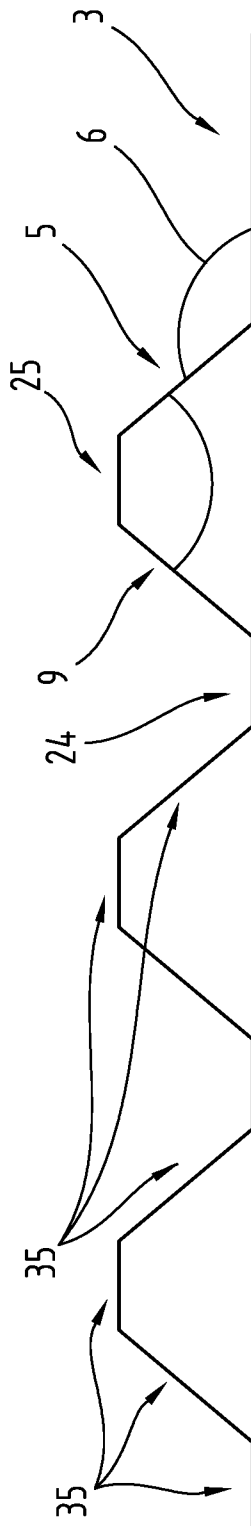


Fig. 6d

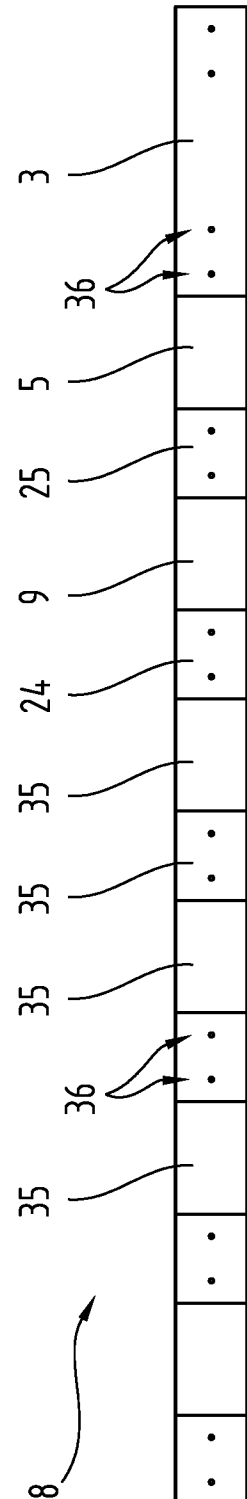


Fig.7a

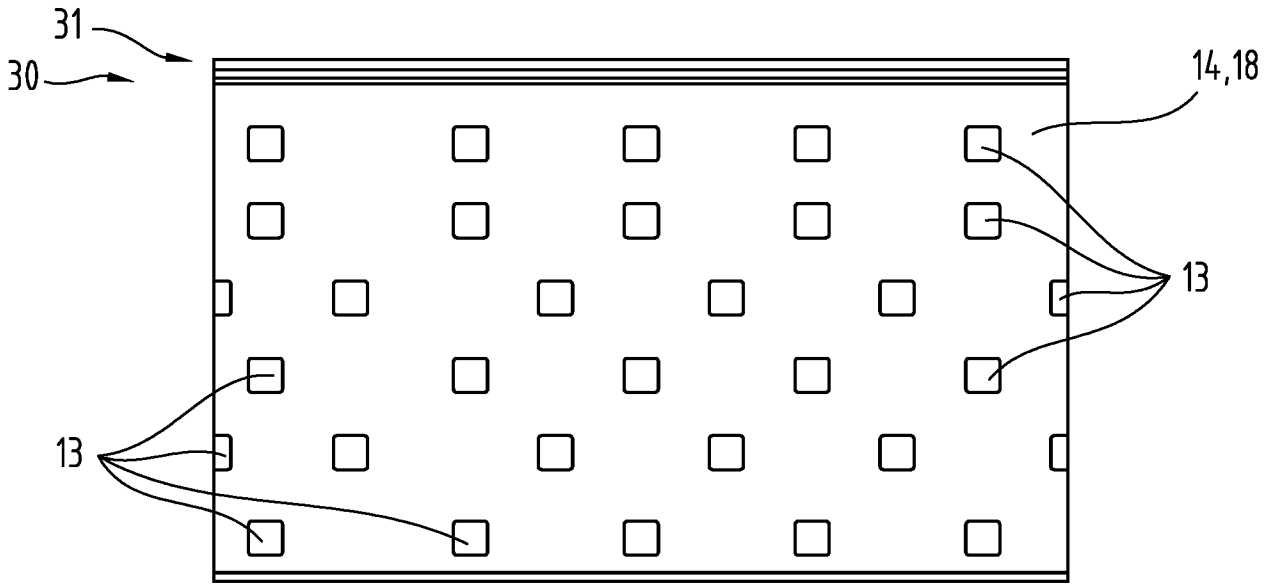


Fig.7b

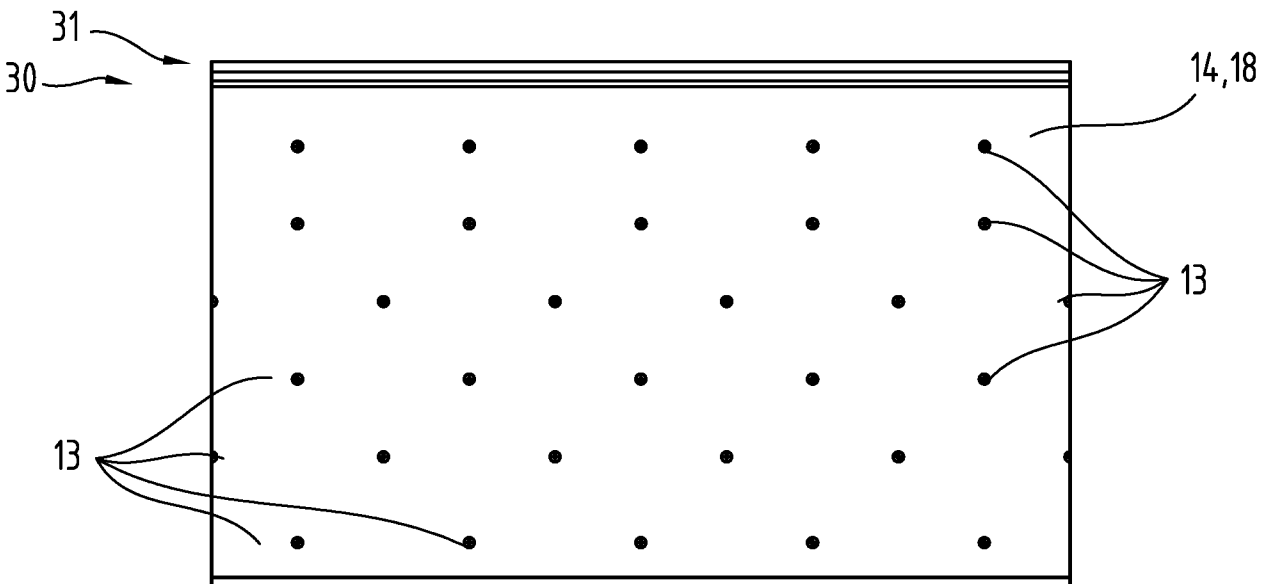


Fig.8a

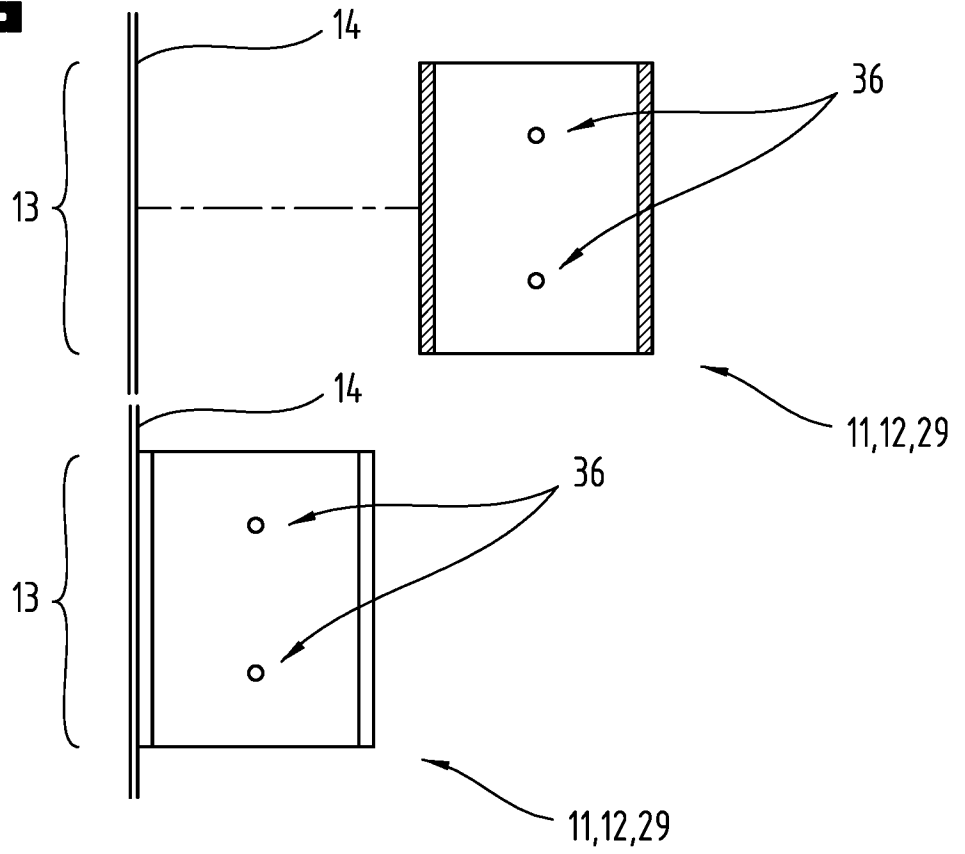


Fig.8b

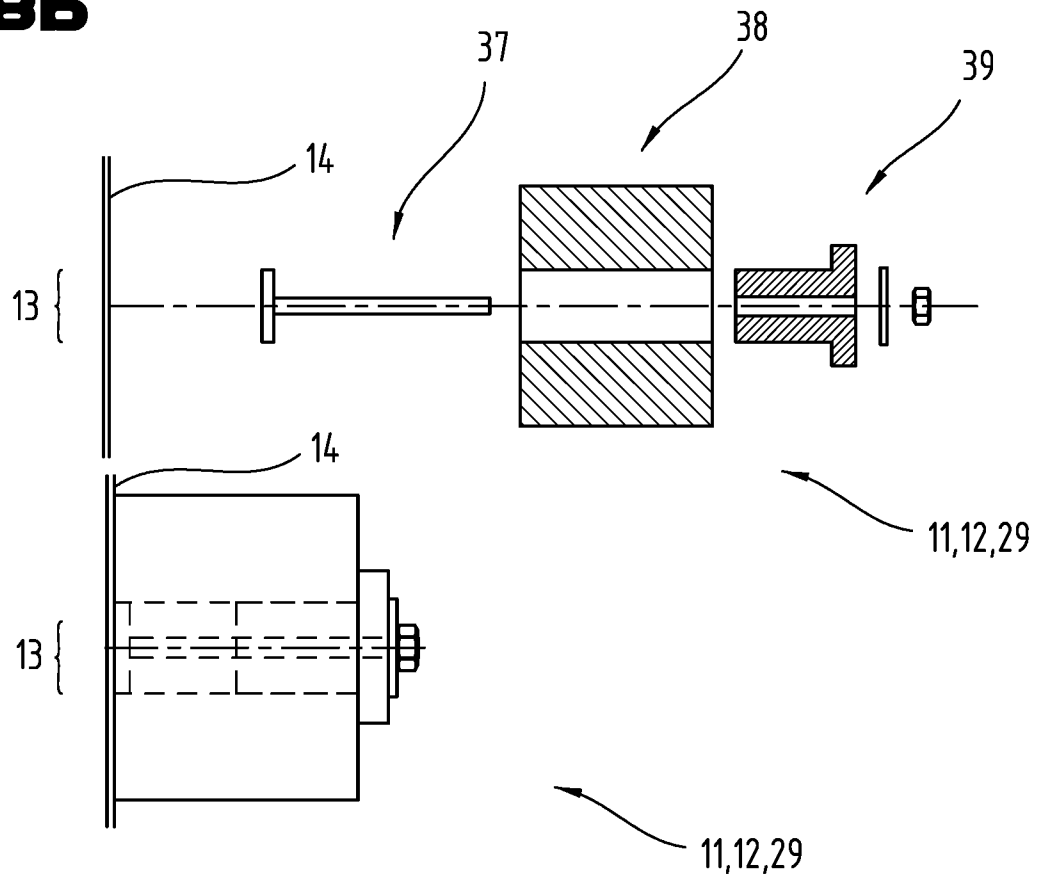


Fig.9a

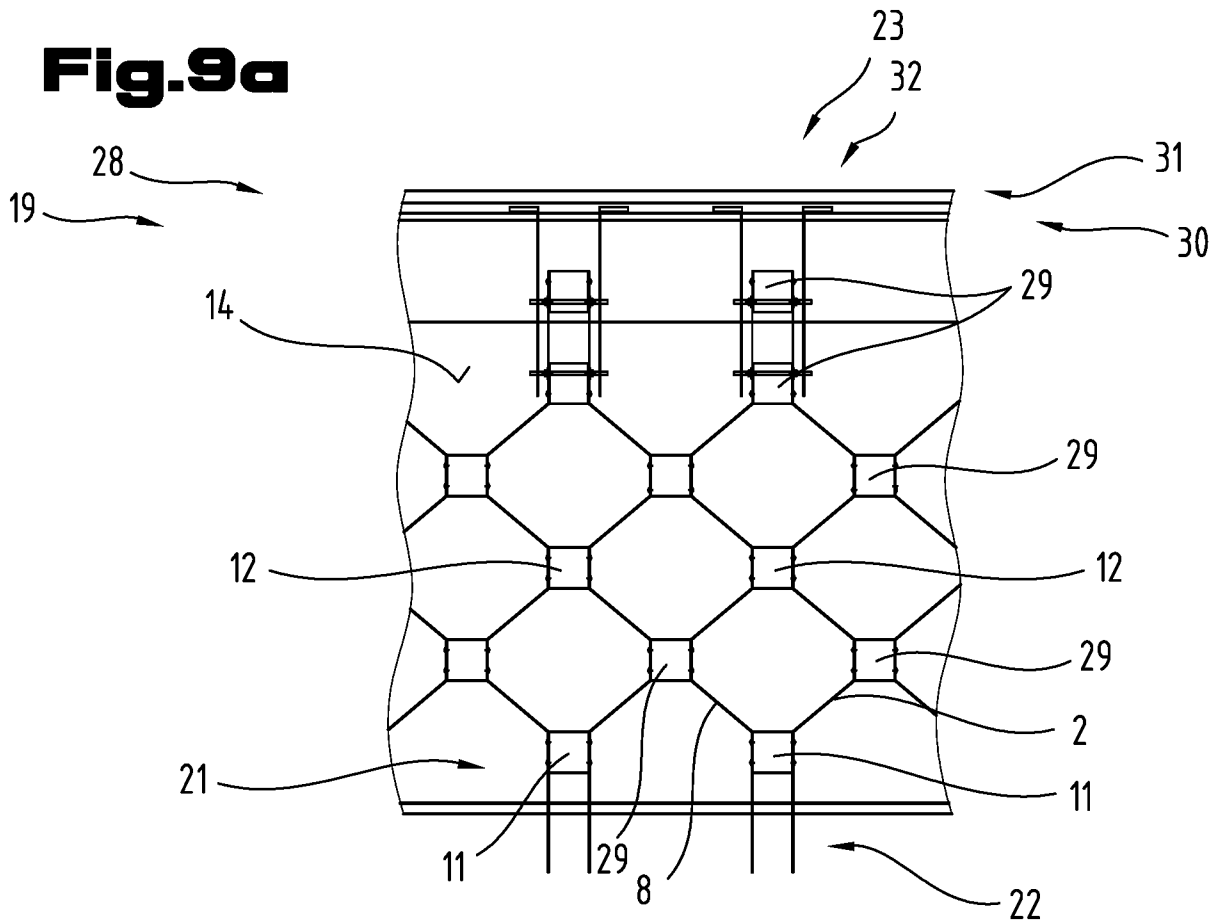
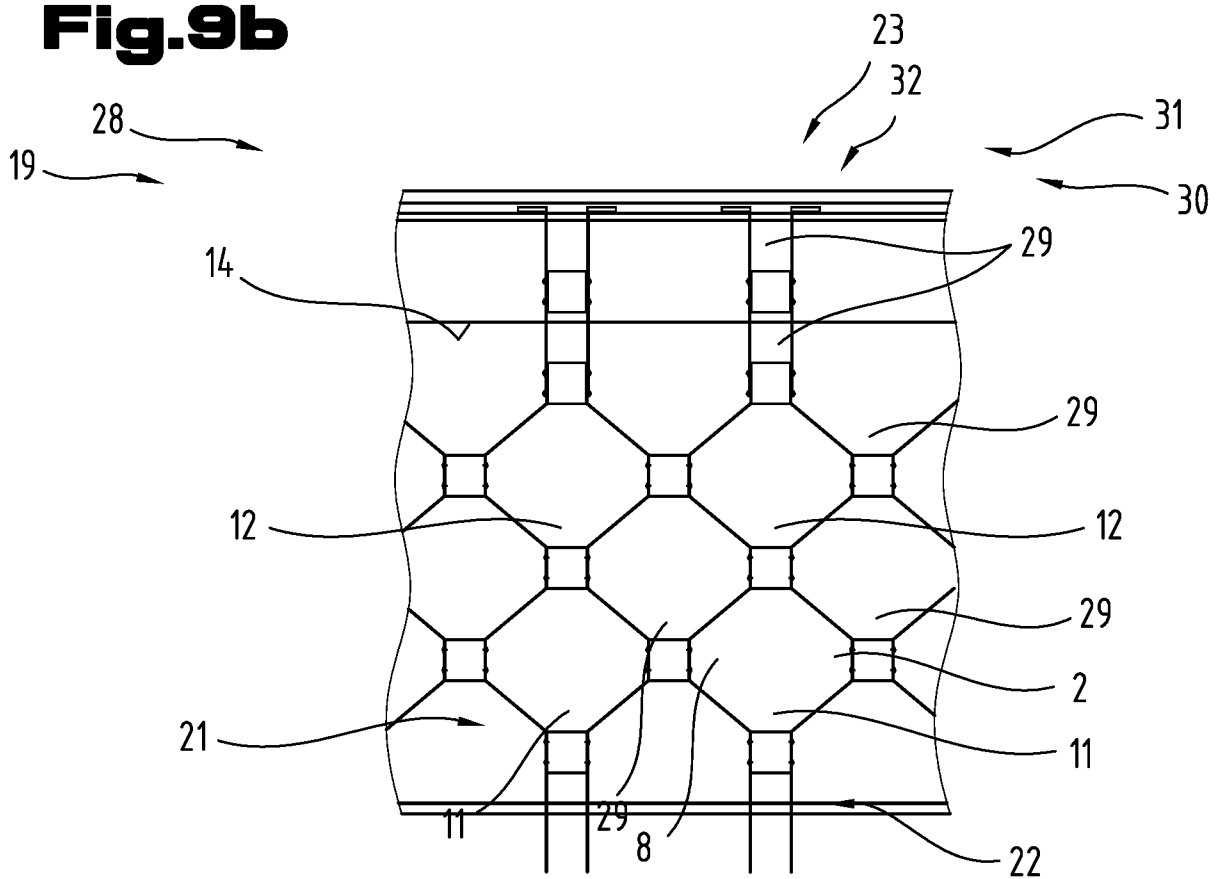


Fig.9b



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
E04C 2/36 (2006.01); **B32B 3/12** (2006.01); **E04H 4/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
E04C 2/365 (2013.01); **B32B 3/12** (2013.01); **E04H 4/005** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
 E04C, B32B, E04H

Konsultierte Online-Datenbank:
 EPODOC; WPI; TXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11.09.2020 eingereichten Ansprüchen 1 - 30 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0206562 A2 (GENAIRE LTD) 30. Dezember 1986 (30.12.1986) Beschreibung, Seite 8, Zeile 12 - Seite 12, Zeile 25; Figuren 1 und 2	1 - 7, 9 - 21
Y		8, 22, 25 - 30
Y	WO 2019034818 A1 (SACCUCCI JEAN PAUL) 21. Februar 2019 (21.02.2019) Beschreibung, Seite 3, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 18; Figuren 1 - 6	8, 22, 25 - 30
Y	WO 2008105609 A1 (MUN GWANG-SEON) 04. September 2008 (04.09.2008) Beschreibung, Absatz [47]	28

Datum der Beendigung der Recherche: 13.08.2021 Seite 1 von 1 Prüfer(in): SENGSCHEMITT Dieter

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:
X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
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.
A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
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.