

(19)



(11)

EP 4 350 104 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.04.2024 Patentblatt 2024/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E04H 4/12 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **23202038.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E04H 4/1227; E04H 4/06(22) Anmeldetag: **06.10.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN(30) Priorität: **07.10.2022 AT 507812022**(71) Anmelder: **Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH
2560 Berndorf (AT)**

(72) Erfinder:

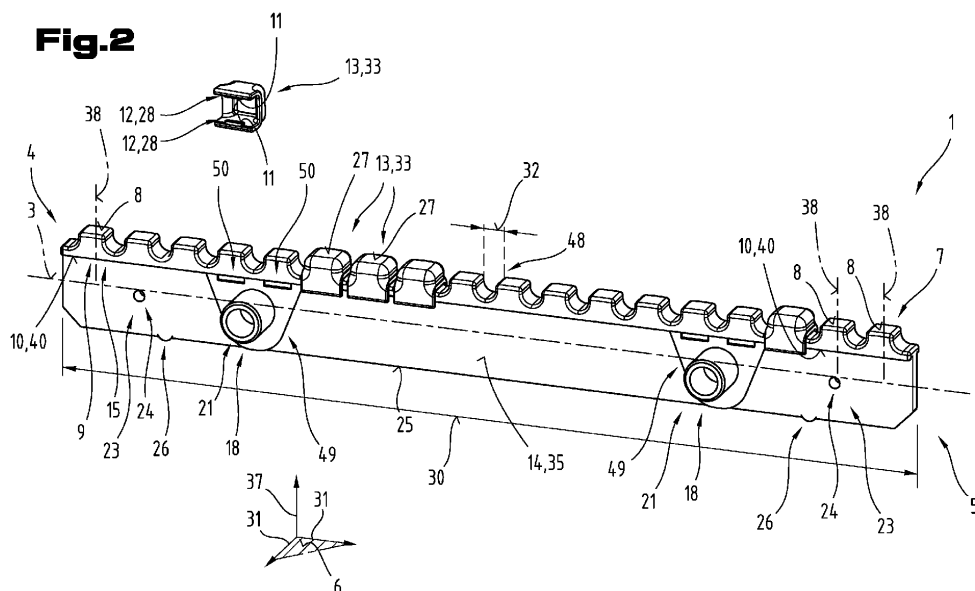
- **SCHOBER, Lukas
2560 Berndorf (AT)**
- **WELKOVITS, Dominik
7035 Steinbrunn (AT)**
- **DOLLENSKY, Martin
2560 Berndorf (AT)**

(74) Vertreter: **Burger, Hannes****Anwälte Burger & Partner****Rechtsanwalt GmbH****Rosenauerweg 16****4580 Windischgarsten (AT)****(54) TRAGSTAB ZUR BILDUNG EINES GITTERROSTES**

(57) Die Erfindung betrifft einen Tragstab (1) für einen Gitterrost (2). Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Anbringen von Informationen auf einem Gitterrost (2). Der Tragstab (1) erstreckt sich entlang einer Längsachse (3) von einem ersten Tragstabende (4) zu einem zweiten Tragstabende (5), wobei die Längsachse (3) in einer Einbaulage des Tragstabes (1) in einer horizontalen Ebene (6) liegt, und welcher Tragstab (1) auf einer Seite Fortsätze (7) aufweist, welche Fortsätze (7) jeweils eine Oberseite (8) aufweisen, welche Oberseiten (8) in der Einbaulage des

Tragstabes (1) eine begehbare Fläche eines Gitterrostes (2) bilden,

Dabei ist vorgesehen, dass der Tragstab (1) einen ersten Koppelungsbereich (9) mit einer ersten Koppelungsfläche (10) aufweist, welcher erste Koppelungsbereich (9) derart ausgebildet ist, dass die erste Koppelungsfläche (10) mit einer zweiten Koppelungsfläche (11) eines zweiten Koppelungsbereichs (12) eines Abdeckelements (13) koppelbar ist, sodass die Oberseite (8) eines Fortsatzes (7) von dem Abdeckelement (13) bedeckt ist.

Fig.2**EP 4 350 104 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tragstab, ein Abdeckelement für einen Tragstab und einen Gitterrost.

[0002] Gitterroste, beispielsweise modular aufgebaute Überlaufroste zur Abdeckung von Überlaufrinnen von Schwimmbecken, oder Gitterroste zur Abdeckung von Schächten, Kanälen oder dergleichen, sind der Fachwelt bekannt. Durch die EP3023560B1 oder auch durch die CN213869132U sind Elemente zur Bildung von Schwimmbad-Gitterrosten bekannt geworden, welche jeweils aus horizontal verbindbaren oder zusammensteckbaren Tragstäben gebildet sind.

[0003] Üblicherweise werden Gitterroste zur Abdeckung von Gefahrenbereichen, beispielsweise von Rinnen, Kanälen, Gruben, Gräben und dergleichen verwendet. Dabei ist es wichtig, Gefahrenbereiche zu kennzeichnen, um Personen vor einem etwaigen Verletzungsrisiko zu warnen. Besonders bei Schwimmbecken, wo sowohl die Überlaufrinne, als auch das Schwimmbecken selbst einen Gefahrenbereich darstellen, sind Kennzeichnungen mit Informationen beispielsweise zur Wassertiefe überaus sicherheitsrelevant. Eine solche Kennzeichnung erfolgt derzeit durch Hinweisschilder im Nahbereich der Gefahrenzone, beispielsweise durch Hinweisschilder, die auf dem Boden vor dem Gitterrost aufgeklebt sind. Oftmals werden solche Hinweise jedoch nicht ausreichend wahrgenommen, sodass Personen diese sogar ganz übersehen können und damit vor Gefahren nicht oder nicht ausreichend gewarnt werden.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen besonders sicheren Gitterrost, insbesondere einen besonders sicheren Überlaufrost für ein Schwimmbecken, zur Verfügung zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäß den Ansprüchen gelöst.

[0006] Die Erfindung betrifft einen Tragstab zur Bildung eines Gitterrostes, welcher Tragstab sich entlang einer Längsachse von einem ersten Tragstabende zu einem zweiten Tragstabende erstreckt, wobei die Längsachse in einer Einbaulage des Tragstabes in einer horizontalen Ebene liegt.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Tragstab auf einer Seite Fortsätze aufweist, welche Fortsätze jeweils eine Oberseite aufweisen, welche Oberseiten in der Einbaulage des Tragstabes eine begehbare Fläche eines Gitterrostes bilden. Zudem ist vorgesehen, dass der Tragstab einen ersten Koppelungsbereich mit einer ersten Koppelungsfläche aufweist, welcher erste Koppelungsbereich derart ausgebildet ist, dass die erste Koppelungsfläche mit einer zweiten Koppelungsfläche eines zweiten Koppelungsbereichs eines Abdeckelements koppelbar ist, sodass die Oberseite eines Fortsatzes von dem Abdeckelement bedeckt ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Tragstabes hat den Vorteil, dass die Sicherheit eines aus mehreren Tragstäben gebildeten Gitterrostes erhöht wird, weil direkt auf den Tragstäben, genauer gesagt auf Fortsätzen, Informationen und Warnungen appliziert werden können. Ein Betrachter kann damit zuverlässig und effizient vor Gefahren und Gefahrenbereichen gewarnt werden. Weil Informationen und Hinweise zu Gefahren mittels Abdeckelementen direkt, flexibel und individuell am Tragstab angebracht werden können, werden diese nicht oder zumindest nur schwer übersehen.

[0009] Mit Einbaulage des Tragstabes ist hierbei eine Ausrichtung oder Lageposition des Tragstabes gemeint, in der der Tragstab zur Bildung eines Gitterrostes eingebaut oder montiert ist und somit verwendet werden kann. Der Tragstab wird quasi liegend, entlang seiner Tragstablänge, die sich von einem Tragstabende zum anderen Tragstabende erstreckt, eingebaut bzw. montiert. Die beiden Enden des Tragstabes liegen in der Einbaulage in einer zumindest im Wesentlichen horizontalen Ebene. Es ist auch denkbar, dass ein aus Tragstäben gebildeter Gitterrost ein gewisses Gefälle aufweist. Es ist auch denkbar, dass die einzelnen Tragstäbe in einer Einbaulage in einer eigenen horizontalen Ebene liegen, und dass die einzelnen Tragstäbe zueinander in einer vertikalen Richtung versetzt sind, sodass der daraus gebildete Gitterrost treppenartig ausgebildet ist und ein Gefälle aufweist.

[0010] Der Tragstab oder ein Grundkörper des Tragstabes kann eine längliche, quaderförmige Grundform, aufweisen. Es ist ebenso denkbar, dass der Tragstab eine längliche, zylindrische Grundform aufweist. Demnach können sich Begriffe wie Seite, Längsseite, Stirnseite, Oberseite, Unterseite, usw. nicht nur auf vollständig in einer Ebene liegende Seiten beziehen, sondern auch auf Bereiche und Zonen entlang eines Zylindermantels, welche in einer Einbaulage des Tragstabes einer bestimmten räumlichen Lage oder räumlichen Ebene zugewandt sind.

[0011] Die Fortsätze, welche auf einer einzigen Seite, respektive auf der Oberseite, des Tragstabes angeordnet sind, erstrecken sich bevorzugt kammartig entlang der Längsachse jeweils in einem rechten Winkel zur Längsachse. Es ist auch denkbar, dass auf der Oberseite nicht nur eine einzige Reihe mit Fortsätzen ausgebildet ist, sondern dass zwei oder mehrere Reihen mit Fortsätzen ausgebildet sind, welche sich parallel zueinander und parallel zur Längsachse erstrecken können. Dies kann zur Bildung von großflächigen Gitterrosten vorteilhaft sein und eine Montagedauer verringern.

[0012] Die Fortsätze sind bevorzugt baugleich, also gleich dimensioniert und zueinander in axialer Richtung der Längsachse, also 90° zur Längsachse, oder in Einbaulage auch in horizontaler Richtung, beabstandet. Dabei ist ein Abstand oder eine Distanz, also ein Spalt, zwischen den einzelnen Fortsätzen in den Fortsatz-Zwischenbereichen bevorzugt immer gleich groß. Insbesondere kann ein Abstand derart gewählt sein, dass eine Verletzungsgefahr durch ein Hängenbleiben von Körperteilen wie Fingern geringgehalten werden kann. In der Praxis haben sich hier Abstände von kleiner

gleich 10 mm, bevorzugt von kleiner gleich 8 mm als zweckmäßig erwiesen.

[0013] Die Bereiche zwischen den Fortsätzen, also die Zwischenbereiche, sind bei Betrachtung des Tragstabes 90° zur Längsachse und in horizontaler Richtung bevorzugt rinnenartig, weisen also eine Rundung auf. Das hat den Vorteil, dass ablaufendes Wasser besonders gut ablaufen kann. Zudem hat sich gezeigt, dass rinnenartige Zwischenbereiche besonders gut zu Reinigen sind, wodurch ein besonders hygienischer Betrieb insbesondere bei der Anwendung als Überlaufrinne in einem Schwimmbecken ermöglicht sein kann.

[0014] Die Oberseiten der Fortsätze sind bevorzugt ebenflächig, liegen also in einer Einbaulage in einer gemeinsamen horizontalen Ebene. Die Oberseiten der Fortsätze bilden eine begehbare Fläche oder Trittfläche. Wenn eine oder mehrere Oberseiten der Fortsätze mit einem oder mehreren Abdeckelementen bedeckt sind, dann sind die Oberseiten der Fortsätze der begehbaren Fläche zugewandt, bzw. dann bilden die Abdeckelemente bzw. deren Oberfläche die begehbare Fläche.

[0015] Es ist auch denkbar, dass die Fortsätze eine rutschhemmende Oberfläche aufweisen, beispielsweise durch eine große Rauigkeit, durch eine Gummierung, oder durch eine rutschhemmende Struktur, etwa mittels Noppen oder Zähnen.

[0016] Bei einem Abdeckelement kann es sich um eine Abdeckkappe oder um ein kappenförmiges oder kappenähnliches Element handeln. Es kann sich auch um ein Element mit einer plattenförmigen, tafelförmigen oder schildförmigen Grundform handeln.

[0017] Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn eine Koppelung zwischen dem ersten Koppelungsbereich eines Fortsatzes und dem zweiten Koppelungsbereich eines Abdeckelements formschlüssig und/oder reibschlüssig und/oder kraftschlüssig erfolgt. Bevorzugt sind die beiden Bereiche zueinander formkomplementär und/oder funktionskomplementär ausgebildet. Eine Koppelung kann dabei insbesondere durch einen Klemmmechanismus, einen Federmechanismus oder einen Rastmechanismus erfolgen. Das Abdeckelement kann dabei auf die Oberseite des Fortsatzes oder mehrerer Fortsätze aufgelegt werden und durch Aufbringung einer vertikalen Kraft, beispielsweise durch manuelles Drücken oder mittels eines Hammers, mit dem Fortsatz gekoppelt werden.

[0018] Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn der erste Koppelungsbereich des Tragstabs mit dem zweiten Koppelungsbereich eines Abdeckelements lösbar koppelbar ist. Das hat den Vorteil, dass eine individuelle Gestaltung und flexible Anbringung von Hinweisen und Informationen erleichtert wird. Ein Entfernen des Abdeckelements kann sowohl manuell erfolgen, als auch mittels eines geeigneten Werkzeuges, welche zur Lösung des Abdeckelements vom Fortsatz bzw. vom Tragstab ausgebildet ist. Je nach Form des Abdeckelements kann hierfür beispielsweise ein stift-, hebel-, oder zangenförmiges Werkzeug zweckmäßig sein.

[0019] Ferner kann vorgesehen sein, dass der erste Koppelungsbereich an einer weiteren Seite des Tragstabes, insbesondere an einer in Einbaulage des Tragstabes in einer vertikalen Ebene ausgerichteten Längsseite des Tragstabes, ausgebildet ist, oder dass der erste Koppelungsbereich an einem der Fortsätze, in Einbaulage betrachtet insbesondere seitlich an einem der Fortsätze, ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine Anbringung bzw. Koppelung eines Abdeckelements am Tragstab bzw. am Fortsatz erleichtert wird. Zudem kann ein seitlich am Tragstab ausgebildeter erster Koppelungsbereich weniger leicht beschädigt werden, wenn er nicht an der Trittfläche, also an der Oberseite liegt. Mit weiterer Seite ist hier insbesondere gemeint, dass der erste Koppelungsbereich bei Betrachtung des Tragstabes in Einbaulage seitlich am Tragstab, also entlang einer vertikalen Längsseite, ausgebildet ist. In einer Einbaulage des Tragstabes sind die Längsseiten des Tragstabes also jene Seiten, die sich im Wesentlichen entlang einer Vertikalen erstrecken.

[0020] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass der erste Koppelungsbereich als Kragen an einer weiteren Seite, beispielsweise an einer Längsseite, des Tragstabes ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine Anbringung bzw. Koppelung eines Abdeckelements am Tragstab bzw. am Fortsatz erleichtert wird.

[0021] Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass der erste Koppelungsbereich als eine längliche Vertiefung, insbesondere als Rastkerbe, oder als eine längliche Erhöhung, insbesondere als Rastnase, an der weiteren Seite des Tragstabes und/oder an einem der Fortsätze ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine Anbringung bzw. Koppelung eines Abdeckelements am Tragstab bzw. am Fortsatz erleichtert wird. Zudem kann eine stabile und sichere Koppelung zwischen dem Grundkörper des Tragstabes und einem Abdeckelement oder zwischen Fortsatz und Abdeckelement verbessert werden.

[0022] Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn sich die Rastkerbe oder die Rastnase über den gesamten Umfang des Fortsatzes oder über einen Teil des Umfangs des Fortsatzes erstreckt. Das hat den Vorteil, dass eine Anbringung bzw. Koppelung eines Abdeckelements am Fortsatz erleichtert wird. Zudem kann eine stabile und sichere Koppelung zwischen Fortsatz und Abdeckelement verbessert werden.

[0023] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Fortsätze orthogonal zur Oberseite betrachtet jeweils einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Denkbar ist zudem auch ein runder Querschnitt. Das hat den Vorteil, dass eine Anbringung bzw. Koppelung eines Abdeckelements am Fortsatz erleichtert wird. Zudem kann eine stabile und sichere Koppelung zwischen Fortsatz und Abdeckelement verbessert werden.

[0024] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass der Tragstab einen Verbindungsabschnitt aufweist, welcher Ver-

bindungsabschnitt an einer weiteren Seite des Tragstabes, also bei Betrachtung des Tragstabes in Einbaulage an einer seiner vertikalen Längsseiten, eine Buchse aufweist und welcher Verbindungsabschnitt an einer der weiteren Seite gegenüberliegenden Seite des Tragstabes ein Stecker aufweist. Das hat den Vorteil, dass mehrere baugleiche oder bauähnliche Tragstäbe flexibel und effizient miteinander zur Bildung eines Gitterrostes verbunden werden können.

[0025] Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass der Verbindungsabschnitt einen Durchbruch aufweist, welcher Durchbruch sich von der weiteren Seite auf die der weiteren Seite gegenüberliegende Seite erstreckt. Das hat den Vorteil, dass dadurch eine Möglichkeit zur Verbesserung der Querdrukstabilität eines aus mehreren Tragstäben gebildeten Gitterrostes geschaffen werden kann.

[0026] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass der Tragstab im Bereich der Verbindungsabschnitte verbreitert ist, also im Vergleich zur Breite des Grundkörpers des Tragstabs breiter ist. Ein solcher Verstärkungsbereich kann zur Verbesserung der Stabilität des Tragstabes zweckmäßig sein. Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass in diesem verbreiterten bzw. dickeren Bereich, also im Verstärkungsbereich, Kerben im Nahbereich bzw. unterhalb des Kragens vorgesehen sein können, sodass eine gute Koppelung zwischen einem Abdeckelement und dem ersten Koppelungsbereich auch im Verstärkungsbereich ermöglicht ist. Anzahl, Größe und Art der Kerben richten sich dabei an die jeweilige Ausführung der ersten und zweiten Koppelungsbereiche. Ein Verstärkungsbereich kann auf beiden Seiten, als auf beiden Längsseiten des Tragstabes ausgebildet sein und entsprechende Kerben aufweisen.

[0027] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der Tragstab einen Querverbindungsabschnitt aufweist, in welchem Querverbindungsabschnitt ein weiterer Durchbruch, insbesondere eine weitere Durchgangsbohrung ausgebildet ist, welcher weitere Durchbruch sich von einer weiteren Seite auf die der weiteren Seite gegenüberliegende Seite erstreckt. Mit dem Begriff Querverbindungsabschnitt ist ein Abschnitt gemeint, mittels welchem eine in Einbaulage betrachtet horizontal Verbindung mehrerer Tragstäbe ermöglicht wird. Das hat den Vorteil, dass dadurch eine effiziente Möglichkeit geschaffen wird, mehrere Tragstäbe in einem Eckbereich eines Gitterrostes miteinander zu verbinden. Insbesondere ermöglicht diese vorteilhafte Weiterbildung, dass die durch die Tragstäbe mit ihren Fortsätzen bei Betrachtung des Gitterrostes von oben rasterartige Struktur auch in den Eckbereichen erhalten bleibt. Hierbei kann es zudem auch sein, dass in den Querverbindungsabschnitten Abstandhalter vorgesehen sind, sodass eine Distanz zwischen den Tragstäben konstant gehalten werden kann.

[0028] Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn an einer der Oberseite gegenüberliegenden Unterseite des Tragstabs ein Abtropfelement, insbesondere eine nach außen, also aus dem Grundkörper des Tragstabes hervortretende, Abtropfkante oder eine Abtropfnase, ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine Abtropfgeräusch durch Wasser, welches von der Unterseite des Tragstabes in eine darunterliegende Rinne oder einen darunterliegenden Kanal tropft, reduziert werden kann. Dies kann besonders beim Einsatz als Tragstäbe für eine Überlaufrinne eines Schwimmbades vorteilhaft sein, um eine Lärmbelastung zu minimieren.

[0029] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein Abdeckelement zur Abdeckung eines Fortsatzes eines Tragstabes zur Bildung eines Gitterrostes gelöst. Das Abdeckelement weist einen zweiten Koppelungsbereich mit einer zweiten Koppelungsfläche auf, welche zweite Koppelungsfläche mit einer ersten Koppelungsfläche eines ersten Koppelungsbereichs eines Tragstabes koppelbar ist, insbesondere lösbar koppelbar ist, sodass eine Oberseite eines Fortsatzes von dem Abdeckelement bedeckt ist, sodass eine Oberseite des Abdeckelements in einer Einbaulage des Tragstabes eine begehbare Fläche bildet.

[0030] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Abdeckelements hat den Vorteil, dass die Sicherheit eines aus Tragstäben gebildeten Gitterrostes erhöht wird, weil direkt auf den Tragstäben Informationen und Warnungen appliziert werden können. Ein Betrachter kann daher zuverlässig und effizient vor Gefahren und Gefahrenbereichen gewarnt werden. Weil Informationen und Hinweise zu Gefahren mittels Abdeckelementen direkt, flexibel und individuell am Tragstab angebracht werden können, werden diese nicht oder zumindest nur schwer übersehen.

[0031] Bei einem Abdeckelement kann es sich um eine Abdeckkappe oder um ein kappenförmiges oder kappenähnliches Element handeln. Wenn ein Abdeckelement derart dimensioniert ist, dass es die Oberseite eines einzelnen Fortsatzes bedeckt, beispielsweise indem es kappenförmig ist, kann eine Anbringung von Hinweisen und Warnungen auf einem Gitterrost besonders gut individuell und flexibel gestaltbar sein. Mehrere solcher Abdeckelemente können dabei zur Bildung eines großen Schriftzuges, welcher sich über einen Gitterrost erstreckt, angeordnet werden. Bevorzugt heben sich die Abdeckelement farblich, beispielsweise in roter Signalfarbe, von den Tragstäben bzw. von den nicht bedeckten Fortsätzen ab, sodass eine Lesbarkeit und Sichtbarkeit verbessert wird.

[0032] Wenn ein Abdeckelement derart dimensioniert ist, dass es die Oberseiten mehrerer Fortsätze bedeckt, beispielsweise indem es eine plattenförmige, tafelförmige oder schildförmige Grundform aufweist und somit beispielsweise als Abdeckplatte oder Abdeckschild oder Abdecktafel ausgebildet ist, können damit insbesondere komplexere Hinweise mit Piktogrammen oder dergleichen auf einem Gitterrost aufgebracht werden. Eine Abdeckplatte kann dabei insbesondere an ihren Eckbereichen mit zweiten Koppelungsbereichen ausgebildet sein, sodass eine Abdeckplatte an den Ecken mit den Tragstäben gekoppelt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann es auch sein, dass die Abdeckplatten entlang ihrer Längen mit zweiten Koppelungsbereichen ausgebildet ist, und damit eine größere Koppelungsfläche zur Verfügung steht. Eine Abdeckplatte kann, unabhängig von der speziellen Ausprägung ihrer zweiten Koppelungsbereiche, auch ein

Rahmen sein, beispielsweise ein Kunststoffrahmen. In einen solchen Rahmen kann ein Warnschild oder Hinweisschild eingesetzt werden.

[0033] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das Abdeckelement eine klammerartige Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement, insbesondere im Bereich eines Klammerendes, insbesondere an einer Innenseite des Abdeckelements, mit einer länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase, oder mit einer länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe, ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine einfache und dennoch stabile Koppelung mit einem Koppelungsbereich eines Tragstabes ermöglicht wird.

[0034] Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass das Abdeckelement eine quaderförmige, hohle und zumindest einseitig offene, Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement mit einer länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase, oder mit einer länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe ausgebildet ist. Das hat den Vorteil, dass eine einfache und dennoch stabile Koppelung mit einem Koppelungsbereich eines Tragstabes ermöglicht wird.

[0035] Es ist auch denkbar, dass mehrere Abdeckelemente, insbesondere wenn diese jeweils zur Abdeckung eines einzelnen Fortsatzes ausgebildet sind, auf einer Schablone, beispielsweise auf einer Folie, appliziert sind und dadurch ein Muster oder einen Schriftzug bilden, sodass eine gleichzeitige Applikation bzw. Koppelung mehrerer Abdeckelement mit dem montierten Gitterrost in einem Arbeitsgang ermöglicht wird. So kann eine Montage und Anbringung von Hinweisen effizient und schnell ermöglicht werden.

[0036] Es ist auch denkbar, dass eine Schablone, beispielsweise eine Folie, mit Löchern vorgesehen ist, welche auf einen Gitterrost aufgelegt werden kann und wobei die Schablone mit einer Farbe oder einem Farbspray übersprüht wird, sodass durch die Löcher Markierungen auf den Fortsätzen am darunterliegenden Gitterrost aufgebracht werden. Nach der Markierung der Fortsätze kann die Schablone wieder entfernt werden und im einem nachfolgenden Arbeitsgang können die einzelnen Abdeckelemente, beispielsweise die einzelnen Abdeckkappen oder auch Abdeckplatten auf die markierten Fortsätze aufgebracht werden.

[0037] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch einen Gitterrost umfassend miteinander verbundene Tragstäbe, und eines oder mehrere mit einem oder mehreren Tragstäben gekoppelte Abdeckelemente gelöst.

[0038] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Gitterrostes hat den Vorteil, dass die Sicherheit eines aus Tragstäben gebildeten Gitterrostes erhöht wird, weil direkt auf den Tragstäben Informationen und Warnungen appliziert werden können. Ein Betrachter kann daher zuverlässig und effizient vor Gefahren und Gefahrenbereichen gewarnt werden. Weil Informationen und Hinweise zu Gefahren mittels Abdeckelementen direkt, flexibel und individuell am Gitterrost angebracht werden können, werden diese nicht oder zumindest nur schwer übersehen.

[0039] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein Verfahren zum Anbringen von Hinweisen und Informationen auf einem Gitterrost gelöst. Das Verfahren umfasst die Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines Gitterrostes umfassend miteinander verbundene Tragstäbe, wobei sich jeder der Tragstäbe entlang einer Längsachse von einem ersten Tragstabende zu einem zweiten Tragstabende erstreckt, wobei die Längsachse in einer Einbaulage jedes Tragstabes in einer horizontalen Ebene liegt, und welche Tragstäbe jeweils auf einer Seite Fortsätze aufweisen, welche Fortsätze jeweils eine Oberseite aufweisen, welche Oberseiten in der Einbaulage der Tragstäbe eine begehbare Fläche des Gitterrostes bilden, und wobei die Tragstäbe jeweils einen ersten Koppelungsbereich mit einer ersten Koppelungsfläche aufweisen,
- Bereitstellen eines Abdeckelements, wobei das Abdeckelement einen zweiten Koppelungsbereich mit einer zweiten Koppelungsfläche aufweist,
- Kopeln des Abdeckelements mit einem der Fortsätze durch Herstellen einer bevorzugt lösbaren Verbindung zwischen der ersten Koppelungsfläche eines ersten Koppelungsbereichs eines der Tragstäbe mit der zweiten Koppelungsfläche des zweiten Koppelungsbereichs des Abdeckelements, sodass die Oberseite eines Fortsatzes von dem Abdeckelement bedeckt ist und sodass eine Oberseite des Abdeckelements in einer Einbaulage des Tragstabes eine begehbare Fläche bildet.

[0040] Die erfindungsgemäße Durchführung des Verfahrens hat den Vorteil, dass die Sicherheit eines aus Tragstäben gebildeten Gitterrostes erhöht wird, weil direkt auf den Tragstäben Informationen und Warnungen appliziert werden können. Ein Betrachter kann daher zuverlässig und effizient vor Gefahren und Gefahrenbereichen gewarnt werden. Weil Informationen und Hinweise zu Gefahren mittels Abdeckelementen direkt, flexibel und individuell am Tragstab angebracht werden können, werden diese nicht oder zumindest nur schwer übersehen.

[0041] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0042] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 einen Ausführungsbeispiel eines Tragstabs in dreidimensionaler Darstellung mit mehreren gekoppelten Abdeckelementen und einem separaten Abdeckelement;

- Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Tragstabs in dreidimensionaler Darstellung mit mehreren gekoppelten Abdeckelementen und einem separaten Abdeckelement;
- Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines Gitterrostes mit drei Tragstäben in dreidimensionaler Explosionsdarstellung;
- Fig. 4 eine Detailansicht einer Schnittdarstellung durch einen Fortsatz mit einem Abdeckelement;
- Fig. 5 eine Detailansicht einer Schnittdarstellung durch einen weiteren Fortsatz mit einem weiteren Abdeckelement;
- Fig. 6 eine Detailansicht einer Schnittdarstellung durch einen weiteren Fortsatz mit einem weiteren Abdeckelement;
- Fig. 7 eine Detailansicht einer Schnittdarstellung durch einen weiteren Fortsatz mit einem weiteren Abdeckelement;
- Fig. 8 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Gitterrostes mit einem runder Eckbereich;
- Fig. 9 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Gitterrostes mit einem eckigen Eckbereich;
- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Gitterrostes mit einer Überlaufrinne und einem Abdeckelement in dreidimensionaler Darstellung;
- Fig. 11 eine schematische Darstellung eines Verfahrens zum Anbringen von Hinweisen auf einem Gitterrost;
- Fig. 12 eine schematische Darstellung eines weiteren Verfahrens zum Anbringen von Hinweisen auf einem Gitterrost.

[0043] 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.

[0044] Der Begriff "insbesondere" wird nachfolgend so verstanden, dass es sich dabei um eine mögliche speziellere Ausbildung oder nähere Spezifizierung eines Gegenstands oder eines Verfahrensschritts handeln kann, aber nicht unbedingt eine zwingende, bevorzugte Ausführungsform desselben oder eine zwingende Vorgehensweise darstellen muss. Dasselbe gilt für den Begriff "beispielsweise".

[0045] In ihrer vorliegenden Verwendung sollen die Begriffe "umfassend", "weist auf", "aufweisend", "schließt ein", "einschließlich", "enthält", "enthaltend" und jegliche Variationen dieser eine nicht ausschließliche Einbeziehung abdecken.

[0046] Als weiterer Begriff kann auch noch "wahlweise" verwendet werden. Darunter wird verstanden, dass dieser Verfahrensschritt oder diese Anlagenkomponente grundsätzlich vorhanden ist, jedoch je nach Einsatzbedingungen eingesetzt werden kann, dies jedoch nicht zwingend erfolgen muss.

[0047] Die in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele sind jeweils beispielhaft für eine Vielzahl an möglichen unterschiedlichen Formgebungen von Tragstäben, Abdeckelementen und Gitterrosten zu verstehen. Dabei können insbesondere Größen und Längen je nach Anforderungen variieren.

[0048] Die Fig. 1 und die Fig. 2 zeigen jeweils ein Ausführungsbeispiel eines Tragstabs 1 zur Bildung eines Gitterrostes 2, welcher Tragstab 1 sich entlang einer Längsachse 3 von einem ersten Tragstabende 4 bzw. einer ersten Stirnseite, zu einem zweiten Tragstabende 5 bzw. zu einer zweiten Stirnseite, erstreckt, wobei die Längsachse 3 in einer Einbaulage des Tragstabes 1 in einer horizontalen Ebene 6 liegt. Der Tragstab 1 weist auf einer Seite Fortsätze 7 auf, welche Fortsätze 7 jeweils eine Oberseite 8 aufweisen, welche Oberseiten 8 in der gezeigten Einbaulage des Tragstabes 1 eine begehbare Fläche eines Gitterrostes 2 bilden. Dabei ist vorgesehen, dass der Tragstab 1 einen ersten Koppelungsbereich 9 mit einer ersten Koppelungsfläche 10 aufweist, welcher erste Koppelungsbereich 9 derart ausgebildet ist, dass die erste Koppelungsfläche 10 mit einer zweiten Koppelungsfläche 11 eines zweiten Koppelungsbereichs 12 eines Abdeckelements 13 koppelbar ist, sodass die Oberseite 8 eines Fortsatzes 7 von dem Abdeckelement 13 bedeckt ist.

[0049] Mit Einbaulage des Tragstabes 1 ist hierbei die dargestellte Ausrichtung oder Lageposition des Tragstabes 1 gemeint, in der der Tragstab 1 zur Bildung eines Gitterrostes 2 eingebaut oder montiert ist und somit verwendet werden kann. Der Tragstab 1 wird quasi liegend, entlang seiner Tragstablänge 30, die sich von einem Tragstabende 4 zum anderen Tragstabende 5 erstreckt, eingebaut bzw. montiert. Die beiden Enden 4, 5 bzw. Stirnseiten des Tragstabes 1 liegen in der Einbaulage insbesondere in einer zumindest im Wesentlichen horizontalen Ebene 6.

[0050] Der Tragstab 1 oder ein Grundkörper des Tragstabes 1 kann, wie in der Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt, eine längliche,

quaderförmige Grundform, aufweisen. Es ist ebenso denkbar, dass der Tragstab 1 eine längliche, zylindrische Grundform aufweist. Demnach können sich Begriffe wie Seite, Längsseite, Stirnseite, Oberseite, Unterseite, usw. nicht nur auf vollständig in einer Ebene liegende Seiten beziehen, sondern auch auf Bereiche und Zonen entlang eines Zylindermantels, welche in einer Einbaulage des Tragstabes 1 einer bestimmten räumlichen Lage oder räumlichen Ebene zugewandt sind. Ein Tragstab 1 mit einem zylindrischen Grundkörper ist jedoch nicht figürlich gezeigt.

[0051] Die Fortsätze 7, welche auf einer einzigen Seite, respektive auf der Oberseite 8, des Tragstabes 1 angeordnet sind, erstrecken sich bevorzugt kammartig entlang der Längsachse 3 jeweils in einem rechten Winkel zur Längsachse 3. Es ist auch denkbar, aber nicht figürlich gezeigt, dass auf der Oberseite 8 nicht nur eine einzige Reihe mit Fortsätzen 7 ausgebildet ist, sondern dass zwei oder mehrere Reihen mit Fortsätzen 7 ausgebildet sind, welche sich parallel zueinander und parallel zur Längsachse 3 erstrecken können.

[0052] Die Fortsätze 7 sind bevorzugt baugleich, also gleich dimensioniert und zueinander in axialer Richtung der Längsachse 3, oder in Einbaulage auch in horizontaler Richtung 31, beabstandet. Dabei ist ein Abstand oder eine Distanz 32, also ein Spalt, zwischen den einzelnen Fortsätzen 7 bevorzugt immer gleich groß. Insbesondere kann eine Distanz 32 derart gewählt sein, dass eine Verletzungsgefahr durch ein Hängenbleiben von Körperteilen wie Fingern geringgehalten werden kann. In der Praxis haben sich hier Distanzen 32 von kleiner gleich 10 mm, bevorzugt von kleiner gleich 8 mm als zweckmäßig erwiesen.

[0053] In der Fig. 2 und 3 ist gezeigt, dass die Bereiche zwischen den Fortsätzen 7, also die Zwischenbereiche 48, bei Betrachtung des Tragstabes 1 90° zur Längsachse 3 und in horizontaler Richtung 31 rinnenartig sein können, weisen also eine Rundung auf. In der Fig. 1 ist gezeigt, dass die Zwischenbereiche 48 auch flach ausgebildet sein können.

[0054] Die Oberseiten 8 der Fortsätze 7 sind bevorzugt ebenflächig, liegen also in einer Einbaulage in einer gemeinsamen horizontalen Ebene 6. Die Oberseiten 8 der Fortsätze 7 bilden eine begehbare Fläche oder eine Trittfläche. Wenn eine oder mehrere Oberseiten 8 der Fortsätze 7 mit einem oder mehreren Abdeckelementen 13 bedeckt sind, dann sind die Oberseiten 8 der Fortsätze 7 der begehbaren Fläche zugewandt, bzw. dann bilden die Abdeckelemente 13 bzw. deren Oberseite 27 die begehbare Fläche.

[0055] Es ist auch denkbar, dass die Fortsätze 7 eine rutschhemmende Oberfläche aufweisen, beispielsweise durch eine große Rauigkeit, durch eine Gummierung, oder durch eine rutschhemmende Struktur, etwa mittels Noppen oder Zähnen.

[0056] Bei einem Abdeckelement 13 kann es sich um eine Abdeckkappe 33 oder um ein kappenförmiges oder kappenähnliches Element handeln. In der Fig. 1 und auch in der Fig. 2 sind drei Abdeckkappen 33 mit jeweils einem Fortsatz 7 gekoppelt. Eine weitere Abdeckkappe 33 ist in ihrem ungekoppelten Zustand dargestellt, wobei gezeigt ist, dass die Abdeckkappe 33, wie auch die Fortsätze 7, quaderförmig ist.

[0057] Bei dem Abdeckelement 13 kann es sich auch um eine Abdeckplatte 34, also um ein Element mit einer plattenförmigen, tafelförmigen oder schildförmigen Grundform handeln. Ein als Abdeckplatte 34 ausgebildetes Abdeckelement 13 ist beispielsweise in der Fig. 10 gezeigt. Die dargestellte Abdeckplatte 34 kann an ihrer Eckbereichen mit zweiten Koppelungsbereichen 12 ausgebildet sein. Es wäre auch denkbar, dass sich zweite Koppelungsbereiche 12 entlang der Seite der Abdeckplatte 34 vollständig oder bereichsweise erstrecken.

[0058] Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn eine Koppelung zwischen dem ersten Koppelungsbereich 9 eines Fortsatzes 7 und dem zweiten Koppelungsbereich 12 eines Abdeckelements 13 formschlüssig und/oder reibschlüssig erfolgt. Bevorzugt sind die beiden Bereiche 9, 12 zueinander formkomplementär und/oder funktionskomplementär ausgebildet bzw. geformt. Eine Koppelung kann dabei insbesondere durch einen Klemmmechanismus, einen Federmechanismus oder einen Rastmechanismus erfolgen.

[0059] Es kann sein, dass der erste Koppelungsbereich 9 des Tragstabes 1 mit dem zweiten Koppelungsbereich 12 eines Abdeckelements 13 lösbar koppelbar ist. Es kann auch sein, dass der erste Koppelungsbereich 9 an einer weiteren Seite 14, insbesondere an einer Längsseite 35, des Tragstabes 1 ausgebildet ist. Dies ist beispielhaft in der Fig. 2 gezeigt. Es kann auch sein, dass der erste Koppelungsbereich 9, wie beispielhaft in der Fig. 1 gezeigt ist, an einem der Fortsätze 7 ausgebildet ist.

[0060] Mit weiterer Seite 14 ist hier insbesondere gemeint, dass der erste Koppelungsbereich 9 bei Betrachtung des Tragstabes 1 in Einbaulage seitlich am Tragstab 1, also entlang einer vertikalen Längsseite 35, ausgebildet ist. In einer Einbaulage des Tragstabes 1 sind die Längsseiten 35, 36 des Tragstabes 1 also jene Seiten, die sich im Wesentlichen entlang einer vertikalen Richtung 37 erstrecken. Vorteilhafterweise kann sich der erste Koppelungsbereich 9 wie in der Fig. 2 gezeigt, in axialer Richtung der Längsachse 3 entlang einer der Längsseiten 35 des Tragstabes 1 erstrecken. Es ist ebenso denkbar, dass sich der erste Koppelungsbereich 9 in axialer Richtung der Längsachse 3 entlang einer Längsseite 35 des Fortsatzes 7 erstreckt. Es ist ebenso denkbar und vorteilhaft, wenn sich der erste Koppelungsbereich 9 wie in Fig. 1 in orthogonaler Richtung zur Längsachse 3 entlang einer Querseite des Fortsatzes 7, also parallel zu den Stirnseiten des Tragstabes 1, erstreckt.

[0061] Hierbei kann es auch zweckmäßig sein, wenn die Fortsätze 7 jeweils um eine Fortsatz-Längsachse 38 angeordnet sind, welche Fortsatz-Längsachsen 38 jeweils orthogonal zur Oberseite 8 der Fortsätze 7 bzw. in der Einbaulage jeweils in einer vertikalen Richtung 37 ausgerichtet sind. Dabei kann sich der erste Koppelungsbereich 9 umlaufend um

den Umfang eines Fortsatzes 7 erstrecken. Bevorzugt ist ein weiterer Koppelungsbereich 39 an der ersten Seite 14 bzw. der ersten Längsseite 35 gegenüberliegenden Seite 20 bzw. an der zweiten Längsseite 36 des Tragstabes 1 ausgebildet. Dabei ist vor allem eine symmetrische Ausbildung des Tragstabes 1 und der Koppelungsbereiche 9, 39, wie in der Fig. 2 gezeigt, zweckmäßig.

[0062] Die Fig. 4 bis 7 zeigen jeweils Detailansichten von Tragstäben 1 bzw. Fortsätzen 7, welche jeweils mit einem Abdeckelement 13 gekoppelt sind. Wiederum sind die in den Fig. 4 bis 7 gezeigten Ausführungsbeispiele stellvertretend für eine Vielzahl denkbarer Ausbildungen zu verstehen. Die Fig. 4 bis 7 zeigen dabei jeweils Schnittansichten bzw. Querschnitte durch den Tragstab 1 90° zur Längsachse 3 geschnitten.

[0063] Die Fig. 2 zeigt im Besonderen, dass es auch sein kann, dass der erste Koppelungsbereich 9 als Kragen 15 an der weiteren Seite 14 bzw. an der Längsseite 35 des Tragstabes 1 ausgebildet ist. In den Fig. 6 und 7 sind jeweils Detailansichten von Tragstäben 1 bzw. Fortsätzen 7 mit beidseitig, also an beiden Seiten 14, 20 bzw. Längsseiten 35, 36, ausgebildeten Kragen 15 gezeigt. Die Fig. 6 und 7 zeigen dabei jeweils Schnitte durch einen Tragstab 1 90° zur Längsachse 3.

[0064] Hierbei kann es sein, dass die erste Koppelungsfläche 10 des ersten Koppelungsbereichs 9 an einer Unterseite 40 des Kragens 15 ausgebildet ist, welche Unterseite 40 des Kragens 15 der Oberseite 8 der Fortsätze 7 gegenüberliegend bzw. zu dieser parallel ausgebildet ist. Bei Betrachtung des Tragstabes 1 in axialer Richtung der Längsachse 3, also bei Betrachtung einer Stirnseite bzw. eines Tragstabendes 4, 5 bzw. bei Betrachtung des Tragstabes 1 im Querschnitt 90° durch den Tragstab 1 gemäß den Fig. 6 und 7, kann ein Kragen 15 jeweils seitlich am Tragstab 1 auskragend ausgebildet sein. Mit seitlich sind hier wiederum in Einbaulage betrachtet die vertikalen Längsseiten 35, 36 des Tragstabes 1 gemeint. Hierbei kann der Grundkörper des Tragstabes 1 einen pilzartigen Querschnitt aufweisen. Damit ist gemeint, dass der Tragstab 1 einen Querschnitt aufweist, welcher in Einbaulage gesehen oben, also im Bereich seiner Oberseite 8, breiter ist als im Bereich seiner Unterseite 25. Ein Kragen 15 kann sich über den gesamten Grundkörper bzw. über eine gesamte Längsseitenfläche erstrecken, oder auch lediglich über einen Teil einer Längsseitenfläche. Bevorzugt ist ein weiterer Kragen 15 an der zweiten Längsseite 36 des Tragstabes ausgebildet. Dabei ist vor allem eine symmetrische Ausbildung des Tragstabes 1 und der Kragen 15 zweckmäßig.

[0065] Es ist auch denkbar, dass der erste Koppelungsbereich 9 wie in der Fig. 4 gezeigt, als eine längliche Vertiefung, insbesondere als Rastkerbe 16, oder wie in der Fig. 5 gezeigt als eine längliche Erhöhung, insbesondere als Rastnase 17, an der weiteren Seite 14 des Tragstabes 1 und/oder an einem der Fortsätze 7 ausgebildet ist. Die in den Fig. 4 und 5 gezeigten Vertiefungen und Erhöhungen sind dabei wiederum beidseitig, also an beiden Seiten 14, 20 bzw. Längsseiten 35, 36 des Tragstabes 1 ausgebildet.

[0066] Bei einer länglichen Vertiefung kann es sich beispielsweise um eine Kerbe, eine Rille oder um eine Nut handeln. Bei einer länglichen Erhöhung kann es sich beispielsweise um eine Nase mit einem runden oder mit einem eckigen Profil handeln. Eine längliche Erhöhung oder Vertiefung kann zusätzlich zu dem beschriebenen Kragen 15 vorgesehen sein, beispielsweise an der Unterseite 40 des Kragens 15. Eine solche denkbare Kombination von Kragen 15 und Rastkerbe 16 ist in der Fig. 7 gezeigt. Es ist aber auch denkbar, dass die längliche Erhöhung oder Vertiefung anstatt des Kragens 15 vorgesehen ist, beispielsweise im Sinne der Fig. 4 und 4, und auch der Fig. 1.

[0067] Es kann auch sein, dass sich die Rastkerbe 16 oder die Rastnase 17 über den gesamten Umfang des Fortsatzes 7 oder über einen Teil des Umfangs des Fortsatzes 7 erstreckt.

[0068] Generell kann es zweckmäßig sein, wenn die Fortsätze 7 rotationssymmetrisch jeweils um eine Fortsatz-Längsachse 38 angeordnet sind, wobei die Fortsatz-Längsachsen 38 jeweils orthogonal zur Oberseite 8 der Fortsätze 7 bzw. in der Einbaulage jeweils vertikal bzw. in einer vertikalen Richtung 37 ausgerichtet sind. Zweckmäßigerweise sind die Fortsätze 7 formkomplementär oder zumindest teilweise formkomplementär mit einem Abdeckelement 13 oder mit Teilen eines Abdeckelements 13 ausgebildet.

[0069] Die Fortsätze 7 können dabei bei Betrachtung orthogonal zur Oberseite 8 bzw. entlang ihrer jeweiligen Fortsatz-Längsachse 38 betrachtet, bzw. bei Betrachtung in Vertikalrichtung 37 von oben nach unten, einen rechteckigen Querschnitt oder auch einen Kreisquerschnitt aufweisen. Bevorzugt ist, wie auch in den Figuren gezeigt, ein rechteckiger Querschnitt, da hierbei geometrisch bedingt ein maximaler Abstand bzw. eine maximale Distanz 32 zwischen den einzelnen Fortsätzen 7 konstant und auch geringgehalten werden kann. Die in den Fig. 4 bis 7 gezeigten Beispiele können jedoch auch einen runden Querschnitt aufweisen.

[0070] Wenn die Fortsätze 7 jeweils quaderförmig sind, also bei Betrachtung in Vertikalrichtung 37 entlang ihrer Fortsatz-Längsachse 38 einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, so kann es wie in den Fig. 4 und 5 gezeigt zweckmäßig sein, wenn eine Vertiefung oder Erhöhung parallel zur bzw. entlang der Längsseite 35, 36 des Tragstabes 1, also parallel zur Längsachse 3 des Tragstabes 1 ausgebildet ist. Es kann aber auch wie in der Fig. 1 gezeigt zweckmäßig sein, wenn eine Vertiefung oder Erhöhung orthogonal zur Längsachse 3 des Tragstabes 1, auf einer oder beiden Tragstab-Stirnseiten bzw. auf einer oder beiden einem Tragstabende 4, 5 zugewandten Seite des Fortsatzes 7 ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise sind die Fortsätze 7 jeweils formkomplementär oder zumindest teilweise formkomplementär mit einem Abdeckelement 13 oder mit Teilen eines Abdeckelements 13 ausgebildet.

[0071] Die in den Figuren gezeigten Abdeckelemente 13, welche zur Abdeckung eines Fortsatzes 7 eines Tragstabes

1 zur Bildung eines Gitterrostes 2 vorgesehen sind, weisen jeweils einen zweiten Koppelungsbereich 12 mit einer zweiten Koppelungsfläche 11 auf, welche zweite Koppelungsfläche 11 mit einer ersten Koppelungsfläche 10 eines ersten Koppelungsbereichs 9 eines Tragstabes 1 koppelbar ist, insbesondere lösbar koppelbar ist, sodass eine Oberseite 8 eines Fortsatzes 7 von dem Abdeckelement 13 bedeckt ist, und sodass eine Oberseite 27 des Abdeckelements 13 in einer

Einbaulage des Tragstabes 1 eine begehbare Fläche bildet.

[0072] Bei einem Abdeckelement 13 kann es sich um eine Abdeckkappe 33 oder um ein kappenförmiges oder kappenähnliches Element handeln. Stellvertretend für eine Vielzahl an möglichen Ausbildungen sind als Abdeckkappe 33 ausgebildete Abdeckelemente 13 im Detail in den Fig. 1 und 2, sowie in den Fig. 4 bis 7, 11 und 12 gezeigt. Wenn ein Abdeckelement 13 derart dimensioniert ist, dass es die Oberseite 8 eines einzelnen Fortsatzes 7 bedeckt, beispielsweise indem es kappenförmig ist, kann eine Anbringung von Hinweisen und Warnungen auf einem Gitterrost 2 besonders gut individuell und flexibel gestaltbar sein. Mehrere solcher Abdeckelemente 13 können dabei wie in den Fig. 11 und 12 gezeigt, zur Bildung eines großen Schriftzuges, welcher sich über einen Gitterrost 2 erstreckt, angeordnet werden. Bevorzugt haben sich die Abdeckelemente 13 farblich, beispielsweise in roter Signalfarbe, von den Tragstäben 1 bzw. von den nicht bedeckten Fortsätzen 7 ab, sodass eine Lesbarkeit und Sichtbarkeit verbessert wird.

[0073] Zweckmäßigerweise können die Abdeckelemente 13 eine andere Farbe aufweisen als die Tragstäbe 1 oder als die Fortsätze 7 oder als die Oberseiten 8 der Fortsätze 7. Abdeckelemente 13 können aus einer Vielzahl von Materialien gefertigt sein. Insbesondere haben sich Abdeckelemente 13 aus Kunststoffmaterialien bewährt.

[0074] Wenn ein Abdeckelement 13 derart dimensioniert ist, dass es die Oberseiten 8 mehrerer Fortsätze 7 bedeckt, beispielsweise indem es eine plattenförmige, tafelförmige oder schildförmige Grundform aufweist und beispielsweise wie in der Fig. 10 gezeigt als Abdeckplatte 34 ausgebildet ist, können damit insbesondere kompliziertere Hinweise mit Piktogrammen, Bildern oder dergleichen auf einem Gitterrost 2 aufgebracht werden.

[0075] Es kann auch sein, dass das Abdeckelement 13 wie in der Fig. 2 und 3 und in den Fig. 4 bis 7 gezeigt ist, eine klammerartige Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement 13 bzw. die Abdeckkappe 33 in der Fig. 4 mit einer beidseitigen länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase 28 ausgebildet ist. Alternativ wäre es wie in der Fig. 5 gezeigt ist auch denkbar, wenn das Abdeckelement 13 mit einer, beispielsweise beidseitigen, länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe 29, ausgebildet ist.

[0076] Zusätzlich zu der klammerartigen Grundform kann das Abdeckelement 13 im Wesentlichen quaderförmig oder würfelförmig sein. Jedenfalls ist es zweckmäßig, wenn das Abdeckelement 13 formkomplementär oder zumindest bereichsweise formkomplementär zu einem der Fortsätze 7 eines Tragstabes 1 ausgebildet ist, sodass es auf den Fortsatz 7 zur Bedeckung der Oberseite 8 aufsetzbar ist.

[0077] Eine längliche Erhöhung, etwa eine Rastnase 28, des Abdeckelements 13 ist dabei mit einer länglichen Vertiefung, beispielsweise mit einer Rastkerbe 16 an einer Seite 35, 36 des Tragstabes 1 oder an einem Fortsatz 7 (wie in der Fig. 4 gezeigt) oder mit einem Kragen 15 an einer Seite 35, 36 des Tragstabes 1 (wie in den Fig. 2, 3, 6 und 7 gezeigt), in Eingriff bringbar bzw. formkomplementär oder funktionskomplementär.

[0078] Eine längliche Vertiefung, etwa eine Rastkerbe 29, des Abdeckelements 13 ist dabei bevorzugt mit einer länglichen Erhöhung, beispielsweise mit einer Rastnase 17 an einer Seite 35, 36 des Tragstabes 1, oder an einem Fortsatz 7 koppelbar, in Eingriff bringbar bzw. formkomplementär oder funktionskomplementär. Dies ist in den Fig. 1 und 5 gezeigt.

[0079] Es kann auch sein, dass das Abdeckelement 13 wie beispielsweise in der Fig. 1 gezeigt eine quaderförmige, einseitig offene, Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement 13 mit einer länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase 28, oder mit einer länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe 29 ausgebildet ist.

[0080] Bevorzugt sind die längliche Erhöhung oder die längliche Vertiefung, wie in allen Ausführungsbeispielen gezeigt, auf einer Innenseite des Abdeckelements 13 ausgebildet, sodass diese im montierten Zustand, also im mit dem Fortsatz 7 gekoppelten Zustand, nicht sichtbar sind. In der Fig. 1 ist gezeigt, dass der zweite Koppelungsbereich 12, bzw. die Rastkerbe 29 radial umlaufend ist. Das hat den Vorteil, dass ein solches symmetrisch gebaute Abdeckelement 13 auf mehrere Arten auf den Fortsatz 7 aufgesetzt bzw. mit diesem gekoppelt werden kann. In der Fig. 2 ist gezeigt, dass der zweite Koppelungsbereich 12 als Rastnase 28, an beiden Innenseiten des klammerartigen Abdeckelement 13 ausgebildet sein kann.

[0081] Grundsätzlich können Abdeckelemente 13, insbesondere wenn diese zur Abdeckung einzelner Fortsätze 7 ausgebildet sind, aus einem Kunststoffmaterial gebildet sein. Besonders wenn eine Koppelung zwischen Abdeckelement 13 und Fortsatz 7 durch eine Rastwirkung oder durch eine Federwirkung erfolgt, kann es zweckmäßig sein, wenn das Abdeckelement 13 aus einem formflexiblen Material gebildet ist. Wenn das Abdeckelement 13 eine Platte oder ein Schild ist, können diese je nach Anwendungsfall sowohl durch ein Kunststoffmaterial, als auch durch ein Metall gebildet sein.

[0082] Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass eine Oberseite 27 des Abdeckelements 13 eine rutschhemmende Oberfläche aufweist, beispielsweise durch eine große Rauigkeit, durch eine Gummierung, oder durch eine rutschhemmende Struktur, etwa mittels Noppen oder Zähnen.

[0083] Es kann auch sein, dass der Tragstab 1 einen Verbindungsabschnitt 18 aufweist, welcher Verbindungsabschnitt 18 an der weiteren Seite 14 des Tragstabes 1, also bei Betrachtung des Tragstabes 1 in Einbaulage an einer seiner

vertikalen Längsseiten 35, 36, eine Buchse 19 aufweist und welcher Verbindungsabschnitt 18 an einer der weiteren Seite 14 gegenüberliegenden Seite 20 des Tragstabes 1 ein Stecker 21 aufweist. Insbesondere die Fig. 1, 2 und 3 zeigen Tragstäbe 1 mit jeweils zwei solchen Verbindungsabschnitten 18. Im Besonderen ist in der Explosionsdarstellung gemäß Fig. 3 gezeigt, wie ein Zusammenbau bzw. eine Montage von Tragstäben 1 mittels der Verbindungsabschnitte 18 erfolgen kann. Es versteht sich von selbst, dass die Tragstäbe 1 nicht unbedingt exakt baugleich sein müssen, um miteinander verbunden zu werden. Beispielsweise können die Tragstäbe 1 eine unterschiedliche Tragstablänge 30 aufweisen. In der Fig. 2 ist auch gezeigt, dass der Tragstab 1 im Bereich der Verbindungsabschnitte 18 verbreitert ist, also im Vergleich zur Breite des Grundkörpers des Tragstabs 1 breiter ist. Ein solcher Verstärkungsbereich 49 kann zur Verbesserung der Stabilität des Tragstabes 1 zweckmäßig sein. Darüber hinaus ist in der Fig. 2 gezeigt, dass in diesem verbreiterten bzw. dickeren Bereich, also im Verstärkungsbereich 49, Kerben 50 im Nahbereich bzw. unterhalb des Kragens 15 vorgesehen sein können, sodass eine gute Koppelung zwischen einem Abdeckelement 13 und dem ersten Koppelungsbereich 9 auch im Verstärkungsbereich 49 ermöglicht ist. Wie in der Fig. 3 gezeigt ist, welche quasi die Rückseite des in der Fig. 2 gezeigten Tragstabes 1 darstellt, kann ein Verstärkungsbereich 49 auch auf dieser Seite ausgebildet sein und entsprechende Kerben 50 aufweisen.

[0084] Bevorzugt ist die Buchse 19 mit einem Stecker 21 eines baugleichen oder bauähnlichen Tragstabes 1 koppelbar bzw. formkomplementär zusammensteckbar und der Stecker 21 mit einer Buchse 19 eines baugleichen oder bauähnlichen Tragstabes 1 koppelbar bzw. formkomplementär zusammensteckbar. Stecker 21 und Buchse 19 können, wie figürlich gezeigt, einen runden Querschnitt aufweisen. Es sind aber auch andere Formen bzw. Geometrien denkbar, beispielsweise auch eckige Querschnitte.

[0085] Bevorzugt liegen Stecker 21 und Buchse 19 einander bei Betrachtung eines Tragstabes 1 orthogonal zur Längsachse 3 bzw. bei Betrachtung in Einbaulage in einer horizontalen Ebene 6, direkt gegenüber. Die Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht eines Ausführungsbeispiels und die Fig. 3 eine Hinterseite dieses Ausführungsbeispiels, bei welchem Stecker 21 und Buchse 19 einander gegenüberliegen. Verbindungen mittels Stecker 21 und Buchse 19 sind der Fachwelt an sich bekannt. Die Verbindungsteile können dabei durch Formschluss der Steckerteile passend ausgerichtet sein, durch Federkraft kraftschlüssig lösbar fixiert werden und zudem durch Verschrauben zusätzlich gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.

[0086] Je nach Tragstablänge 30 und je nach Form und Material des Tragstabes 1 und je nach Vertikalbelastung bzw. Traglast, der der Gitterrost 2 standhalten muss, können auch mehrere solcher Verbindungsbereiche 18 ausgebildet sein. Die Figuren zeigen jeweils Tragstäbe 1 mit zwei baugleichen Verbindungsabschnitten 18.

[0087] Es ist auch denkbar, jedoch nicht figürlich gezeigt, dass der Tragstab 1 mit weiteren Tragstäben 1 permanent verbunden ist. Mit permanent kann gemeint sein, dass verbundene Tragstäbe 1 nach einer erstmaligen Montage nicht mehr lösbar sind. Es kann aber auch gemeint sein, dass mehrere Tragstäbe 1 quasi einteilig aus einem Guss gefertigt sind. In allen Fällen, also auch bei den dargestellten lösbaren Verbindungen zwischen mehreren Tragstäben 1, ist es denkbar, dass mehrere Tragstäbe 1 zu Fertigelementen vormontiert werden, sodass eine vor Ort Montage effizient, schneller und modular erfolgen kann. Solche Fertigelemente können eine vordefinierte Länge aufweisen, sodass diese bei einer Fertigmontage Vorort modularartig zusammensetzbar sind.

[0088] Es kann auch sein, dass der Verbindungsabschnitt 18 einen Durchbruch 22 aufweist, welcher Durchbruch 22 sich von der weiteren Seite 14 auf die der weiteren Seite 14 gegenüberliegende Seite 20 erstreckt. Die in den Fig. 1, 2 und 3 gezeigten Tragstäbe 1 sind mit solchen Durchbrüchen 22 ausgebildet.

[0089] Bei dem Durchbruch 22 kann es sich beispielsweise um eine Durchgangsbohrung handeln. In den Durchbruch 22 kann, wie in der Fig. 3 veranschaulicht, eine Stange 41, beispielsweise eine Gewindestange, in horizontaler Richtung 31 und im Wesentlichen 90° zur Längsachse 3 durch mehrere verbundene Tragstäbe 1 geführt werden. Besonders wenn der Tragstab 1 aus einem Kunststoffmaterial gebildet ist oder ein Kunststoffmaterial umfasst, kann eine Verbindung zwischen den Tragstäben 1 durch das Vorsehen eines Durchbruchs 22 bzw. durch das Vorsehen einer Metallstange 41 zur Verstärkung bzw. zur Erhöhung der Belastbarkeit des Gitterrostes 2 zweckmäßig sein.

[0090] Es kann auch sein, dass der Tragstab 1, wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt, einen Querverbindungsabschnitt 23 aufweist, in welchem Querverbindungsabschnitt 23 ein weiterer Durchbruch 24 ausgebildet ist, welcher weitere Durchbruch 24 sich von der weiteren Seite 14 auf die der weiteren Seite 14 gegenüberliegende Seite 20 erstreckt. Der weitere Durchbruch 24 ist dabei bevorzugt, wie auch der Durchbruch 22 im Verbindungsabschnitt 18 orthogonal zur Längsachse 3 des Tragstabes 1 und in Einbaulage parallel zur horizontalen Ebene 6 ausgebildet. Der weitere Durchbruch 24 im Querverbindungsabschnitt 23 kann dazu dienen, eine Verbindung von Tragstäben 1 in einem Eckbereich eines Gitterrostes 2 zu vereinfachen bzw. die Stabilität einer Verbindung im Eckbereich zu verbessern. Dies beispielsweise mittels weiterer Stangen bzw. Gewindestangen. In der Fig. 9 ist ein solcher Eckbereich eines Gitterrostes 2 in Draufsicht gezeigt. Der weitere Durchbruch 24 im Querverbindungsabschnitt 23 kann dabei in der Nähe des ersten Tragstabendes 4 vorgesehen sein, es kann aber auch sein, dass ein zusätzlicher weiterer Durchbruch 24 in einem weiteren Querverbindungsabschnitt 23 in der Nähe des zweiten Tragstabendes 5 ausgebildet ist. In den Fig. 2 und 3 ist jeweils eine solche beidseitige Anordnung von Querverbindungsabschnitten 23 gezeigt.

[0091] Es ist auch denkbar, dass ein Eckbereich eines Gitterrostes 2 rund ist, sodass die Tragstäbe 1 in diesem runden

Eckbereich nicht parallel, sondern zueinander geneigt miteinander verbunden werden. In diesem Fall kann es erforderlich sein, dass eine etwaige Stange 41 zur Querverbindung flexibel ist, sodass sie der Rundung im Eckbereich folgen kann. In der Fig. 8 ist ein solcher runder Eckbereich eines Gitterrostes 2 in Draufsicht gezeigt.

[0092] Es kann auch sein, dass an einer der Oberseite 8 gegenüberliegenden Unterseite 25 des Tragstabs 1 ein Abtropfelement 26, insbesondere eine Abtropfkante oder eine Abtropfnase, ausgebildet ist. Dies ist beispielhaft in der Fig. 2 und 3, sowie auch in der Fig. 10 gezeigt. Das Abtropfelement 26 kann bevorzugt als Nase mit einem runden oder einem eckigen Profil ausgebildet sein und sich über die gesamte kurze Seite der Unterseite 25, also bei Betrachtung quer zur Längsachse 3, erstrecken. Es können auch mehrere Abtropfelemente 26 an der Unterseite 25 vorgesehen sein. Ist auch denkbar, dass anstelle der Nase eine Rille, Kerbe oder Nut ausgebildet ist. Bevorzugt ist das Abtropfelement 26 derart an der Unterseite 25 des Tragstabes 1 ausgebildet, dass es in einem montierten Zustand dort über der Rinne 42 positioniert ist, wo die Rinne 42 eine schräge Rinnenwand 43 aufweist. Dadurch kann eine Geräuscentwicklung durch herabtropfendes Wasser weiter reduziert werden. Es ist aber natürlich auch denkbar, dass das Abtropfelement 26 im montierten Zustand direkt über einem horizontalen Rinnenboden 44 einer Rinne 42 positioniert ist.

[0093] In der Fig. 10 ist auch gezeigt, dass die Tragstäbe 1 bzw. ein aus diesen gebildeter Gitterrost 2 auf Randbereichen einer Rinne 42 aufliegen kann. Dazu kann es auch zweckmäßig sein, wenn die Tragstäbe 1 an ihren Stirnseiten bzw. an ihren beiden Tragstabenden 4, 5 derart geformt sind, dass eine Distanz zwischen Rinnenwand 43 und dem der Rinnenwand 43 zugewandten Tragstabende 4, 5 nicht unerwünscht groß ist. Dazu kann es sein, dass die Stirnseiten der Tragstäbe 1 bzw. ihre Tragstabende 4, 5 nicht wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, ebenflächig sind, sondern jeweils in axialer Richtung gesehen Verbreiterungen oder Fortsätze aufweisen. Ein Abstand im Einbauzustand zwischen Tragstabende 4, 5 und Rinnenwand 43 kann dabei derart sein, dass eine Verletzungsgefahr durch ein Hängenbleiben von Körperteilen wie Fingern geringgehalten werden kann. In der Praxis haben sich hier Abstände von kleiner gleich 10 mm, bevorzugt von kleiner gleich 8 mm als zweckmäßig erwiesen.

[0094] Die Fig. 8 bis 12 zeigen jeweils denkbare Ausführungsformen von Gitterrosten 2 umfassend miteinander verbundene Tragstäbe 1. Die Fig. 3 zeigt einen Gitterrost 2 aus drei Tragstäben 1 während einer Montage, also quasi ein Verfahren zur Herstellung eines Gitterrostes 2. Im Besonderen zeigen die Figuren 8 bis 12 Überlaufroste bzw. Überlaufgitter für Überlaufwannen eines Schwimmbeckens. Bei Betrachtung der Oberseite eines aus mehreren Tragstäben 1 gebildeten Gitterrostes 2 kann der Gitterrost durch die Form der Oberseiten 8 der Fortsätze bzw. die Oberseiten 8 der Abdeckelemente 13 eine rasterartige oder pixelartige Optik haben. Dies ist in den Fig. 8 bis 12 gezeigt.

[0095] Die Fig. 1 und 2, sowie die Fig. 11 und 12 zeigen jeweils stellvertretend für eine Vielzahl an denkbaren Verfahren ein Verfahren zum Anbringen von Informationen auf einem Gitterrost 2. Dabei sind folgende Verfahrensschritte, bevorzugt in der angegebenen Reihenfolge vorgesehen:

- Bereitstellen eines Gitterrostes 2 umfassend miteinander verbundene baugleiche oder verschiedenartige Tragstäbe 1, wobei sich jeder der Tragstäbe entlang einer Längsachse 3 von einem ersten Tragstabende 4 zu einem zweiten Tragstabende 5 erstreckt, wobei die Längsachse 3 in einer Einbaulage jedes Tragstabes 1 in einer horizontalen Ebene liegt, und welche Tragstäbe 1 jeweils auf einer Seite Fortsätze 7 aufweisen, welche Fortsätze 7 jeweils eine Oberseite 8 aufweisen, welche Oberseiten 8 in der Einbaulage der Tragstäbe 1 eine begehbare Fläche des Gitterrostes 2 bilden, und wobei die Tragstäbe 1 jeweils einen ersten Koppelungsbereich 9 mit einer ersten Koppelungsfläche 10 aufweisen,
- Bereitstellen eines Abdeckelements 13, insbesondere eines Abdeckelements 13 nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei das Abdeckelement 13 einen zweiten Koppelungsbereich 12 mit einer zweiten Koppelungsfläche 11 aufweist,
- Koppeln des Abdeckelements 13 mit einem der Fortsätze 7 durch Herstellen einer bevorzugt lösbaren Verbindung zwischen der ersten Koppelungsfläche 10 eines ersten Koppelungsbereichs 9 eines der Tragstäbe 1 mit der zweiten Koppelungsfläche 11 des zweiten Koppelungsbereichs 12 des Abdeckelements 13, sodass die Oberseite 8 eines Fortsatzes 7 von dem Abdeckelement 13 bedeckt ist, und sodass eine Oberseite 27 des Abdeckelements 13 in einer Einbaulage des Tragstabes 1 eine begehbare Fläche bildet.

[0096] Zum Koppeln des Abdeckelements 13 mit einem der Fortsätze 7 kann beispielsweise, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, ein Abdeckelement 13 auf den Fortsatz 7 aufgesetzt werden und durch Aufbringung einer Kraft 45, einer insbesondere vertikalen Kraft 45 auf die Oberseite 8 des Abdeckelements 13, beispielsweise durch manuelles Drücken oder mittels eines Hammers oder einem anderen geeigneten Werkzeug.

[0097] In der Fig. 11 ist eine Variante eines Verfahrens zum Anbringen von Hinweisen auf einem Gitterrost 2 gezeigt. Dabei ist vorgesehen, dass vor dem Koppelungsschritt auf einen Gitterrost 2 eine Schablone 46, beispielsweise in Form einer Folie aufgelegt wird, wobei auf dieser Schablone 46 bzw. Folie eine gewünschte Anordnung mehrerer einzelner Abdeckelemente 13 vorskizziert, insbesondere vorgelocht oder vorgestanz ist, sodass die Folie an jenen Stellen, wo

nachfolgend Abdeckelemente 13 auf den Gitterrost 2 aufgebracht werden sollen Durchbrüche 47 aufweist. Eine solche Schablone 46 kann auf den Gitterrost 2 aufgelegt werden und mittels eines Kennzeichnungsmittels, beispielsweise mittels eines Farbsprays kann die Schablone 46 übersprüht werden, sodass die Fortsätze 7 im Bereich der Durchbrüche 47 markiert werden. Anschließend wird die Schablone 46 entfernt und es können auf die markierten Fortsätze 7 jeweils

Abdeckelemente 13 angebracht werden. Dies kann insbesondere dann zweckmäßig sein, wenn komplexe oder große Schriftzüge mit Abdeckelementen 13 realisiert werden sollen.

[0098] In der Fig. 12 ist eine weitere Variante eines Verfahrens zum Anbringen von Hinweisen auf einem Gitterrost 2 gezeigt. Dabei ist vorgesehen, dass mehrere Abdeckelemente 13, insbesondere wenn diese als Abdeckkappe 33 und jeweils zur Abdeckung eines einzelnen Fortsatzes 7 ausgebildet sind, auf einer Schablone 46, beispielsweise auf einer

Folie, appliziert, beispielsweise aufgeklebt, sind und dadurch ein Muster oder einen Schriftzug bilden, sodass eine gleichzeitige Applikation bzw. Koppelung mehrerer Abdeckelemente 13 mit dem montierten Gitterrost 2 in einem Arbeitsgang ermöglicht wird. So kann eine Montage und Anbringung von Hinweisen effizient und schnell ermöglicht werden.

[0099] Mehrere Abdeckelemente 13 können mit ihrer Oberseite 8 auf einer Schablone 46 oder Folie angebracht sein, beispielsweise aufgeklebt sind, und auf der Schablone 46 bereits einen Schriftzug oder ein Muster bilden. Ein solches

"Negativbild" aus mehreren Abdeckelementen 13 kann nachfolgend in dem Koppelungsschritt in einem Stück auf einen Gitterrost 2 aufgelegt werden und die einzelnen Abdeckelemente 13 können beispielsweise mittels eines Hammers oder ähnlichem auf die Fortsätze aufgeklopft 7 und mit diesen in Eingriff gebracht werden. Anschließend kann die Schablone 46 bzw. die Folie von der Oberseite 8 der Abdeckelemente 13 abgezogen werden.

[0100] 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.

[0101] 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.

[0102] 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.

[0103] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenaufstellung

1	Tragstab	31	horizontale Richtung
2	Gitterrost	32	Distanz
3	Längsachse	33	Abdeckkappe
4	erstes Tragstabende	34	Abdeckplatte
5	zweites Tragstabende	35	Längsseite
6	horizontale Ebene	36	Längsseite
7	Fortsatz	37	vertikale Richtung
8	Oberseite des Fortsatzes	38	Fortsatz-Längsachse
9	erster Koppelungsbereich	39	weiterer Koppelungsbereich
10	erste Koppelungsfläche	40	Unterseite eines Kragens
11	zweite Koppelungsfläche	41	Stange
12	zweiter Koppelungsbereich	42	Rinne
13	Abdeckelement	43	Rinnenwand
14	weitere Seite	44	Rinnenboden
15	Kragen	45	Kraft
16	Rastkerbe	46	Schablone
17	Rastnase	47	Durchbruch in der Schablone
18	Verbindungsabschnitt	48	Zwischenbereich
19	Buchse	49	Verstärkungsbereich

(fortgesetzt)

	20	Seite	50	Kerbe
	21	Stecker		
5	22	Durchbruch		
	23	Querverbindungsabschnitt		
	24	weiterer Durchbruch		
	25	Unterseite eines Tragstabs		
10	26	Abtropfelement		
	27	Oberseite des Abdeckelements		
	28	Rastnase des Abdeckelements		
	29	Rastkerbe des Abdeckelements		
15	30	Tragstablänge		

Patentansprüche

1. Tragstab (1) zur Bildung eines Gitterrostes (2),

welcher Tragstab (1) sich entlang einer Längsachse (3) von einem ersten Tragstabende (4) zu einem zweiten Tragstabende (5) erstreckt, wobei die Längsachse (3) in einer Einbaulage des Tragstabes (1) in einer horizontalen Ebene (6) liegt,

dadurch gekennzeichnet, dass der Tragstab (1) auf einer Seite Fortsätze (7) aufweist, welche Fortsätze (7) jeweils eine Oberseite (8) aufweisen, welche Oberseiten (8) in der Einbaulage des Tragstabes (1) eine begehbare Fläche eines Gitterrostes (2) bilden, und dass der Tragstab (1) einen ersten Koppelungsbereich (9) mit einer ersten Koppelungsfläche (10) aufweist, welcher erste Koppelungsbereich (9) derart ausgebildet ist, dass die erste Koppelungsfläche (10) mit einer zweiten Koppelungsfläche (11) eines zweiten Koppelungsbereichs (12) eines Abdeckelements (13) koppelbar ist, sodass die Oberseite (8) eines Fortsatzes (7) von dem Abdeckelement (13) bedeckt ist.

2. Tragstab (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Koppelungsbereich (9) des Tragstabes (1) mit dem zweiten Koppelungsbereich (12) eines Abdeckelements (13) lösbar koppelbar ist.

3. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Koppelungsbereich (9) an einer weiteren Seite (14) des Tragstabes (1) ausgebildet ist, oder dass der erste Koppelungsbereich (9) an einem der Fortsätze (7) ausgebildet ist.

4. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Koppelungsbereich (9) als Kragen (15) an einer weiteren Seite (14) des Tragstabes (1) ausgebildet ist.

5. Tragstab (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Koppelungsbereich (9) als eine längliche Vertiefung, insbesondere als Rastkerbe (16), oder als eine längliche Erhöhung, insbesondere als Rastnase (17), an der weiteren Seite (14) des Tragstabes (1) und/oder an einem der Fortsätze (7) ausgebildet ist.

6. Tragstab (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rastkerbe (16) oder die Rastnase (17) über den gesamten Umfang des Fortsatzes (7) oder über einen Teil des Umfangs des Fortsatzes (7) erstreckt.

7. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fortsätze (7) orthogonal zur Oberseite (8) betrachtet jeweils einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

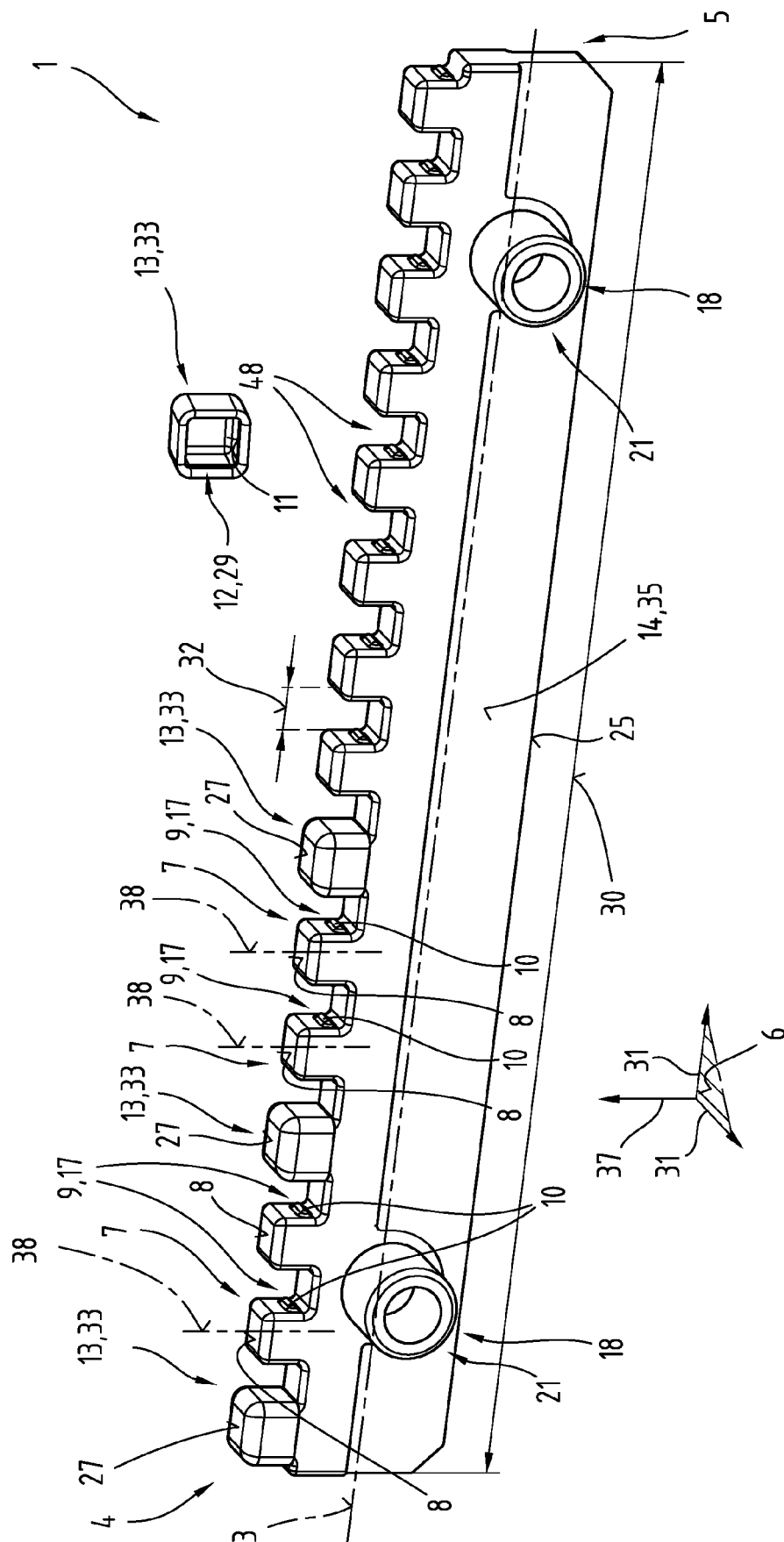
8. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragstab (1) einen Verbindungsabschnitt (18) aufweist, welcher Verbindungsabschnitt (18) an einer weiteren Seite (14) des Tragstabes (1) eine Buchse (19) aufweist und welcher Verbindungsabschnitt (18) an einer der weiteren Seite (14) gegenüberliegenden Seite (20) des Tragstabes (1) ein Stecker (21) aufweist.

9. Tragstab (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsabschnitt (18) einen Durchbruch (22) aufweist, welcher Durchbruch (22) sich von der weiteren Seite (14) auf die der weiteren Seite (14) gegenüber-

liegende Seite (20) erstreckt.

10. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragstab (1) einen Querverbindungsabschnitt (23) aufweist, in welchem Querverbindungsabschnitt (23) ein weiterer Durchbruch (24) ausgebildet ist, welcher weitere Durchbruch (24) sich von einer weiteren Seite (14) auf die der weiteren Seite (14) gegenüberliegende Seite (20) erstreckt.
11. Tragstab (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer der Oberseite (8) gegenüberliegenden Unterseite (25) des Tragstabs (1) ein Abtropfelement (26), insbesondere eine Abtropfkante oder eine Abtropfnase, ausgebildet ist.
12. Abdeckelement (13) zur Abdeckung eines Fortsatzes (7) eines Tragstabes (1) zur Bildung eines Gitterrostes (2), insbesondere eines Tragstabes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, welches Abdeckelement (13) einen zweiten Koppelungsbereich (12) mit einer zweiten Koppelungsfläche (11) aufweist, welche zweite Koppelungsfläche (11) mit einer ersten Koppelungsfläche (10) eines ersten Koppelungsbereichs (9) eines Tragstabes (1) koppelbar ist, insbesondere lösbar koppelbar ist, sodass eine Oberseite (8) eines Fortsatzes (7) von dem Abdeckelement (13) bedeckt ist, und sodass eine Oberseite (27) des Abdeckelements (13) in einer Einbaulage des Tragstabes (1) eine begehbare Fläche bildet.
13. Abdeckelement (13) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (13) eine klammerartige Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement (13) mit einer länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase (28), oder mit einer länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe (29), ausgebildet ist.
14. Abdeckelement (13) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (13) eine quaderförmige, einseitig offene, Grundform aufweist, wobei das Abdeckelement (13) mit einer länglichen Erhöhung, insbesondere mit einer Rastnase (28), oder mit einer länglichen Vertiefung, insbesondere mit einer Rastkerbe (29), ausgebildet ist.
15. Gitterrost (2) umfassend miteinander verbundene Tragstäbe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, und eines oder mehrere mit einem oder mehreren Tragstäben (1) gekoppelte Abdeckelemente (13) nach einem der Ansprüche 12 bis 14.
16. Verfahren zum Anbringen von Informationen auf einem Gitterrost (2), insbesondere eines Gitterrostes (2) nach Anspruch 15, umfassend die Verfahrensschritte:
 - Bereitstellen eines Gitterrostes (2) umfassend miteinander verbundene Tragstäbe (1), insbesondere Tragstäbe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei sich jeder der Tragstäbe entlang einer Längsachse (3) von einem ersten Tragstabende (4) zu einem zweiten Tragstabende (5) erstreckt, wobei die Längsachse (3) in einer Einbaulage jedes Tragstabes (1) in einer horizontalen Ebene (6) liegt, und welche Tragstäbe (1) jeweils auf einer Seite Fortsätze (7) aufweisen, welche Fortsätze (7) jeweils eine Oberseite (8) aufweisen, welche Oberseiten (8) in der Einbaulage der Tragstäbe (1) eine begehbare Fläche des Gitterrostes (2) bilden, und wobei die Tragstäbe (1) jeweils einen ersten Koppelungsbereich (9) mit einer ersten Koppelungsfläche (10) aufweisen,
 - Bereitstellen eines Abdeckelements (13), insbesondere eines Abdeckelements (13) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei das Abdeckelement (13) einen zweiten Koppelungsbereich (12) mit einer zweiten Koppelungsfläche (11) aufweist,
 - Koppeln des Abdeckelements (13) mit einem der Fortsätze (7) durch Herstellen einer bevorzugt lösbaren Verbindung zwischen der ersten Koppelungsfläche (10) eines ersten Koppelungsbereichs (9) eines der Tragstäbe (1) mit der zweiten Koppelungsfläche (11) des zweiten Koppelungsbereichs (12) des Abdeckelements (13), sodass die Oberseite (8) eines Fortsatzes (7) von dem Abdeckelement (13) bedeckt ist, und sodass eine Oberseite (27) des Abdeckelements (13) in einer Einbaulage des Tragstabes (1) eine begehbare Fläche bildet.

Fig. 1



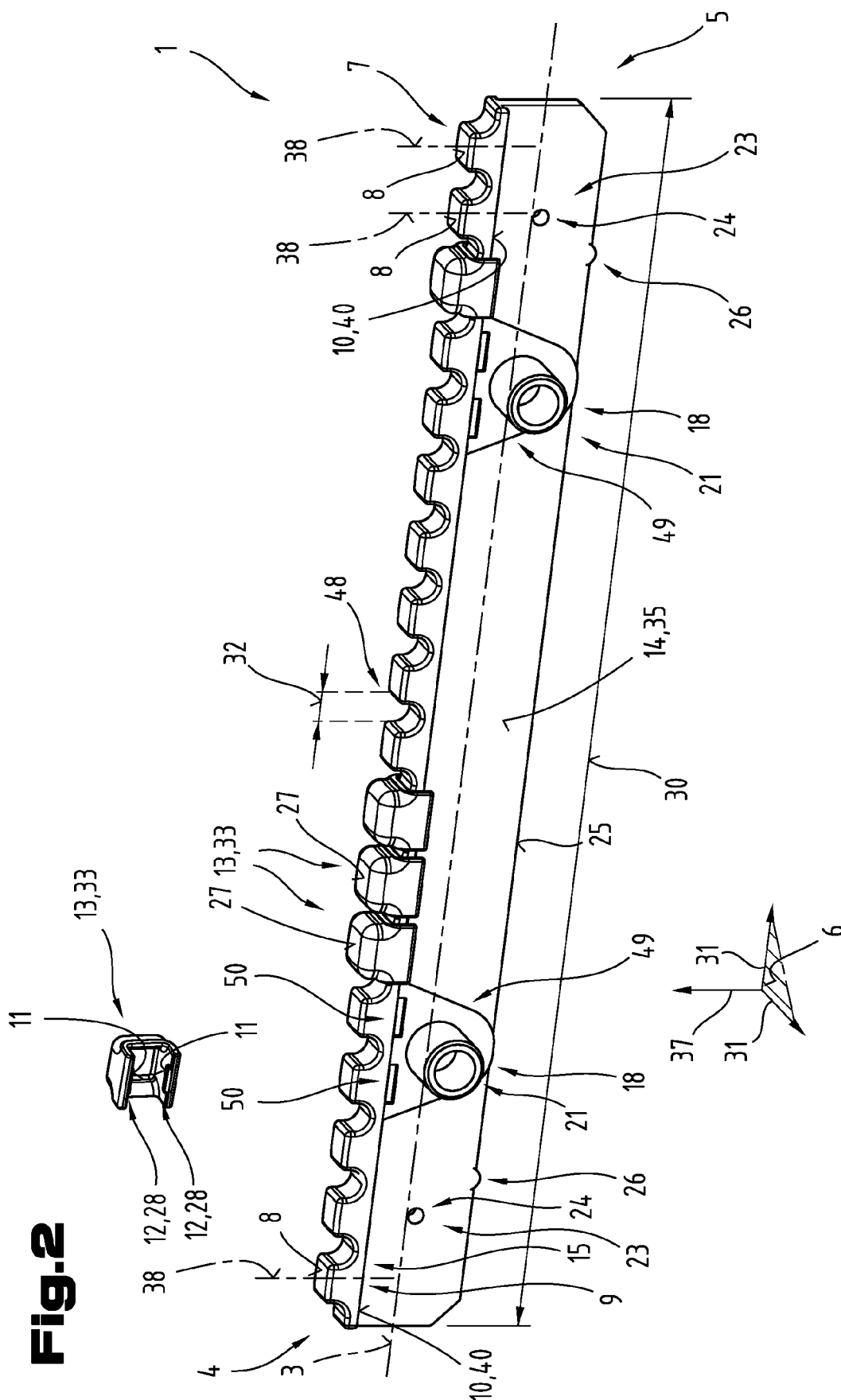


Fig.3

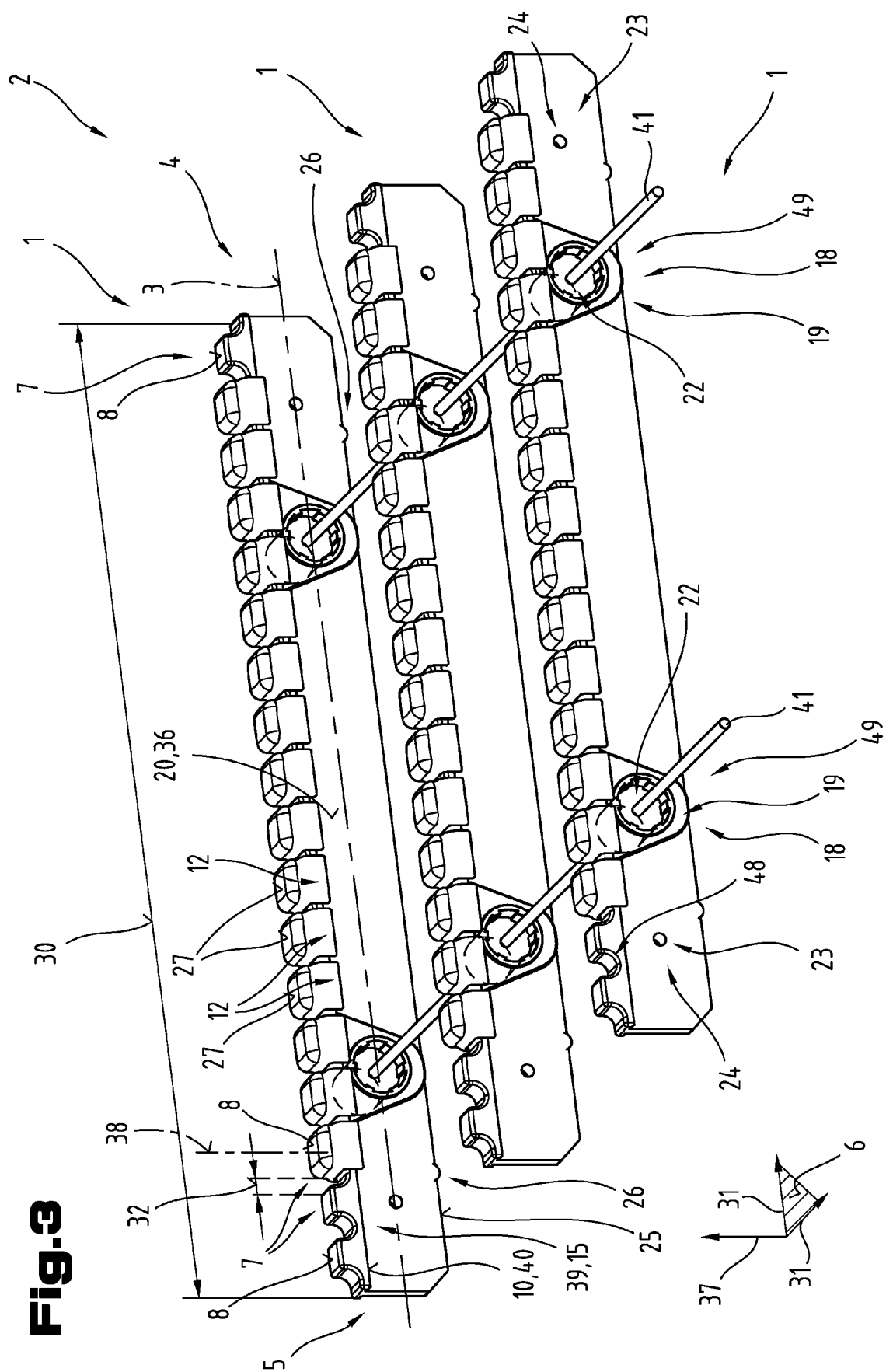


Fig.4

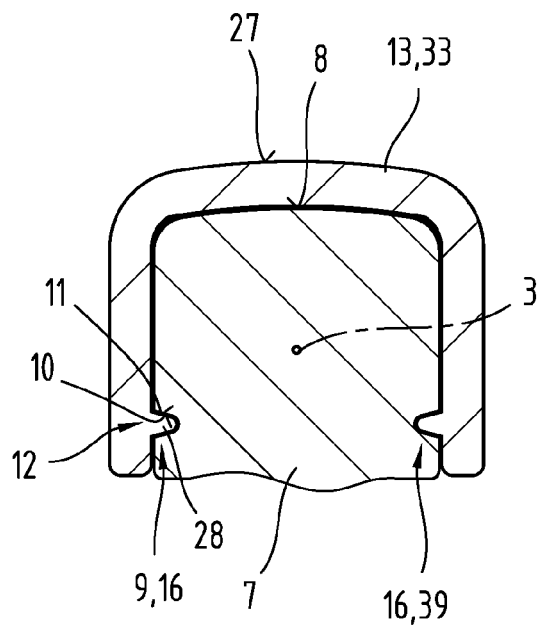


Fig.5

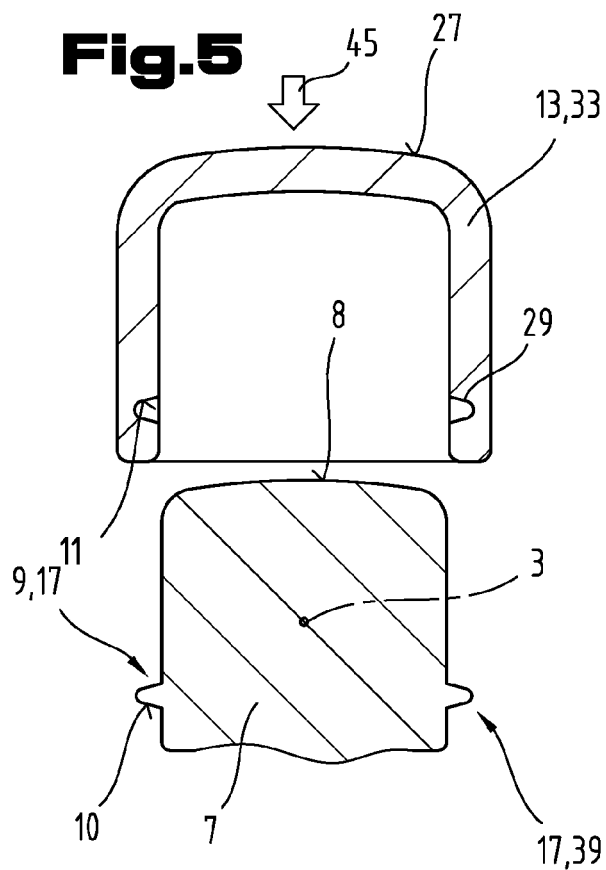


Fig.6

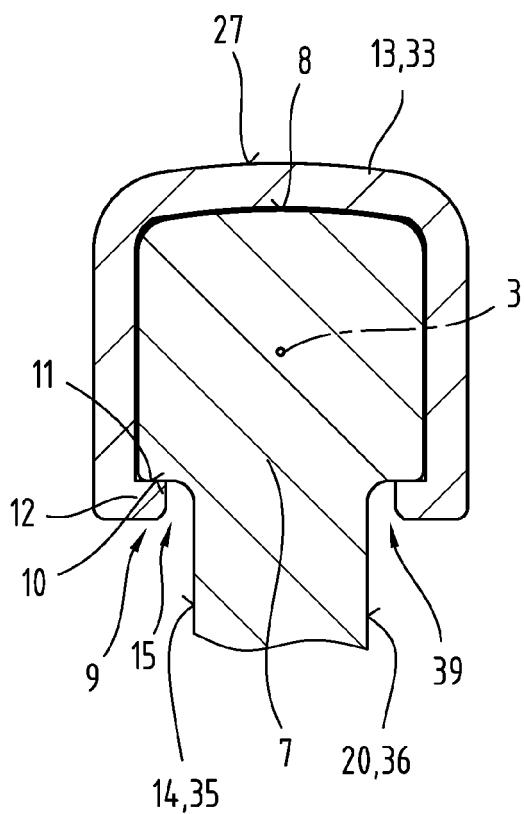


Fig.7

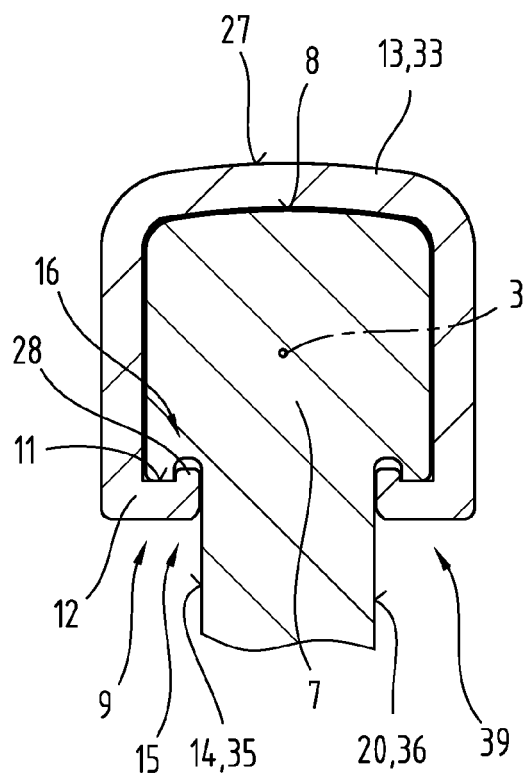


Fig.8

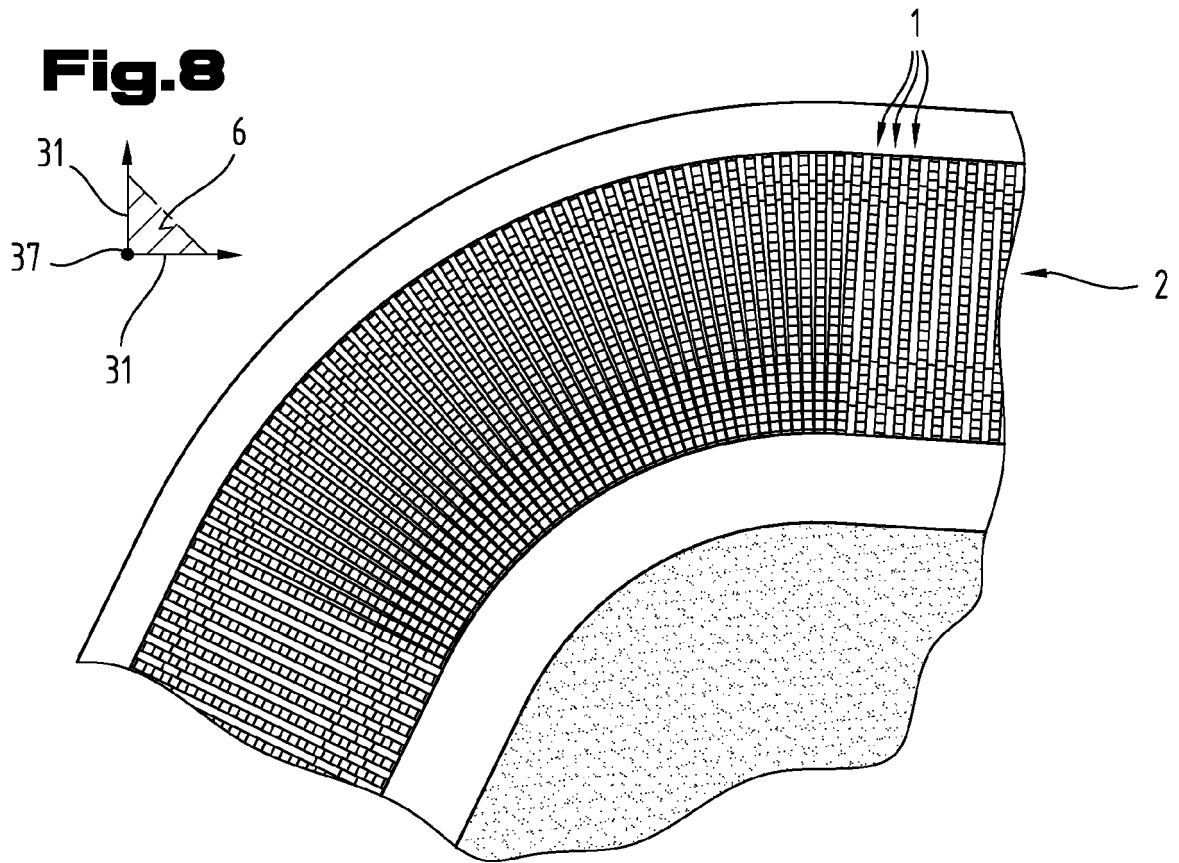


Fig.9

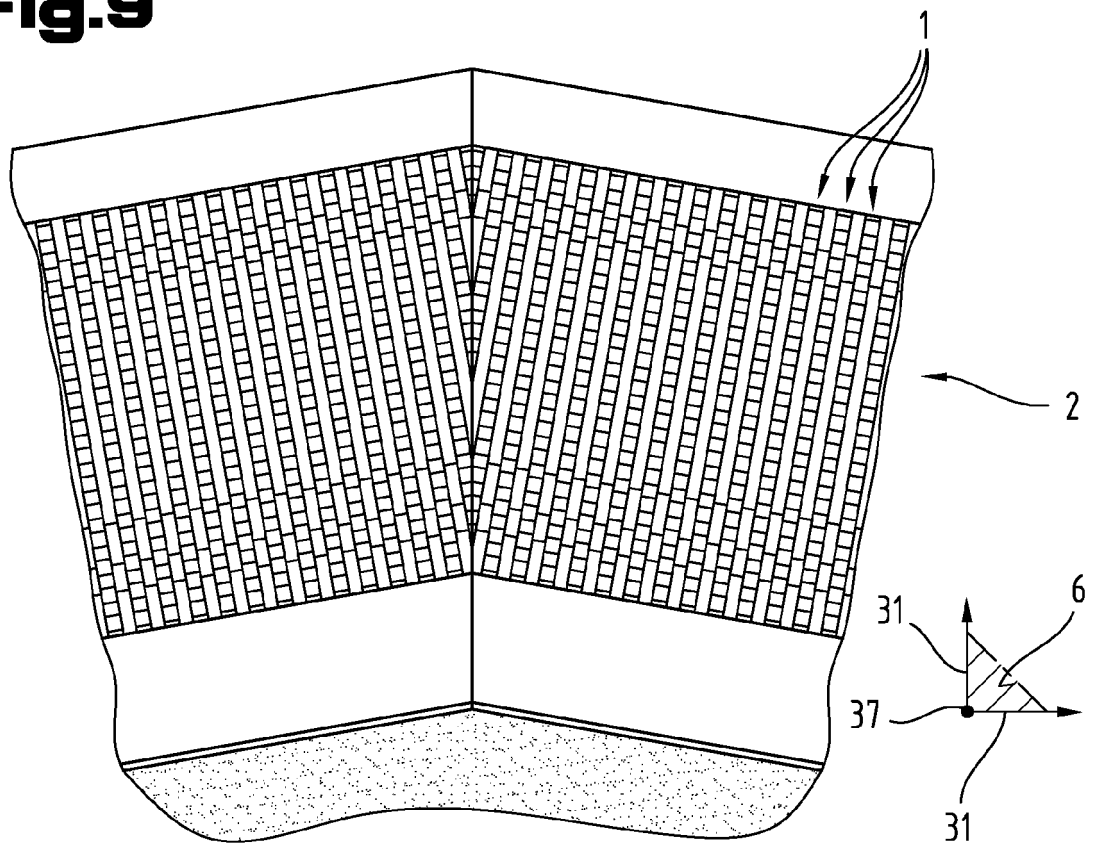


Fig.10

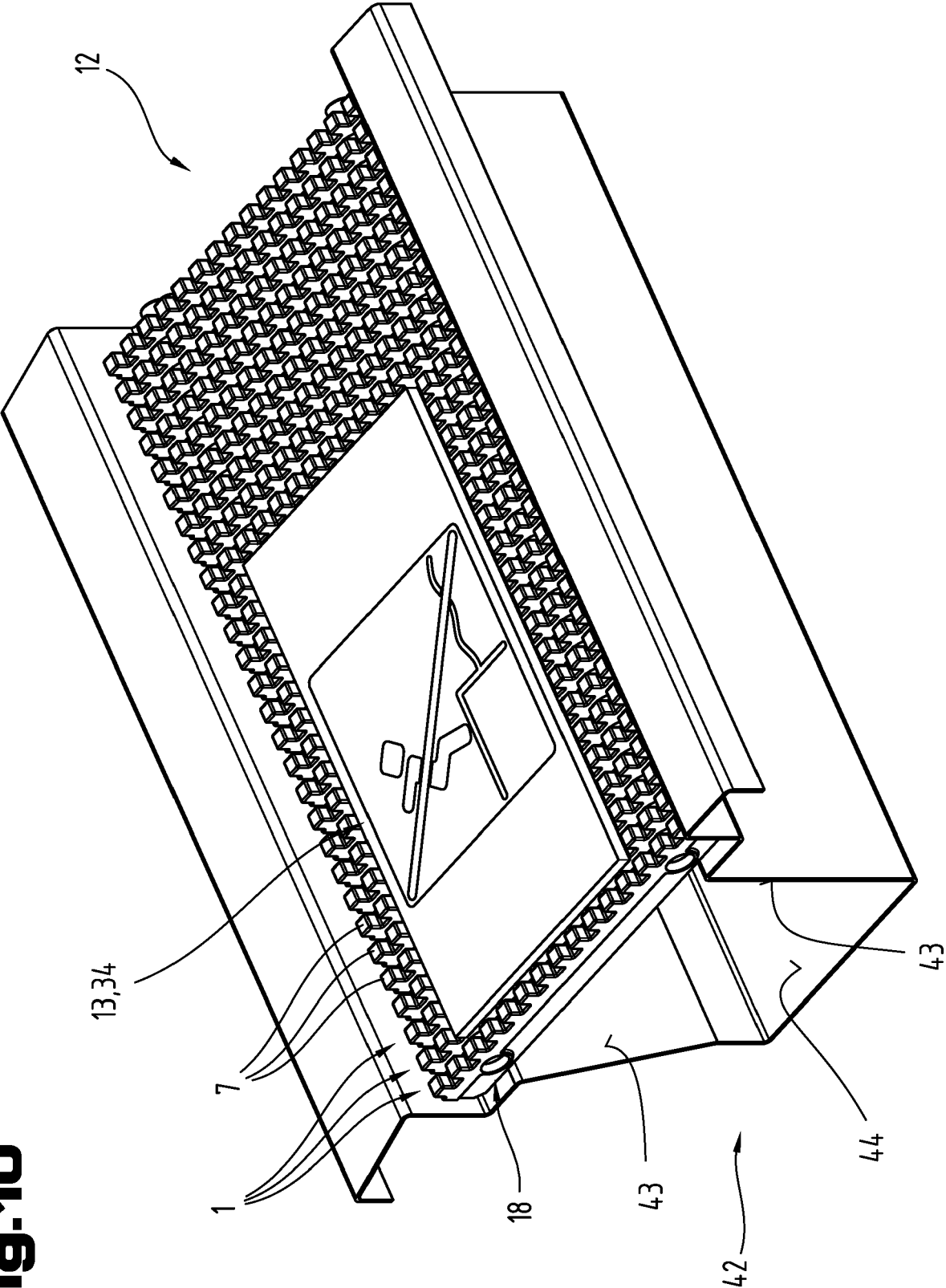


Fig.11

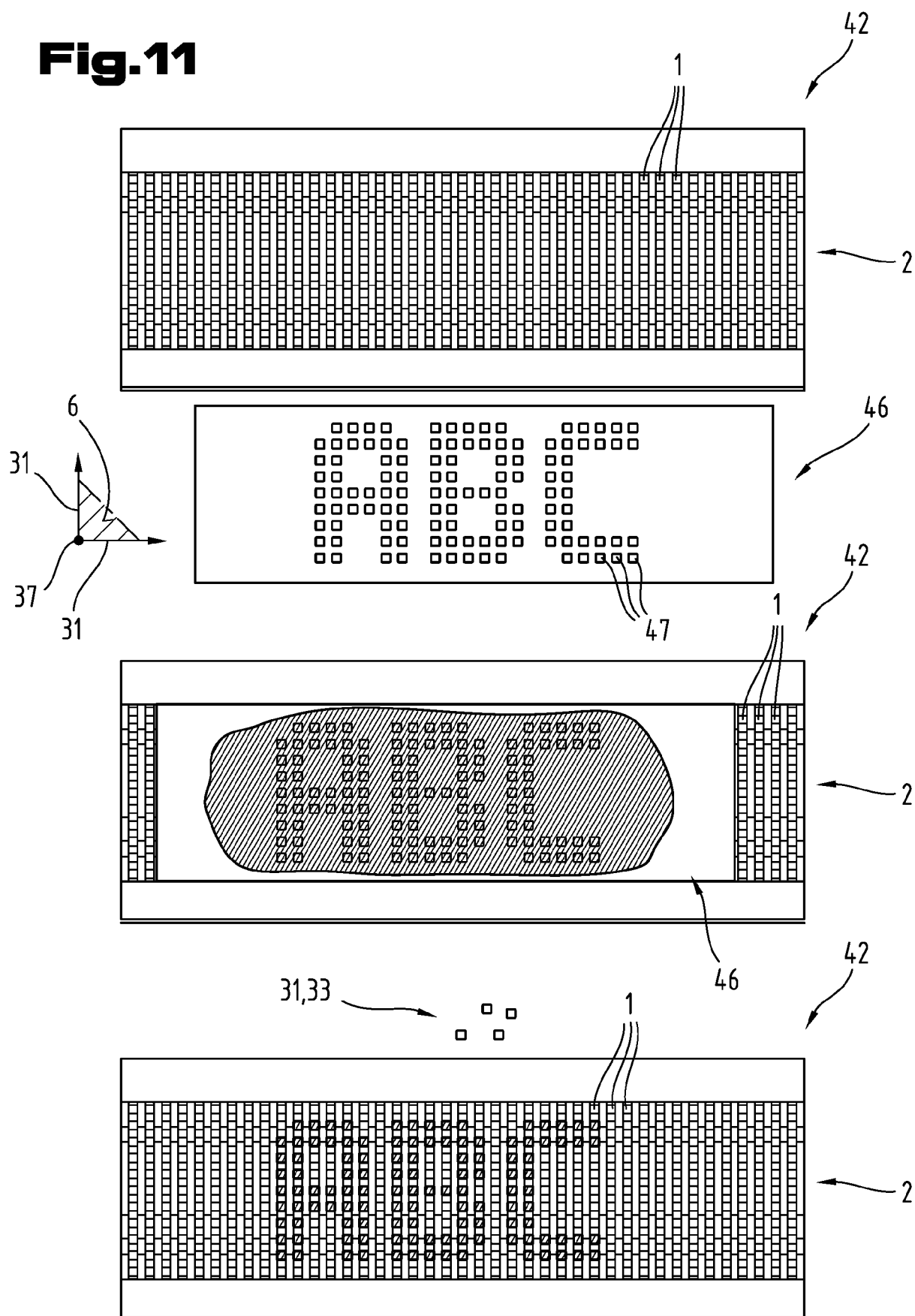
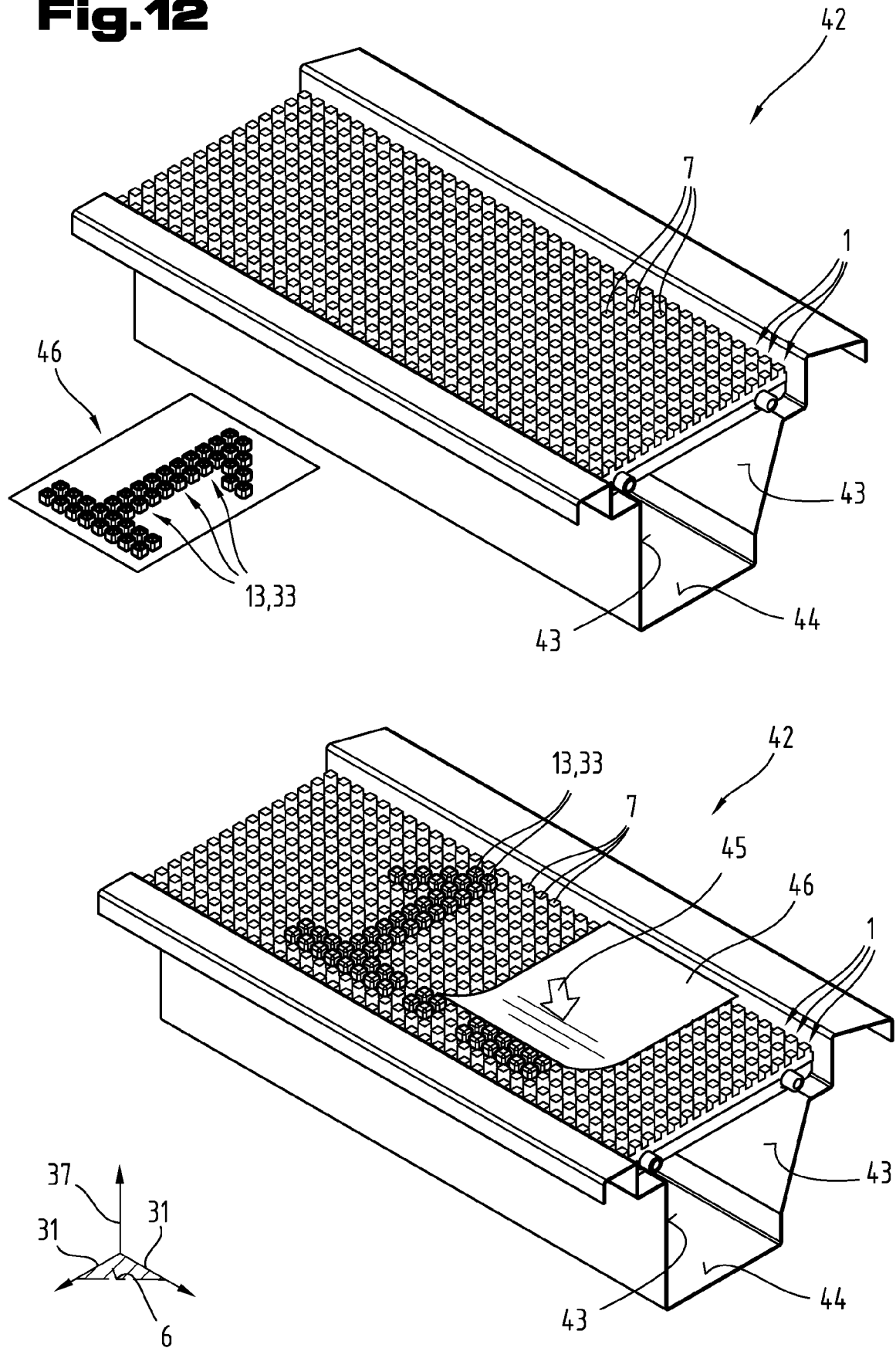


Fig.12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 2038

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2020/115210 A1 (ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO KG [DE]) 11. Juni 2020 (2020-06-11)	1-3, 5, 6, 10-13, 15, 16	INV. E04H4/12
A	* Abbildungen 1-4 * -----	8, 9	
X	DE 39 10 126 A1 (ARENS DIETER [DE]) 4. Oktober 1990 (1990-10-04)	1-3, 7, 12, 14-16	
A	* Abbildungen 1, 4 * -----	8, 9	
X	KR 100 944 807 B1 (SEOIL CO LTD [KR]) 26. Februar 2010 (2010-02-26)	1-4, 12, 15, 16	
	* Abbildungen 3, 4 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04C E04F E03F E04H A47L
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2024	Prüfer Decker, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.****EP 23 20 2038**

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

28-02-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2020115210	A1	11-06-2020	DE 102018131383 A1	10-06-2020
				EP 3891347 A1	13-10-2021
15				WO 2020115210 A1	11-06-2020

	DE 3910126	A1	04-10-1990	KEINE	

20	KR 100944807	B1	26-02-2010	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3023560 B1 [0002]
- CN 213869132 U [0002]