



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2022 Patentblatt 2022/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 15/02^(2006.01) E04F 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21209555.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E04F 15/02044; E04F 15/02183; E04F 15/102;
E04F 2015/02094**

(22) Anmeldetag: **22.11.2021**

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

(72) Erfinder:
• **Mette, Michael**
59889 Eslohe (DE)
• **Schröer, Marcus**
44141 Dortmund (DE)

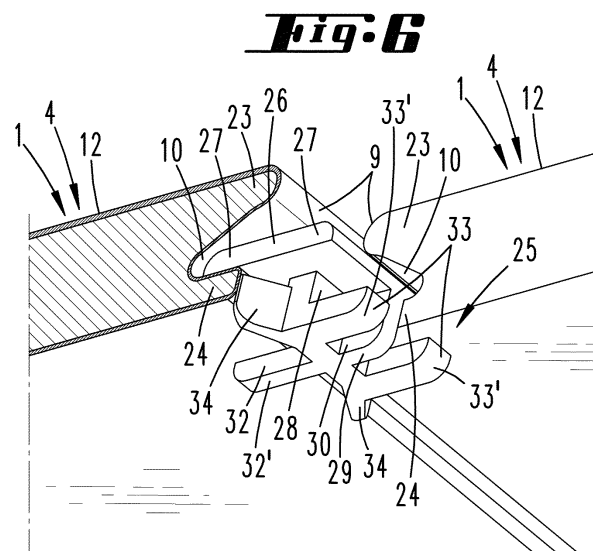
(30) Priorität: **25.11.2020 DE 202020106783 U**

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Yale-Allee 26
42329 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **Möller GmbH & Co. KG**
59872 Meschede (DE)

(54) **BODENPROFIL SOWIE ABSTANDSHALTER FÜR EINZU VERLEGENDES BODENPROFIL UND VERFAHREN ZUM VERLEGEN EINES BODENPROFILS**

(57) Die Erfindung betrifft vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile (1), zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile (1) im Extrusionsverfahren als WPC-Profile hergestellt sind und auf einer durch Profileile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) befestigt sind. Um ein günstig handhabbares Bodenprofil anzugeben, wird vorgeschlagen, dass die Bodenprofile (1) langgestreckt rechteckig oder quadratisch als Fliesenprofile (4) ausgebildet sind, mit einer Länge (a), die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche (c), derart, dass sich in dem Verlegezustand ein fliesenartiges Muster ergibt. Weiter betrifft die Erfindung einen Abstandshalter (25) für vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile (1), zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile (1) im Extrusionsverfahren als WPC-Profile hergestellt sind und auf einer durch Profileile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) befestigt sind, wobei die Bodenprofile (1) in einem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand (d, e) zueinander angeordnet sind. Um einen Abstandshalter der in Rede stehenden Art verbessert auszugestalten, wird vorgeschlagen, dass der Abstandshalter (25) nur zur Abstützung an den Bodenprofilen (1) ausgebildet ist. Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verlegen von Bodenprofilen im Außenbereich.



Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein vorzugsweise im Außenbereich zu verlegendes Bodenprofil, zur Ausbildung einer Bodenfläche, insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profiltteile gebildeten Unterkonstruktion befestigt sind.

[0002] Weiter betrifft die Erfindung einen Abstandshalter für vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile, zur Ausbildung einer Bodenfläche, insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profiltteile gebildeten Unterkonstruktion befestigt sind, wobei die Profiltteile in einem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand zueinander angeordnet sind.

[0003] Zudem betrifft die Erfindung einen Abstandshalter für vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile, zur Ausbildung einer Bodenfläche, insbesondere einer Terrassenfläche.

[0004] Auch betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verlegen von Bodenprofilen im Außenbereich, zur Ausbildung einer Bodenfläche, insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profiltteile gebildeten Unterkonstruktion befestigt werden.

Stand der Technik

[0005] Bodenprofile der in Rede stehenden Art sind aus der Praxis bekannt, so beispielsweise zur Ausbildung eines Balkon- oder Terrassenbodens. Dabei sind die Bodenprofile bevorzugt im Extrusionsverfahren hergestellt, weiter bevorzugt als Profile aus Wood-Plastic-Composites.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Im Hinblick auf den bekannten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der Aufgabe, ein günstig handhabbares Bodenprofil anzugeben. Weiter beschäftigt sich die Erfindung mit der Aufgabe, einen Abstandshalter der in Rede stehenden Art verbessert auszugestalten.

[0007] Diese Aufgabe ist zunächst und im Wesentlichen beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass die Bodenprofile langgestreckt rechteckig oder quadratisch als Fliesenprofile ausgebildet sind, mit einer Länge, die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche, derart, dass sich in dem Verlegezustand ein fliesenartiges Muster ergibt.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe hinsichtlich des weiter angegebenen Verfahrens ist in vorteilhafter Weise vor-

gesehen, dass die langgestreckt rechteckigen oder quadratischen Bodenprofile entsprechend Fliesenprofilen ausgebildet werden, mit einer Länge, die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche in Richtung der Länge und dass die Bodenprofile entsprechend einem Muster, wie es als Fliesenmuster bekannt ist, verlegt werden.

[0009] Zufolge des vorgeschlagenen Verhältnisses der Erstreckungsmaße des Bodenprofils ergibt sich eine günstige Handhabung. Darüber hinaus lässt sich mittels einer Vielzahl solcher Bodenprofile ein fliesenartiges Verlegemuster erzielen, wobei bei einer möglichen Länge eines Bodenprofils, welche Länge die quer hierzu betrachtete Breite desselben Bodenprofils übersteigt, ein solches Bodenprofil beispielsweise sowohl in einer Erstreckungsrichtung der Profiltteile der Unterkonstruktion verlegt werden kann, als auch, wie weiter bevorzugt, quer hierzu.

[0010] Das Verhältnis der Länge eines Bodenprofils zu der quer hierzu betrachteten Breite desselben Bodenprofils kann beispielsweise etwa 5 : 1 bis hin zu etwa 1 : 1 entsprechen, weiter beispielsweise, wie auch bevorzugt, etwa 3 : 1 oder etwa 2 : 1. So können sich weiter Längen des Bodenprofils von etwa 300 bis 1300 mm, weiter bevorzugt von etwa 400 bis 1200 mm ergeben, bei einer weiter bevorzugten Breite von etwa 350 bis 450 mm, weiter bevorzugt etwa 400 mm.

[0011] Bezüglich des Abstandshalters kann die Aufgabe zunächst und im Wesentlichen dadurch gelöst sein, dass der Abstandshalter an den Profiltteilen abgestützt ist.

[0012] Es ergibt sich bevorzugt eine gleichsam schwebende Anordnung des Abstandshalters zwischen den auf Abstand zu haltenden Profiltteilen. Bevorzugt ergibt sich bezüglich des Abstandshalters kein unmittelbarer Kontakt zu der Unterkonstruktion, beispielsweise in Form einer Befestigung oder dergleichen. Vielmehr ist der Abstandshalter zufolge dieser Ausgestaltung geeignet, sich innerhalb der sich durch die Bodenprofile ergebenden Bodenfläche beispielsweise bei etwaigen thermischen Längenveränderungen mit zu bewegen.

[0013] Der Abstandshalter ist bevorzugt nur an zwei oder mehreren, letzteres gegebenenfalls beispielsweise in einem Eckbereich, in dem mehr als zwei Profiltteile aufeinander treffen, Profiltteilen abgestützt.

[0014] Auch kann die Aufgabe bei einem Abstandshalter dadurch gelöst sein, dass der Abstandshalter einen oder mehrere Federarme aufweist, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil, dass der Abstandshalter einen Untergreifbereich zum Untergriff des Bodenprofils und ein Eingriffsteil zum Eingriff in eine Nut des Bodenprofils aufweist, und dass der Untergreifbereich in einer Ausweichrichtung des Federarms weiter vorragend ist als das Eingriffsteil.

[0015] Durch die Ausbildung und Anordnung der Federarme kann über den eingesetzten Abstandshalter eine optisch günstige Anpassung des Fugenbildes auch bei einer beispielsweise temperaturbedingten Ausdeh-

nung erreicht werden. Zuzufolge des vorteilhaften Übermaßes des das Bodenprofil untergreifenden Untergriffbereichs gegenüber dem in die Nut des Bodenprofils eingreifenden Eingriffsteil ergibt sich eine sichere Halterung des Abstandshalters an dem Bodenprofil. Insbesondere, aber nicht ausschließlich, erweist sich eine solche Ausbildung in Verbindung mit einer Abstützung des Abstandshalters allein an dem Bodenprofil.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung sind nachstehend, auch in der Figurenbeschreibung, oftmals in ihrer bevorzugten Zuordnung zum Gegenstand des Anspruches 1 und/oder des Weiteren unabhängigen Anspruches oder zu Merkmalen weiterer Ansprüche erläutert. Sie können aber auch in einer Zuordnung zu nur einzelnen Merkmalen des Anspruches 1 und/oder des Weiteren unabhängigen Anspruches oder des jeweiligen weiteren Anspruches oder jeweils unabhängig von Bedeutung sein.

[0017] So können die Bodenprofile gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung in dem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand zueinander angeordnet sein. Dieser fugenartige Abstand zwischen zwei Boden- bzw. Fliesenprofilen ist in einem idealen Verlegezustand umlaufend gleich gebildet. Insbesondere ist bevorzugt, dass die in der sich ergebenden Bodenfläche in gleicher Richtung verlaufenden Fugen gleich oder annähernd gleich breit ausgebildet sind.

[0018] Der Abstand im Bereich einer Fuge kann dabei gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung etwa einem Fünzigstel bis etwa ein Zweihundertstel, weiter etwa einem Hundertstel der quer zur Längserstreckung der Bodenprofile betrachteten Deckbreite entsprechen. Die Deckbreite ergibt sich dabei bevorzugt aus der Addition der Fliesenprofilbreite und dem Maß des Abstandes auf einer Seite des Fliesenprofils zu einem unmittelbar benachbarten Fliesenprofil. Entsprechend kann sich bei einer beispielhaften Deckbreite von etwa 350 bis 450 mm, weiter beispielsweise 400 mm, ein Abstand von etwa 3,5 bis 4,5 mm, weiter beispielsweise 4 mm, ergeben, bei einer entsprechenden Bodenprofilbreite von etwa 346,5 bis 445,5 mm, weiter beispielsweise 396 mm.

[0019] Bevorzugt ist im Wesentlichen maßgeblich der für den Betrachter geringste sichtbare Abstand der Bodenprofile zueinander, d. h. bei einer Betrachtung von oben auf die nutzbare Bodenfläche der geringste sich in einem Querschnitt durch die zueinander beabstandeten Bodenprofile in einem oberen Drittel bis hin zu einem oberen Fünftel der Gesamtdicke der Fliesenprofile ergebende Abstand der Bodenprofile zueinander.

[0020] Auch kann der vorbeschriebene Abstand in einer Vertikalrichtung über eine gesamte Dicke des Bodenprofils, ausgerichtet an einer Vertikalebene, durchgehend ausgebildet sein. Hieraus kann sich in weiter bevorzugter Ausgestaltung über die vorbeschriebene gesamte Dicke des Bodenprofils ein zumindest annähernd gleichbleibender Abstand ergeben. So kann weiter insbesondere ausgehend von dem vorbeschriebenen geringsten sichtbaren Abstand der Bodenprofile zueinander

der über die gesamte Dicke des Bodenprofils das Abstandsmaß gegebenenfalls in einem Bereich von etwa 5 bis 10 % variieren, wobei über die gesamte Dicke des Bodenprofils betrachtet, ausgehend von einem idealen Verlegezustand der Bodenprofile, zumindest der sichtbare Abstand eingehalten ist.

[0021] Derartig gestaltete und verlegte Bodenprofile können mit einem Abstandshalter versehen sein, der nur an den Bodenprofilen abgestützt ist. Es ergibt sich bevorzugt eine gleichsam schwebende Anordnung des Abstandshalters zwischen den Bodenprofilen.

[0022] Der bevorzugt durchgehende Abstand kann auch bevorzugt im Wesentlichen vollständig über einen gesamten Umfang eines Bodenprofils gegeben sein. Dies jedenfalls soweit es sich um ein Bodenprofil handelt, das nicht auch zugleich einen Rand der Bodenfläche bildet. Über den Umfang kann der Abstand auch durch einen oder mehrere Abstandshalter unterbrochen sein.

[0023] Die Bodenprofile können sich beispielsweise durch thermische Längenänderung oder aber auch durch mechanische Einwirkung von außen auf der Unterkonstruktion bzw. auf den die Unterkonstruktion bildenden Profiltteilen verschieben. Dies kann dazu führen, dass sich manche Abstände vergrößern, manche verkleinern, gegebenenfalls hin bis zu einem gegebenenfalls teilweisen Schließen der sich eigentlich ergebenden Fugen. Dies kann zu einem uneinheitlichen Fugenbild innerhalb der Bodenfläche führen, darüber hinaus gegebenenfalls beispielsweise bei Kindern und zu großen Abständen zu Verletzungen. Diesem Mangel ist durch Anordnung der vorbeschriebenen Abstandshalter entgegengewirkt.

[0024] Durch Anordnung von Abstandshaltern zwischen den Bodenprofilen wird eine deutliche Vergleichmäßigung des Fugenbildes unter Einhaltung zumindest annähernd gleicher Abstände zwischen den Bodenprofilen erreicht.

[0025] Der Abstandshalter kann weiter einen oder mehrere Federarme aufweisen, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil. Hieraus kann sich in günstiger Weise eine Anpassung des Fugenabstandes ergeben, beispielsweise bei einer thermischen Längenveränderung der Bodenprofile. Durch die elastisch rückstellfähige, entsprechend federnde Ausbildung der Federarme ist beispielsweise bei einer temperaturbedingten Längung der Bodenprofile eine Vergleichmäßigung des Fugenbildes insgesamt erreichbar.

[0026] Die elastisch rückstellfähige Ausbildung der Federarme kann dabei, wie auch bevorzugt, resultieren aus der konstruktiven Ausgestaltung des Federarms wie auch bevorzugt aus dem gewählten Material. Der oder die Federarme können dabei, wie ebenso bevorzugt, einstückig und materialeinheitlich mit dem Abstandshalter insgesamt ausgebildet sein, weiter beispielsweise im Kunststoff-Spritzverfahren.

[0027] Zudem kann der Abstandshalter einen Untergriffbereich zum Untergriff des Bodenprofils und ein Eingriffsteil zum Eingriff in die Nut des Bodenprofils aufwei-

sen.

[0028] Der Untergreifbereich kann beispielsweise plattenförmig gestaltet sein, weiter bevorzugt zu Anlage an der der Sichtfläche des Bodenprofils abgewandten Unterfläche.

[0029] Das Eingriffsteil kann sich in Anordnungsstellung des Abstandshalters bevorzugt mit Abstand oberhalb des Untergreifbereichs erstrecken, so dass zwischen dem in die Nut eingreifenden Eingriffsteil und dem Untergreifbereich ein Abschnitt des Fliesenprofils im Querschnitt etwa U-artig umfasst sein kann.

[0030] Der Abstandshalter kann zwei senkrecht zueinander verlaufende Rippen ausbilden, die zugleich den Abstand zwischen zwei senkrecht zueinander verlaufenden Trennflächen von drei Bodenprofilen bestimmen. Die Rippen des Abstandshalters können entsprechend geeignet sein zur Bestimmung des Abstandes einer in Längsrichtung verlaufenden, gegebenenfalls in der Bodenfläche durchlaufenden Fuge zwischen im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Bodenprofilen und einer quer hierzu verlaufenden Fuge zwischen zwei in Längsrichtung hintereinander folgender Bodenprofile. Es kann sich entsprechend in diesem Bereich eine im Wesentlichen T-Anordnung der vorbeschriebenen Fugen ergeben, deren Abstände durch die entsprechende Positionierung und Ausbildung der Rippen des Abstandshalters zumindest hinsichtlich eines vorgegebenen Mindestmaßes definiert sind.

[0031] Die im Wesentlichen senkrecht zueinander verlaufenden Rippen des Abstandshalters können dabei gleiche oder auch unterschiedliche Mindest-Abstandsmaße vorgeben.

[0032] In weiterer Ausgestaltung können die Rippen T-förmig zueinander verlaufen, mit einem T-Schenkel und einem quer hierzu verlaufenden T-Balken. Der T-Balken kann dabei, wie auch bevorzugt, zur Beabstandung zweier in Längsrichtung und parallel zueinander verlaufender Bodenprofile dienen, während der T-Schenkel bevorzugt die Beabstandung zweier in Längsrichtung aufeinanderfolgender Bodenprofile im Bereich der sich ergebenden Querruge definiert.

[0033] Dabei kann gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der T-Balken zur elastisch nachgebenden Anlage auf ein Bodenprofil ausgebildet sein. Hieraus kann sich weiter eine Anpassung des Abstandes unter weiterer Anlage des T-Balkens an dem zugewandten Bodenprofil ergeben, beispielsweise bei einer thermischen Längenveränderung der Bodenprofile. So kann gemäß einer beispielhaften Ausgestaltung der T-Balken oder auch ein anders gestalteter Abschnitt des Abstandshalters, der entsprechend elastisch nachgebend ausgebildet ist, bei einem bevorzugten und grundsätzlich eingenommenen Abstand von beispielsweise 4 mm zwischen den Bodenprofilen derart elastisch nachgeben, dass unter weiterer Anlage des T-Balkens eine Verringerung des Abstandes um beispielsweise bis zu 50 % oder mehr, bspw. bis hin zu 60 % oder mehr, des Soll-Abstandes von beispielsweise 4 mm erreicht werden kann, so weiter beispiels-

weise eine Verringerung des Abstandes auf etwa 3 mm. Durch die elastisch rückstellfähige, entsprechend federnde Ausbildung des T-Balkens bzw. Abschnitten desselben ist beispielsweise bei einer anschließenden Verringerung der Bodenprofilbreite eine Rückstellung des Abstandes auf das gewünschte Sollmaß ermöglicht.

[0034] So kann gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der T-Balken mit einem oder mehreren zu der Erstreckung des T-Balkens abgewinkelt verlaufenden Federarmen ausgebildet sein. Der oder die Federarme können dabei, wie ebenso bevorzugt, einstückig und materialeinheitlich mit dem T-Balken und hierüber mit dem Abstandshalter insgesamt ausgebildet sein, weiter beispielsweise im Kunststoff-Spritzverfahren.

[0035] Auch können an dem T-Balken und/oder an dem T-Schenkel ein oder mehrere Untergreifbereiche ausgebildet sein.

[0036] In der Vertikalrichtung distanziert zu diesen Untergreifbereichen kann, wie auch bevorzugt, das Eingriffsteil zum Eingriff in die Nut des Bodenprofils ausgebildet sein. Der Abstandshalter kann entsprechend gegebenenfalls allein zufolge des Eingriffs des Eingriffsteils in die Nut und des Untergriffs der Untergreifarme an dem bzw. den Bodenprofilen schwebend gehalten sein.

[0037] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist ein Untergreifbereich als Untergreifarm ausgebildet, mit einer Länge, die einem Mehrfachen der quer hierzu betrachteten Breite eines Untergreifarms entsprechen kann.

[0038] Entgegengesetzt zu einem ersten Untergreifarm kann ein zweiter oder ein weiterer Untergreifarm sich erstrecken, so dass sich gegebenenfalls eine unterseitige Abstützung an allen durch den Abstandshalter auf Abstand zueinander gehaltenen Bodenprofilen ergibt.

[0039] So können weiter beispielsweise beidseitig und parallel verlaufend zu dem T-Schenkel zwei Untergreifarme vorgesehen sein, während weiter ein entgegen zu diesen Untergreifarmen sich erstreckender dritter Untergreifarm gegebenenfalls in Verlängerung des T-Schenkels ausgebildet sein kann.

[0040] Die Befestigung der Bodenprofile auf der durch Profileile gebildeten Unterkonstruktion kann mittels eines Festsetzungsteils erreicht werden. Dabei kann sich weiter, wie bevorzugt eine Art schwimmende Befestigung ergeben, die eine Verlagerung der Bodenprofile relativ zu den Profileilen insbesondere in Längsausrichtung der Profileile erlaubt, beispielsweise bei thermisch bedingter Längenänderung der Bodenprofile. Hierzu kann weiter ein Profileil der Unterkonstruktion eine der Halterung des Festsetzungsteils dienende Halterungsnut aufweisen.

[0041] Ein solches Festsetzungsteil ist beispielsweise aus der DE 20 2007 002 282 U1 bekannt. Dieses ist bevorzugt mit Eingriffselementen ausgebildet, welche ausgelegt sind zum Eingriff in dieselbe Nut des Bodenprofils, in welcher auch das Eingriffsteil des Abstandshalters eingreifen kann. Der Inhalt dieser Gebrauchsmusterschrift wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen, auch zu

dem Zweck, Merkmale dieser Gebrauchsmusteranmeldung in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen.

[0042] Die im Randbereich der Bodenfläche montierten, gegebenenfalls gegenüber den weiteren Bodenprofilen hinsichtlich ihrer Länge und/oder ihrer Breite gekürzten Bodenprofile, können beispielsweise durch mechanische Einwirkung von außen, weiter beispielsweise beim Abstoppen von Bewegungen in Längs- und/oder Breitenrichtung des Bodenprofils, ohne weitere Maßnahmen nach außen in Richtung auf den gegebenenfalls offenen Rand der Bodenfläche verschoben werden, da entsprechend endseitig (randseitig) keine weitere Abstützung beispielsweise über einen Abstandshalter vorgesehen ist. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung ein Fixierungsteil für das Bodenprofil vorgesehen, das an dem Profilverteil der Unterkonstruktion gehalten ist. Die Halterung des Fixierungsteils an der Unterkonstruktion kann, wie auch bevorzugt, gleich oder ähnlich gestaltet sein wie die des Festsetzungsteils. Das Fixierungsteil verhindert einerseits die nicht gewünschte Bewegung des Bodenprofils, beispielsweise bei mechanischer Einwirkung von außen, lässt jedoch andererseits die notwendige Bewegung beispielsweise durch Feuchtigkeit bedingtes Längenwachstum des Bodenprofils zu.

[0043] Das Fixierungsteil kann dabei weiter bevorzugt ein Aluminiumteil sein, beispielsweise ein Aluminium-Strangpressteil.

[0044] Darüber hinaus kann das Fixierungsteil in Ausrichtung des Profilverteils der Unterkonstruktion benachbart zu dem Festsetzungsteil angeordnet sein. Fixierungsteil und Festsetzungsteil sind bevorzugt nicht verbunden. Es kann sich aber, zumindest in einer ersten Einbaustellung, eine partielle vertikale Überdeckung von Abschnitten des Fixierungsteils und des Festsetzungsteils ergeben.

[0045] In weiter bevorzugter Ausgestaltung sind beidseitig benachbart zu dem Festsetzungsteil Fixierungsteile vorgesehen, zur Zusammenwirkung mit den über das zugeordnete Festsetzungsteil mit der Unterkonstruktion verbundenen Bodenprofilen.

[0046] In vorteilhafter Weise wirkt ein solches Bodenprofil kraftschlüssig mit dem Fixierungsteil zusammen. Hierzu kann das Fixierungsteil eine den Kraftschluss zwischen Fixierungsteil und Bodenprofil herbeiführende bzw. erhöhende Profilierung aufweisen. So können beispielsweise zahnförmige, in Richtung auf die Unterseite des Bodenprofils weisende Erhebungen ausgebildet sein, über welche insbesondere bei einer entsprechenden mechanischen Belastung des Bodenprofils eine mechanische Verankerung im Bereich der Bodenprofil-Unterseite erreicht werden kann.

[0047] Die Profilverteile der Unterkonstruktion können sich bei einer bevorzugten rechteckigen Ausbildung eines Bodenprofils, beispielsweise mit einem Längen-/Breiten-Verhältnis von 3 : 1 oder 2 : 1, quer zu einer Längsrichtung der Bodenprofile erstrecken. Darüber hinaus ist auch eine längs zur Längserstreckung der Bo-

denprofile gerichtete Erstreckung der Profilverteile möglich. In weiterer Ausgestaltung kann im Verlegezustand die ausgebildete Bodenfläche beispielsweise gebildet sein durch Bodenprofile, die mit ihrer Längserstreckung sowohl in Längsrichtung der Profilverteile der Unterkonstruktion als auch quer hierzu verlegt sein können.

[0048] Auch hinsichtlich des weiter vorgeschlagenen Verfahrens ergeben sich Vorteile durch die Verlegung von langgestreckt rechteckigen Bodenprofilen, die ein Verhältnis von einer Länge zu einer Breite von etwa 5 : 1 oder weniger aufweisen, beispielsweise bis hin zu einem Verhältnis von etwa 1 : 1, weiter beispielsweise, wie auch bevorzugt, etwa 3 : 1 oder etwa 2 : 1. So können diesbezüglich Bodenprofile in einem Fliesenmuster verlegt werden, die eine Länge von etwa 300 bis 1300 mm, weiter bevorzugt etwa 400 bis 1200 mm, aufweisen, bei einer weiter bevorzugten Breite der Bodenprofile von etwa 350 bis 450 mm, weiter bevorzugt etwa 400 bis mm.

[0049] Auch kann im Zuge der Verlegung bei einem Bodenprofil umlaufend ein etwa gleicher Abstand zu allen benachbarten Bodenprofilen ausgebildet werden.

[0050] Die vor- und nachstehend angegebenen Bereiche bzw. Wertebereiche oder Mehrfachbereiche schließen hinsichtlich der Offenbarung auch sämtliche Zwischenwerte ein, insbesondere in 1/10-Schritten der jeweiligen Dimension, gegebenenfalls also auch dimensionslos. Beispielsweise beinhaltet die Angabe 350 bis 450 mm auch die Offenbarung von 350,1 bis 450 mm, 350 bis 449,9 mm, 350,1 bis 449,9 mm etc. Diese Offenbarung kann einerseits zur Eingrenzung einer genannten Bereichsgrenze von unten und/oder oben, alternativ oder ergänzend aber zur Offenbarung eines oder mehrerer singulärer Werte aus einem jeweilig angegebenen Bereich dienen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0051] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung erläutert, die aber lediglich Ausführungsbeispiele darstellt. Ein Teil, das nur bezogen auf eines der Ausführungsbeispiele erläutert ist und bei einem weiteren Ausführungsbeispiel aufgrund der dort herausgestellten Besonderheit nicht durch ein anderes Teil ersetzt ist, ist damit auch für dieses weitere Ausführungsbeispiel als jedenfalls mögliches vorhandenes Teil beschrieben. Die Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 in Draufsicht eine durch Bodenprofile gebildete Bodenfläche, betreffend eine erste Ausführung;
- Fig. 2 ein Bodenprofil in Art eines Fliesenprofils in perspektivischer Einzeldarstellung;
- Fig. 3 den Schnitt gemäß der Linie III-III in Figur 2;
- Fig. 4 die Herausvergrößerung des Bereichs IV in Figur 1;

- Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V-V in Figur 4;
- Fig. 6 in partiell geschnittener Perspektivdarstellung die Anordnung eines zwischen Bodenprofilen angeordneten Abstandshalters;
- Fig. 7 den Schnitt gemäß der Linie VII-VII in Figur 5;
- Fig. 8 den Abstandshalter in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 9 den Abstandshalter in einer weiteren perspektivischen Darstellung;
- Fig. 10 den Abstandshalter in Ansicht gemäß Pfeil X in Figur 8;
- Fig. 11 die Ansicht gemäß Pfeil XI in Figur 10;
- Fig. 12 die Ansicht gemäß Pfeil XII in Figur 10;
- Fig. 13 die Ansicht gemäß Pfeil XIII in Figur 10;
- Fig. 14 in einer weiteren perspektivischen Darstellung eine Unteransicht gegen verlegte Boden- bzw. Fliesenprofile mit angeordneten Abstandshaltern;
- Fig. 15 den Schnitt durch ein Profilteil einer Unterkonstruktion sowie ein an dem Profilteil gehaltenes Fixierungsteil und hierauf aufliegendem Boden- bzw. Fliesenprofil gemäß der Linie XV-XV in Figur 4;
- Fig. 16 den Schnitt gemäß der Linie XVI-XVI in Figur 4;
- Fig. 17 das Fixierungsteil in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 18 in perspektivischer Darstellung ein Festsetzungsteil zur Festsetzung eines Boden- bzw. Fliesenprofils an der Unterkonstruktion;
- Fig. 19 den Schnitt gemäß der Linie XIX-XIX in Figur 16;
- Fig. 20 eine Darstellung gemäß Fig. 1, jedoch betreffend eine alternative Ausführung der Bodenfläche;
- Fig. 21 eine partiell geschnittene Perspektivdarstellung gemäß Figur 6, betreffend die Ausführung der Bodenfläche gemäß Figur 20, bei Anordnung eines Abstandshalters in einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 22 den Abstandshalter der zweiten Ausführungs-

form in perspektivischer Einzeldarstellung;

- Fig. 23 die Stirnansicht gegen den Abstandshalter;
- Fig. 24 eine Seitenansicht gegen den Abstandshalter und
- Fig. 25 den Schnitt gemäß der Linie XXV - XXV in Fig. 23.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0052] Dargestellt und beschrieben ist, zunächst mit Bezug zu Figur 1, die Anordnung einer Vielzahl von Bodenprofilen 1 auf einer durch Profilteile 2 gebildeten Unterkonstruktion 3.

[0053] Bevorzugt handelt es sich hierbei um eine Unterkonstruktion 3 zur Abstützung von in einer gemeinsamen horizontalen Ebene angeordneten Bodenprofilen 1, welche bevorzugt im Extrusionsverfahren als sogenannte WPC-Profile hergestellt sind. Wie es sich weiter beispielsweise aus der Vergrößerungsdarstellung in Figur 3 ergibt, kann es sich dabei weiter auch um ein zweischichtiges, coextrudiertes Material oder auch um ein Hohlprofil handeln.

[0054] Die Bodenprofile 1 sind gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem langgestreckt rechteckigen Grundriss gebildet, so dass in dem Verlegezustand, wie dieser in Figur 1 beispielsweise dargestellt ist, ein fliesenartiges Muster der Bodenprofile 1 erreicht werden kann. Entsprechend sind die Bodenprofile 1 als Fliesenprofile 4 ausgebildet.

[0055] Ein solches Fliesenprofil 4 weist dabei eine Länge a auf, die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung c der ausgebildeten Bodenfläche 5 in Längserstreckungsrichtung der Fliesenprofile 4. So kann die Länge a eines Boden- bzw. Fliesenprofils 1, 4 beispielsweise einem Drittel oder weniger, weiter beispielsweise einem Fünftel oder weniger bis hin zu einem Zehntel oder weniger der Erstreckung c entsprechen.

[0056] Weiter bevorzugt entspricht diese vorbeschriebene Länge a eines Fliesenprofils 4 etwa dem Zwei- bis Dreifachen der quer zur Länge a betrachteten Breite b desselben Fliesenprofils 4. So kann weiter beispielsweise ein Fliesenprofil 4 bei einem Längen-Breiten-Verhältnis von bevorzugt 2 : 1 eine Länge a von etwa 800 mm aufweisen.

[0057] Die Fliesenprofile 4 einer Profilreihe 6 weisen bevorzugt gleiche Breiten b auf, so dass sich in Längserstreckung einer solchen Profilreihe 6 betrachtet ein über die gesamte Erstreckung c im Wesentlichen durchlaufender fugenartiger Abstand d im Bereich einer sich dadurch bildenden Längsfuge 7 ergibt.

[0058] Ein solcher fugenartiger Abstand e ergibt sich weiter auch im Bereich einer sich in Richtung der Erstreckung c zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fliesenprofilen 4 ergebenden Querruge 8.

[0059] Die Abstände d und e der Längsfugen 7 und

der Querfugen 8 können, wie auch bevorzugt, zumindest in einem ersten Verlegezustand gleich groß oder zumindest annähernd gleich groß gewählt sein, weiter beispielsweise jeweils etwa 3 bis 5 mm, weiter bevorzugt etwa 4 mm insbesondere im Bereich der sichtbaren Oberfläche 12 der Bodenprofile 1 betragen. Bevorzugt ergeben sich die Abstände über die gesamte Dicke t des Fliesenprofils 4.

[0060] Weiter bevorzugt sind zwei zueinander benachbarte Profilreihen 6 bezüglich ihrer Quernuten 8 mit Versatz zueinander angeordnet. So kann sich ein in Richtung der Erstreckung c betrachtetes Versatzmaß f zwischen zwei in dieser Richtung aufeinanderfolgender Quernuten 8 benachbarter Profilreihen 6 ergeben, welches Versatzmaß f etwa dem 0,5-Fachen oder weniger, beispielsweise einem Drittel der Länge a eines Fliesenprofils 4 entsprechen kann.

[0061] Wie weiter aus den Darstellungen in den Figuren 2 und 3 zu erkennen, ist jedes Fliesenprofil 4 bevorzugt entlang beider Längsseitenränder 9 mit in Längserstreckung verlaufenden durchgehenden Nuten 10 versehen. Die quer zu den Längsseitenrändern 9 verlaufenden Schmalseitenränder 11 können hingegen nutfrei ausgebildet sein. Die diesbezüglichen Stirnflächen der Schmalseitenränder 11 verlaufen mit Bezug auf einen Querschnitt durch ein solches Fliesenprofil 4 bevorzugt senkrecht zu der Fliesenprofil-Oberfläche 12.

[0062] Die Nuten 10 sind dabei weiter bevorzugt in Richtung auf den Längsseitenrand 9 nach außen geöffnet, wobei mit Bezug auf eine Querschnittsdarstellung beispielsweise gemäß Figur 3 eine Nutdecke 21 bevorzugt unter einem spitzen Winkel α zu einer im Verlegezustand horizontalen Ebene verläuft, derart, dass sich ausgehend von einem Nutgrund 22 die Nut 10 nach außen in Richtung auf den Längsseitenrand 9 und nach oben in Richtung auf die Oberfläche 10 hin erweitert. Der Nutboden 39 ist ausgehend von dem Nutgrund 22 bevorzugt im Wesentlichen parallel ausgerichtet zu der Oberfläche 12.

[0063] Es ergeben sich ober- und unterseitig der Nut 10 im Bereich des Längsseitenrandes 9 verbleibende Decken- und Bodensteg 23, 24, wobei gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Deckensteg 23 mit Bezug auf eine Projektion in eine gemeinsame Horizontalebene den Bodensteg 24 beispielsweise um ein Maß von 1 bis 5 mm, weiter beispielsweise etwa 3 bis 3,5 mm überragen kann.

[0064] Die Unterkonstruktion 3 setzt sich im Wesentlichen zusammen aus einer Mehrzahl von bevorzugt im Querschnitt gleich gestalteten Profilteilen 2. Dabei kann, wie auch bevorzugt, ein solches Profilteil 2 als Aluminium-Strangpressteil ausgebildet sein, wodurch sich gleiche Profilteile 2 in unterschiedlichen Abmessungen bezüglich ihrer Längserstreckung L erreichen lassen.

[0065] Wie in Figur 1 dargestellt, können zur Bildung der Unterkonstruktion 3 eine Mehrzahl solcher Profilteile 2 in paralleler Ausrichtung gleichmäßig zueinander beabstandet verlaufend vorgesehen sein. Auch können in

Abhängigkeit von der zu erstellenden Fläche Profilteile 2 in abweichender Ausrichtung zur parallelen Anordnung vorgesehen sein.

[0066] Die gebildeten Profilreihen 6 der Fliesenprofile 4 verlaufen dabei bevorzugt querverrichtet zur Längserstreckung L der Profilteile 2. Entsprechend kann sich, wie auch dargestellt, eine Ausrichtung der Fliesenprofile 4 bezüglich ihrer Länge a in Querrichtung zur Erstreckungsrichtung der Profilteile 2 ergeben. Alternativ oder auch kombinativ hierzu ist auch eine Ausrichtung von Fliesenprofilen 4 mit ihrer Längserstreckung in Längsrichtung der Profilteile 2 möglich.

[0067] Wie beispielsweise aus der Schnittdarstellung in Figur 15 ersichtlich, kann das Profilteil 2 im Bereich einer Trägerdecke 13 eine Aufnahmetasche 14 aufweisen, welche bevorzugt bezüglich der Längserstreckung L durchlaufend vorgesehen ist und zur bevorzugt rastenden Aufnahme eines in Figur 18 in perspektivischer Einzeldarstellung gezeigten Festsetzungsteils 15 dient.

[0068] Das Festsetzungsteil 15 kann etagenartig aufgebaut sein. Unten, bezogen auf den Einbauzustand, beispielsweise gemäß Figur 16, ist eine Hintergreifplatte 16 ausgebildet, die im Wesentlichen mit einer rechteckigen Grundfläche ausgebildet ist. Die Schmalseiten der Hintergreifplatte 16 können verrundet sein. Insgesamt sind die Erstreckungsmaße der Hintergreifplatte 16 so gewählt, dass nach einem Einstecken der Hintergreifplatte 16 in die Aufnahmetasche 14 des Profilteils 12 durch eine Drehung des Festsetzungsteils 15 um bevorzugt 90° ein Formschluss gegen Abziehen des Festsetzungsteils 15 nach oben gegeben ist.

[0069] Über einen bevorzugt kreisrunden Sockelabschnitt 17 schließt sich nach oben ein Plattenteil 18 an, welches in Erstreckungsrichtung der Schmalseite der Hintergreifplatte 16 Eingriffabschnitte 19 bildet. Diese ragen deutlich über die Längsrandkante der Hintergreifplatte 16 hinaus.

[0070] In Querrichtung zur Ausrichtung der Eingriffabschnitte 19 erstrecken sich bevorzugt angeformte Federelemente 20. Die jeweils zwei Federelemente 20, die bezüglich einer Längsmittlebene des Festsetzungsteils 15 bevorzugt symmetrisch zueinander angeordnet sind, verlaufen im Grundriss bevorzugt V-förmig zueinander.

[0071] Die Befestigung der Fliesenprofile 4 auf der durch die Profilteile 2 gebildeten Unterkonstruktion 3 ist erreicht durch die Festsetzungsteile 15. Hierbei greifen die mit ihrer Hintergreifplatte 16 in der Aufnahmetasche 14 der Profilteile 2 gehaltenen Festsetzungsteile 15 mit ihren Eingriffabschnitten 19 in die zugewandten Nuten 10 der Fliesenprofile 4 (vergleiche Figur 16). Es ergibt sich so eine Sicherung gegen Anheben der Fliesenprofile 4 nach vertikal oben durch die den Nutboden 39 und somit dem Bodensteg 24 der Fliesenprofile 4 übergreifenden Eingriffabschnitte 19.

[0072] Die Federelemente 20 der Festsetzungsteile 15 treten in dieser Festsetzungsstellung elastisch ausweichbar gegen die zugewandten Stirnflächen der Bodensteg 24 der Fliesenprofile 4. Entsprechend sind die

Federelemente 20 mit abstandbestimmend bezüglich der Längsfuge 7. Der sich zwischen den aufeinander zuweisenden Stirnflächen der Bodenstege 24 zweier benachbarter und über das Festsetzungsteil 15 befestigter Fliesenprofile 4 ergebende Abstand g kann dabei einem Mehrfachen des im Querschnitt gemäß Figur 16 oberhalb der Nut 10 im Bereich der Deckenstege 23 betrachteten (sichtbaren) Abstandes d entsprechen, beispielsweise etwa dem Zwei-bis Vier-Fachen. Es ergibt sich eine Ausweichrichtung r der Federelemente 20 quer zur Fuge (vgl. Figur 7).

[0073] Bevorzugt zur Vergleichmäßigung des im Bereich der Oberfläche 12 der Fliesenprofile 4 sichtbaren Abstandes d der Längsfugen 7 sind weiter zwischen den Profilreihen 6 Abstandshalter 25 platziert.

[0074] Die Figuren 8 bis 13 zeigen den Abstandshalter 25 der ersten Ausführungsform in Einzeldarstellungen. Dieser Abstandshalter 25 findet insbesondere Verwendung bei einer im Wesentlichen gleich gerichteten Verlegung der Bodenprofile 1 gemäß Figur 1. Auch der Abstandshalter 25 kann ähnlich dem Festsetzungsteil 15 ein Plattenteil 26 aufweisen, welches gegenüberliegende plattenförmige Eingriffsteile 27 zum Eingriff in die zugewandte Fliesenprofil-Nut 10 ausformt.

[0075] Unterseitig des Plattenteils 26 sind T-förmig zueinander verlaufende Rippen 28 und 29 angeformt, wobei die einen T-Schenkel 30 bildende Rippe 29 im Wesentlichen in Erstreckungsrichtung eines Eingriffsteils 27 ausgerichtet ist. Die einen quer zu dem T-Schenkel 30 verlaufenden T-Balken 31 bildende Rippe 28 ist etwa mittig unterseitig des Plattenteils 26 angeformt. Von diesem ausgehend erstreckt sich der T-Schenkel 30 bzw. die Rippe 29 bevorzugt bis in vertikaler Überdeckung zu der zugeordneten Randkante des Eingriffsteils 27 (vergleiche Figur 11).

[0076] In der Anordnungsstellung eines solchen Abstandshalters 25 gemäß der Darstellungen in den Figuren 6 oder 14 erstrecken sich diese Rippen 28 und 29 ausgehend von der Unterseite des Plattenteils 26 über die in vertikaler Richtung betrachtete Dicke des die Nut 10 nach unten begrenzenden Bodenstegs 24 hinweg. In diesem nach unten überstehenden Bereich sind an dem T-Balken 31 Untergreifbereiche 32, 33 angeformt. Die Untergreifbereiche 32, 33 sind in der ersten Ausführungsform des Abstandshalters 25 als Untergreifarme 32', 33' ausgebildet, mit jeweils einer Länge, die etwa dem 2- bis 10-Fachen der quer hierzu betrachteten Breite entsprechen kann. Diese Untergreifarme 32, 33 erstrecken sich mit Bezug auf eine Unteransicht gegen den Abstandshalter 25 gemäß der Darstellung in Figur 13 im Wesentlichen bevorzugt in Erstreckungsrichtung des T-Schenkels 30 bzw. der Rippe 29.

[0077] So ist mit Bezug auf die Unteransicht im Wesentlichen gegenüberliegend zu dem T-Schenkel 30 bzw. der Rippe 29 an dem T-Balken 31 ein Untergreifarm 32' angeformt, der bezüglich seiner Längserstreckung und in Ausweichrichtung r eines Federarms 34 über die zugewandte Randkante des Eingriffsteils 27 bevorzugt

hinausragt. Es kann sich diesbezüglich um ein Vorragsmaß s handeln, das etwa der Dicke des Untergreifarms 32' entsprechen kann.

[0078] Weiter können beidseitig der Rippe 29 bzw. des T-Schenkels 30 und entsprechend entgegengesetzt zu dem Untergreifarm 32' ausgerichtete Untergreifarme 33' an dem T-Balken 31 angeformt sein, welche Untergreifarme 33' wiederum bevorzugt mit einem Vorragsmaß s über die zugewandte Randkante des Eingriffsteils 27 hinausragen können.

[0079] Die Untergreifarme 32' und 33' sind derart maßlich ausgebildet, dass in der Zuordnungsstellung des Abstandshalters 25 bei bevorzugter Auflage des Plattenteils 26 auf dem Nutgrund 22 der Fliesenprofil-Nut 10 der jeweilige Untergreifarm 32' bzw. 33' das Fliesenprofil 4 im Bereich dessen Bodenstegs 24 untergreift und somit eine alleinige Abstützung und Halterung des Abstandshalters 25 an dem Fliesenprofil 4 ermöglicht. Der Abstandshalter 25 umfasst den Bodensteg 24 quasi klammerartig, welche klammerartige Umfassung beidseitig des T-Balkens 31 erreichbar ist.

[0080] Die Rippe 29 bzw. der T-Schenkel 30 greift in der vorbeschriebenen Anordnungsstellung in die Querrichtung 8 zwischen zwei in Richtung der Erstreckung c hintereinander angeordnete Fliesenprofile 4. Die bevorzugt durchgehend flächig ausgebildeten Schmalseitenwände 11 der Fliesenprofile 4 können sich entsprechend an der Rippe 29 ggf. abstützen. Bevorzugt ist die Dicke k der Rippe 29 mit bspw. etwa 3 mm geringer bemessen als der übliche Abstand e von bspw. etwa 4 mm zwischen zwei Profilenden. Dies trägt dazu bei, dass sich ein Bodenprofil 1 bspw. durch Temperatureinwirkung ausdehnen kann, ohne dass ein Verschieben des benachbarten Bodenprofils 1 stattfindet. Die mit einer quer zur Längserstreckung betrachteten Dicke k versehene Rippe 29 bzw. der T-Schenkel 30 kann so auch zur Einhaltung eines Mindestabstandes e ausgelegt sein. Dieser Abstand e kann, wie auch bevorzugt, etwa dem sichtbaren Abstand d zwischen zwei Profilreihen 6 im Bereich der Deckenstege 23 entsprechen.

[0081] Der in der Anordnungsstellung in die Längsfuge 7 zwischen zwei Profilreihen 6 greifende T-Balken 31 (Rippe 28) ist weiter bevorzugt zur elastisch nachgebenden Anlage ausgebildet. Hierzu kann, wie auch bevorzugt, der T-Balken 31 mit zwei V-förmig abgewinkelt verlaufenden Federarmen 34 versehen sein. Diese Federarme 34 können beispielsweise jeweils endseitig der Längserstreckung des T-Balkens 31 an diesem angeformt sein und sich hiervon ausgehend nach außen und im Wesentlichen in Richtung des Untergreifarms 32' erstrecken. Die Federarme 34 sind Teil des T-Balkens 31. Es ergibt sich eine diesbezügliche Dicke m des T-Balkens 31 inklusive der Federarme 34 (vergleiche Figur 13), die den üblichen Abstand g zwischen den Bodenstegen 24 zweier Profilreihen 6 vorgibt.

[0082] Während sich der T-Balken 31 mit der dem T-Schenkel 30 zugewandten Querfläche an den zugewandten Bodenstegen 24 zweier durch den T-Schenkel

30 zueinander in Längsrichtung distanzierter Fliesenprofile 4 abstützt, treten die freien Enden der Federarme 34 gegebenenfalls unter elastischer Vorspannung gegen die Stirnseite des gegenüberliegenden Bodenstegs 24 des Fliesenprofils 4 der benachbarten Profilreihe 6 (vergleiche Figuren 5 bis 7).

[0083] Beispielsweise bei einer möglichen Längenänderung bzw. Breitenänderung der Fliesenprofile 4, weiter beispielsweise thermisch begründet, kann über die Anordnung der Abstandshalter 25 und die Abstützung über die Federarme 34 eine Kompensation der Änderung erreicht werden, derart, dass bevorzugt sich stets über die gesamte Bodenfläche 5 betrachtet insbesondere hinsichtlich der Längsfugen 7 gleiche oder zumindest annähernd gleiche sichtbare Abstände d einstellen. Dabei wird ein zumindest durch die Dicke des T-Balkens 31 vorgegebenes Mindest-Abstandsmaß nicht unterschritten. Bevorzugt ist dieses Mindest-Abstandsmaß im Bereich der Bodenstege 24 so gewählt, dass beispielsweise bei einer thermischen Längenänderung ein Schließen der Längsfuge 7 insbesondere im Bereich der Deckenstege 23 verhindert ist.

[0084] Um insbesondere randseitig bezüglich der Bodenfläche 5 verlegte Fliesenprofile 4 weiter zu sichern, insbesondere gegen mechanische Belastung von außen über die Oberfläche 12, weiter beispielsweise bei einem Betreten der Bodenfläche 5, können weiter Fixierungsteile 35 vorgesehen sein. Diese dienen bevorzugt zur weiteren Sicherung der Fliesenprofile 4 in einer Richtung quer zur Längserstreckung L der Profileile 2 der Unterkonstruktion 3.

[0085] Figur 17 zeigt in einer perspektivischen Einzeldarstellung ein solches Fixierungsteil 35. Ausgehend von einem im üblichen Nutzungszustand im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Plattenteil 36 erstreckt sich nach unten ein in einem Vertikalquerschnitt bevorzugt U-förmiger Steckvorsprung 37, über welchen das Festsetzungsteil 35 bevorzugt in der Aufnahmetasche 14 des Profileils 2 steckhalterbar ist.

[0086] Abgewandt dem Steckvorsprung 37 sind an dem Plattenteil 36 oberseitig in Längserstreckung des Fixierungsteils 35 und somit in Längserstreckung des Steckvorsprungs 37 verlaufende Rippen 38 angeformt, welche mit Bezug auf einen Vertikalquerschnitt durch das Fixierungsteil 35 gemäß der Darstellung in Figur 15 etwa dreieckförmig mit einer nach oben weisenden Dreieckspitze ausgebildet sein können. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei solcher Rippen 38 vorgesehen.

[0087] Bevorzugt sind insbesondere jedem randseitigen Fliesenprofil 4 zwei solcher Fixierungsteile 35 zugeordnet, welche beiden Fixierungsteile 35 eines Fliesenprofils 4 weiter bevorzugt in der Aufnahmetasche 14 desselben Profileils 2 steckgehaltet sind.

[0088] Neben der Anordnung dieser Fixierungsteile 35 im Bereich der randseitigen Fliesenprofile 4 können auch in der Bodenfläche 5, beispielsweise mit einem Abstand von 2 bis 3 m zu einem Rand der Bodenfläche 5, weitere

Fixierungsteile 35 vorgesehen sein, wobei weiter bevorzugt je Fliesenprofil 4 nur ein Profileil 2 mit solchen Fixierungsteilen 35 versehen ist.

[0089] Darüber hinaus können bezüglich randseitiger Fliesenprofile 4 die diesbezüglichen Fixierungsteile 35 beidseitig des diese Fliesenprofile 4 halternden Festsetzungsteils 15 angeordnet sein (vergleiche Figuren 4 und 16). Mit Bezug auf eine vertikale Projektion untergreifen in dieser Anordnungsstellung die Fixierungsteile 35 bevorzugt den Bereich der Eingriffschnitte 19 des Festsetzungsteils 15 (vergleiche Figur 16).

[0090] Die Fliesenprofile 4 liegen in der Nutzungsstellung auf der mit den Rippen 38 ausgebildeten Oberfläche des Fixierungsteils 35 auf. Insbesondere bei einer mechanischen Belastung, beispielsweise bei einem Betreten der Bodenfläche 5, ergibt sich zufolge der Profilierung eine erhöhte kraftschlüssige Zusammenwirkung und somit eine mechanische Verankerung von Fliesenprofil 4 und Fixierungsteil 35, so dass das Fliesenprofil 4 an einer Relativverlagerung zu der Unterkonstruktion 3 gehindert ist.

[0091] Figur 20 zeigt eine alternative Verlegeanordnung von auch hier als Fliesenprofile 4 ausgebildeten Bodenprofilen 1, wobei auch diese Fliesenprofile 4 eine Länge a aufweisen können, die etwa dem 2- bis 3-Fachen der quer hierzu betrachteten Breite b entsprechen kann.

[0092] Im Gegensatz zur strikt reihenweisen Anordnung der Fliesenprofile 4 gemäß Figur 1 sind bei dieser Verlegeanordnung verschiedene Fliesenprofile 4, bevorzugt paarweise, in Längserstreckung L der Profileile 2 sowie quer hierzu angeordnet. Dabei können sich durchaus im Wesentlichen durchlaufende Längsfugen 7 bzw. Querfugen 8 ergeben, aber auch, wie dargestellt, durch quer verlegte Fliesenprofile 4 in ihrer Längserstreckung unterbrochene Längsfugen 7 bzw. Querfugen 8.

[0093] Die hierbei bevorzugt vorgesehenen Abstandshalter 25 sind weiter bevorzugt zur Anordnung zwischen zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenrändern der Bodenprofile 1 ausgebildet. Insbesondere ist eine gleiche Ausrichtung aller Abstandshalter 25 vorgesehen, derart, dass die Ausweichrichtung r der auch hier vorgesehenen Federarme 34 quer zur Längserstreckung L der Profileile 2 weist.

[0094] Bei einem - bezogen auf die Längsausrichtung des Fliesenprofils 4 - quer zur Längserstreckung L der Profileile 2 ausgerichteten Fliesenprofil 4 können im Bereich des Schmalseitenrandes 11 zwei zueinander beabstandete Abstandshalter 25 vorgesehen sein und bei einem in Längserstreckung L ausgerichteten Fliesenprofil 4 entlang des Längsseitenrandes 9 beispielsweise vier Abstandshalter 25.

[0095] Wie aus den Einzeldarstellungen in den Figuren 22 bis 25 ersichtlich, weist dieser Abstandshalter 25 der zweiten Ausführungsform vertikal nach unten beabstandet zu den auch hier plattenförmigen Eingriffsteilen 27 Untergriffbereiche 32 und 33 auf, die sich weiter bevorzugt über die quer zur Ausweichrichtung r betrachteten Breite des Abstandshalters 25 plattenförmig erstrecken.

[0096] Die vertikale Beabstandung ist auch bei dieser Ausführungsform erreicht durch eine in Breitenrichtung verlaufende Rippe 28, an welcher sich beidseitig über die Eingriffsteile 27 und die Untergreifbereiche 32, 33 hinausragend Federarme 34 gemäß der vorbeschriebenen ersten Ausführungsform anschließen.

[0097] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, wobei zwei, mehrere oder alle dieser Merkmalskombinationen auch kombiniert sein können, nämlich:

[0098] Bodenprofile 1, die dadurch gekennzeichnet sind, dass die Bodenprofile 1 langgestreckt rechteckig oder quadratisch als Fliesenprofile 4 ausgebildet sind, mit einer Länge a, die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche c, derart, dass sich in dem Verlegezustand ein fliesenartiges Muster ergibt.

[0099] Ein Bodenprofil 1, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Bodenprofile 1 in dem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand d, e zueinander angeordnet sind.

[0100] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstand d, e in einer Vertikalrichtung über eine gesamte Dicke t des Bodenprofils 1, ausgerichtet an einer Vertikalebene, durchgehend ausgebildet ist.

[0101] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Abstandshalter 25 vorgesehen ist, der nur an den Bodenprofilen 1 abgestützt ist.

[0102] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstandshalter 25 einen oder mehrere Federarme 34 aufweist, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil 1.

[0103] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstandshalter 25 einen Untergreifbereich 32, 33 zum Untergriff des Bodenprofils 1 und ein Eingriffsteil 27 zum Eingriff in eine Nut 10 des Bodenprofils 1 aufweist.

[0104] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstandshalter 25 zwei senkrecht zueinander verlaufende Rippen 28, 29 ausbildet, die zugleich den Abstand d, e zwischen zwei senkrecht zueinander verlaufenden Trennflächen von drei Bodenprofilen 1 bestimmen.

[0105] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Rippen 28, 29 T-förmig zueinander verlaufen, mit einem T-Schenkel 30 und einem quer hierzu verlaufenden T-Balken 31.

[0106] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der T-Balken 31 zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil 1 ausgebildet ist.

[0107] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der T-Balken 31 mit einem oder mehreren zu der Erstreckung des T-Balkens 31 abgewinkelt verlaufenden Federarmen 34 ausgebildet ist.

[0108] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass an dem T-Balken 31 und/oder an dem T-Schen-

kel 30 ein oder mehrere Untergreifbereiche 32, 33 ausgebildet sind.

[0109] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass in der Vertikalrichtung distanziert zu den Untergreifbereichen 32, 33 das Eingriffsteil 27 zum Eingriff in die Nut 10 des Bodenprofils 1 ausgebildet ist.

[0110] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Untergreifbereich 32, 33 als Untergreifarm 32', 33' ausgebildet ist.

[0111] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass sich entgegengesetzt zu einem ersten Untergreifarm 32' ein zweiter oder weiterer Untergreifarm 33' erstrecken kann.

[0112] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Befestigung der Bodenprofile 1 auf der durch Profiltile 2 gebildeten Unterkonstruktion 3 mittels eines Festsetzungsteils 15 erreicht ist.

[0113] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Fixierungsteil 35 für das Bodenprofil 1 vorgesehen ist, das an einem Profiltile 2 der Unterkonstruktion 3 gehalten ist.

[0114] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Fixierungsteil 35 in Ausrichtung des Profiltiles 2 der Unterkonstruktion 3 benachbart zu dem Festsetzungsteil 15 angeordnet ist.

[0115] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass beidseitig benachbart zu dem Festsetzungsteil 15 Fixierungsteile 35 vorgesehen sind.

[0116] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Fliesenprofil 4 kraftschlüssig mit dem Fixierungsteil 35 zusammenwirkt.

[0117] Ein Bodenprofil, das dadurch gekennzeichnet ist, dass sich die Profiltile 2 der Unterkonstruktion 3 bei rechteckiger Ausbildung eines Bodenprofils 1 quer zu einer Längsrichtung der Fliesenprofile 4 erstrecken.

[0118] Ein Abstandshalter 25, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstandshalter 25 nur an den Bodenprofilen 1 abgestützt ist.

[0119] Ein Abstandshalter 25, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Abstandshalter 25 einen oder mehrere Federarme 34 aufweist, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil 1, dass der Abstandshalter 25 einen Untergreifbereich 32, 33 zum Untergriff des Bodenprofils 1 und ein Eingriffsteil 27 zum Eingriff in eine Nut 10 des Bodenprofils 1 aufweist, und dass der Untergreifbereich 32, 33 in einer Ausweichrichtung r des Federarms 34 weiter vorragend ist als das Eingriffsteil 27.

[0120] Ein Verfahren, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die langgestreckt rechteckigen oder quadratischen Bodenprofile 1 entsprechend Fliesenprofilen 4 ausgebildet werden, mit einer Länge a, die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche c in Richtung der Länge a und dass die Bodenprofile 1 entsprechend einem Muster, wie es als Fliesenmuster bekannt ist, verlegt werden.

[0121] Ein Verfahren, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein langgestreckt rechteckiges Bodenprofil 1 mit einem Verhältnis von einer Länge a zu einer Breite b von

5 : 1 oder weniger zum Verlegen ausgewählt wird.

[0122] Ein Verfahren, das dadurch gekennzeichnet ist, dass im Zuge der Verlegung bei einem Bodenprofil 1 umlaufend ein etwa gleicher Abstand d, e zu allen benachbarten Bodenprofilen 1 ausgebildet wird.

[0123] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren, auch ohne die Merkmale eines in Bezug genommenen Anspruchs, mit ihren Merkmalen eigenständige erfindungswesentliche Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen. Die in jedem Anspruch angegebene Erfindung kann zusätzlich ein oder mehrere der in der vorstehenden Beschreibung, insbesondere mit Bezugswerten versehen und/oder in der Bezugswertliste angegebene Merkmale aufweisen. Die Erfindung betrifft auch Gestaltungsformen, bei denen einzelne der in der vorstehenden Beschreibung genannten Merkmale nicht verwirklicht sind, insbesondere soweit sie erkennbar für den jeweiligen Verwendungszweck entbehrlich sind oder durch andere technisch gleichwirkende Mittel ersetzt werden können.

Liste der Bezugszeichen

1	Bodenprofil	29	Rippe
2	Profilteil	30	T-Schenkel
3	Unterkonstruktion	31	T-Balken
4	Fliesenprofil	32	Untergreifbereich
5	Bodenfläche	32'	Untergreifarm
6	Profilreihe	33	Untergreifbereich
7	Längsfuge	33'	Untergreifarm
8	Querfuge	34	Federarm
9	Längsseitenrand	35	Fixierungssteil
10	Nut	36	Plattenteil
11	Schmalseitenrand	37	Steckvorsprung
12	Oberfläche	38	Rippe
13	Trägerdecke	39	Nutboden
14	Aufnahmetasche		
15	Festsetzungsteil	a	Länge
16	Hintergreifplatte	b	Breite
17	Sockelabschnitt	c	Erstreckung
18	Plattenteil	d	Abstand
19	Eingriffabschnitt	e	Abstand
20	Federelement	f	Versatzmaß
21	Nutdecke	g	Abstand
22	Nutgrund	k	Dicke
23	Deckensteg	m	Dicke
24	Bodensteg	r	Ausweichrichtung
25	Abstandhalter	s	Vorragmaß

(fortgesetzt)

26	Plattenteil	t	Dicke
27	Eingriffteil	L	Längserstreckung
28	Rippe	α	Winkel

Patentansprüche

1. Vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile (1), zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile (1) im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profileile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenprofile (1) langgestreckt rechteckig oder quadratisch als Fliesenprofile (4) ausgebildet sind, mit einer Länge (a), die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche (c), derart, dass sich in dem Verlegezustand ein fliesenartiges Muster ergibt.
2. Bodenprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenprofile (1) in dem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand (d, e) zueinander angeordnet sind, und/oder bevorzugt, dass der Abstand (d, e) in einer Vertikalrichtung über eine gesamte Dicke (t) des Bodenprofils (1), ausgerichtet an einer Vertikalebene, durchgehend ausgebildet ist.
3. Bodenprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstandhalter (25) vorgesehen ist, der nur an den Bodenprofilen (1) abgestützt ist.
4. Bodenprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (25) einen oder mehrere Federarme (34) aufweist, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil (1), und/oder, bevorzugt, dass der Abstandhalter (25) einen Untergreifbereich (32, 33) zum Untergriff des Bodenprofils (1) und ein Eingriffsteil (27) zum Eingriff in eine Nut (10) des Bodenprofils (1) aufweist.
5. Bodenprofil nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (25) zwei senkrecht zueinander verlaufende Rippen (28, 29) ausbildet, die zugleich den Abstand (d, e) zwischen zwei senkrecht zueinander verlaufenden Trennflächen von drei Bodenprofilen (1) bestimmen, wobei, bevorzugt, die Rippen (28, 29) T-förmig zueinander verlaufen, mit einem T-Schenkel (30) und einem quer hierzu verlaufenden T-Balken (31), und/oder bevorzugt, dass der T-Balken (31) zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil (1) ausgebildet ist, und/oder, bevorzugt, dass der T-Balken (31) mit einem oder mehreren zu der Erstre-

- ckung des T-Balkens (31) abgewinkelt verlaufenden Federarmen (34) ausgebildet ist, und/oder bevorzugt, dass an dem T-Balken (31) und/oder an dem T-Schenkel (30) ein oder mehrere Untergreifbereiche (32, 33) ausgebildet sind. 5
6. Bodenprofil nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Vertikalrichtung distanziert zu den Untergreifbereichen (32, 33) das Eingriffsteil (27) zum Eingriff in die Nut (10) des Bodenprofils (1) ausgebildet ist, und/oder, bevorzugt, dass ein Untergreifbereich (32, 33) als Untergreifarm (32', 33') ausgebildet ist, wobei, bevorzugt, sich entgegengesetzt zu einem ersten Untergreifarm (32') ein zweiter oder weiterer Untergreifarm (33') erstrecken kann. 10
7. Bodenprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Bodenprofile (1) auf der durch Profiltile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) mittels eines Festsetzungsteils (15) erreicht ist, und/oder, bevorzugt, dass ein Fixierungsteil (35) für das Bodenprofil (1) vorgesehen ist, das an einem Profiltile (2) der Unterkonstruktion (3) gehalten ist. 20
8. Bodenprofil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierungsteil (35) in Ausrichtung des Profiltiles (2) der Unterkonstruktion (3) benachbart zu dem Festsetzungsteil (15) angeordnet ist, und/oder, bevorzugt, dass beidseitig benachbart zu dem Festsetzungsteil (15) Fixierungsteile (35) vorgesehen sind, und/oder, bevorzugt, dass das Fliesenprofil (4) kraftschlüssig mit dem Fixierungsteil (35) zusammenwirkt. 25
9. Bodenprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Profiltile (2) der Unterkonstruktion (3) bei rechteckiger Ausbildung von Bodenprofilen (1) als Fliesenprofile (4) quer zu einer Längsrichtung der Fliesenprofile (4) erstrecken. 30
10. Abstandshalter (25) für vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile (1), zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile (1) im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profiltile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) befestigt sind, wobei die Bodenprofile (1) in einem Verlegezustand mit einem umlaufenden, fugenartigen Abstand (d, e) zueinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (25) nur zur Abstützung an den Bodenprofilen (1) ausgebildet ist. 35
11. Abstandshalter (25) für vorzugsweise im Außenbereich zu verlegende Bodenprofile (1), zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, oder Abstandshalter (25) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (25) einen oder mehrere Federarme (34) aufweist, zur elastisch nachgebenden Anlage an einem Bodenprofil (1), dass der Abstandshalter (25) einen Untergreifbereich (32, 33) zum Untergriff des Bodenprofils (1) und ein Eingriffsteil (27) zum Eingriff in eine Nut (10) des Bodenprofils (1) aufweist, und dass der Untergreifbereich (32, 33) in einer Ausweichrichtung (r) des Federarms (34) weiter vorragend ist als das Eingriffsteil (27). 40
12. Abstandshalter nach Anspruch 10 oder 11, **gekennzeichnet durch** die Merkmale eines oder mehrerer der Ansprüche 4 bis 6. 45
13. Verfahren zum Verlegen von Bodenprofilen (1) im Außenbereich, zur Ausbildung einer Bodenfläche (5), insbesondere einer Terrassenfläche, wobei die Bodenprofile (1) im Extrusionsverfahren als WPC-Profil hergestellt sind und auf einer durch Profiltile (2) gebildeten Unterkonstruktion (3) befestigt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die langgestreckt rechteckigen oder quadratischen Bodenprofile (1) entsprechend Fliesenprofilen (4) ausgebildet werden, mit einer Länge (a), die deutlich kleiner ist als eine Erstreckung der ausgebildeten Bodenfläche (c) in Richtung der Länge (a) und dass die Bodenprofile (1) entsprechend einem Muster, wie es als Fliesenmuster bekannt ist, verlegt werden. 50
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein langgestreckt rechteckiges Bodenprofil (1) mit einem Verhältnis von einer Länge (a) zu einer Breite (b) von 5 : 1 oder weniger zum Verlegen ausgewählt wird, und/ oder, bevorzugt, dass im Zuge der Verlegung bei einem Bodenprofil (1) umlaufend ein etwa gleicher Abstand (d, e) zu allen benachbarten Bodenprofilen (1) ausgebildet wird. 55
15. Bodenprofil oder Abstandshalter oder Verfahren, **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

Fig. 1

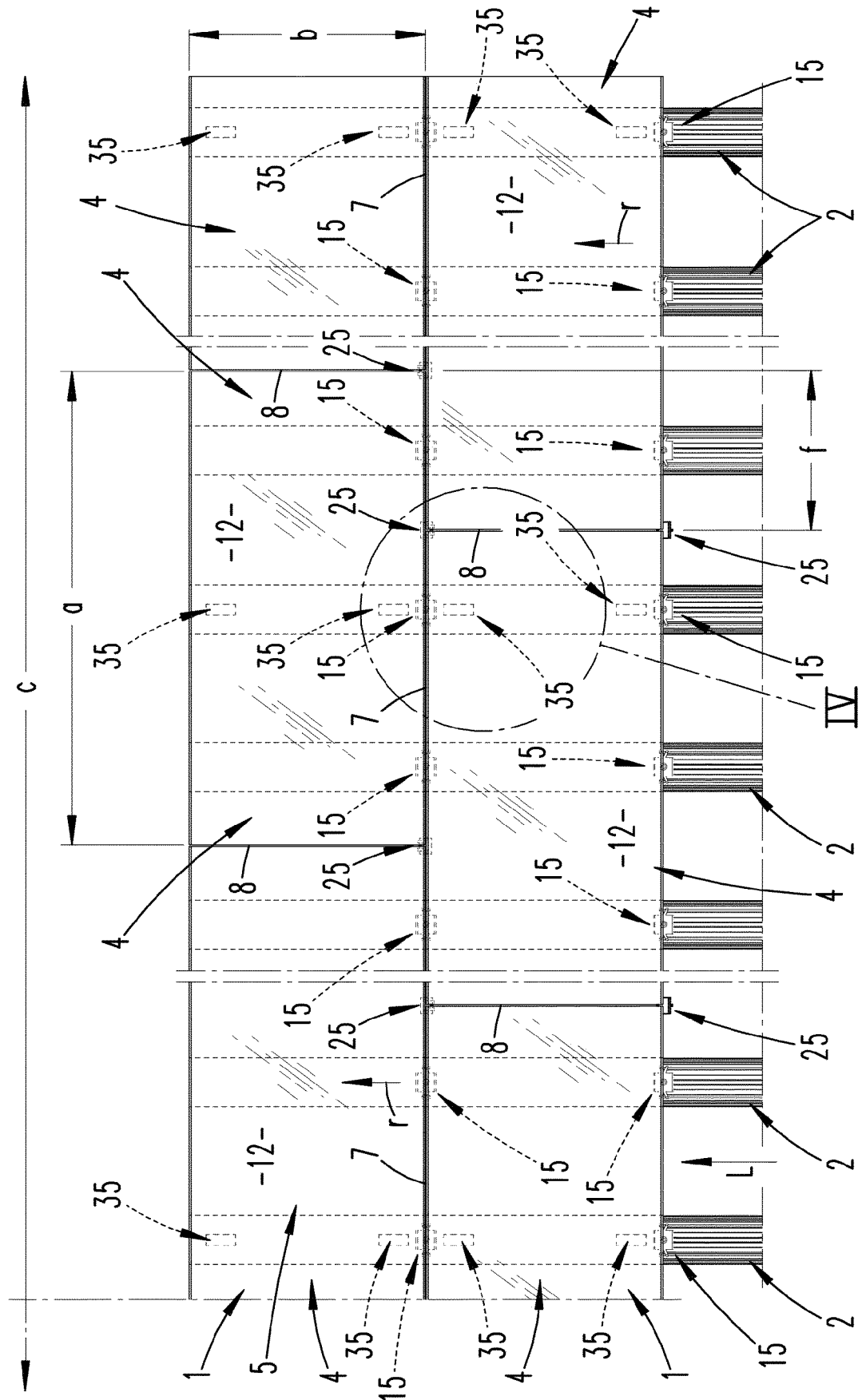


Fig. 2

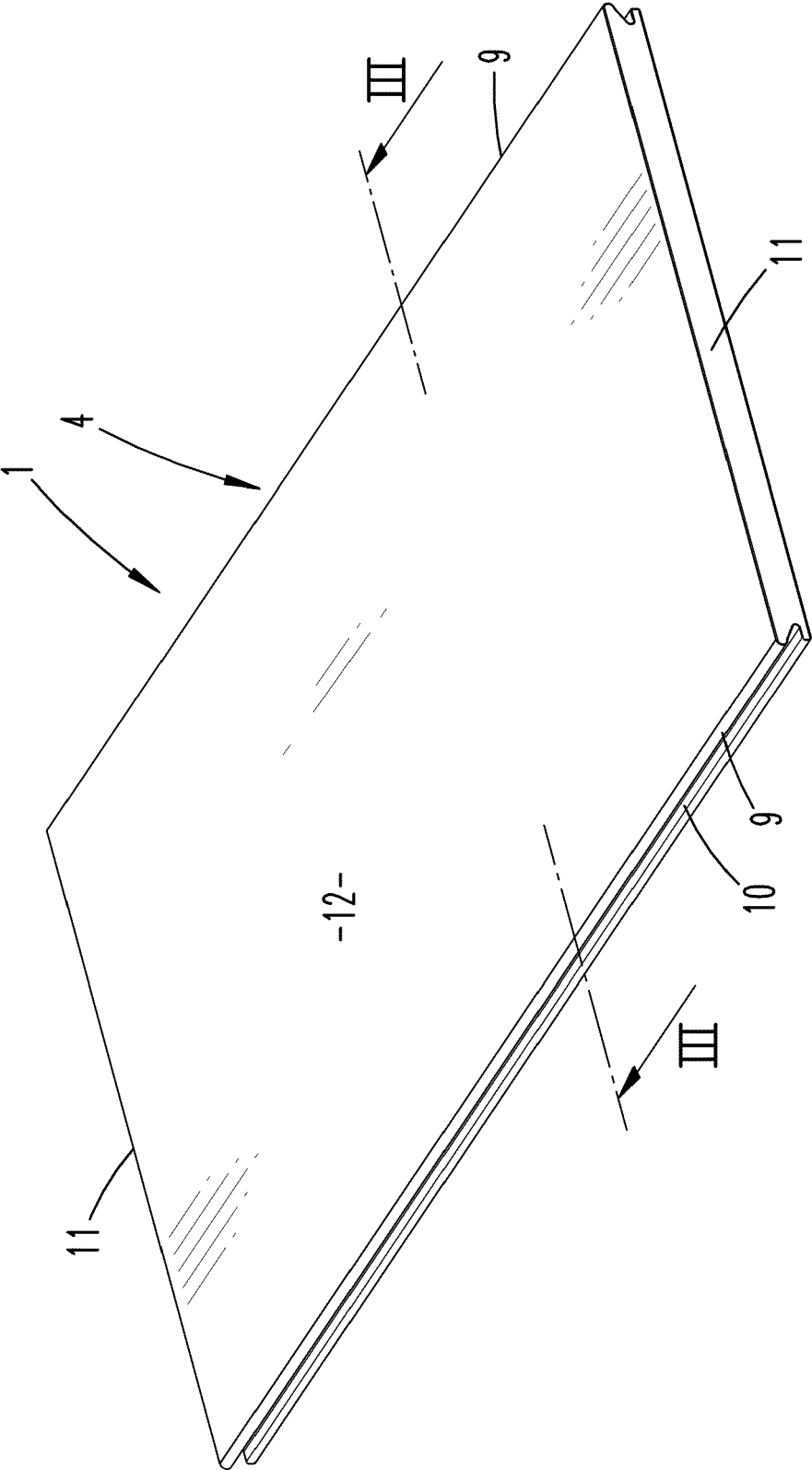


Fig. 3

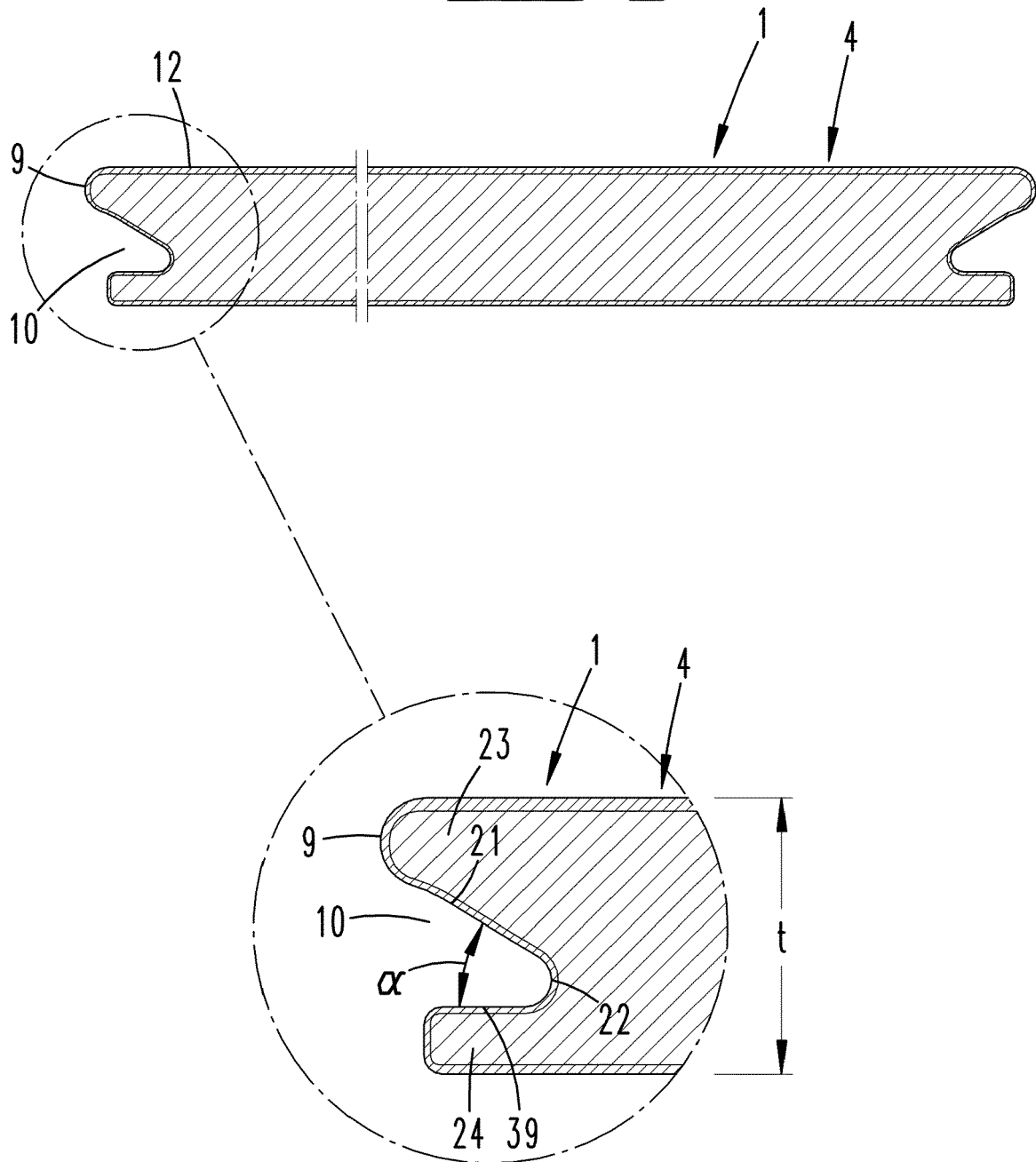


Fig. 4

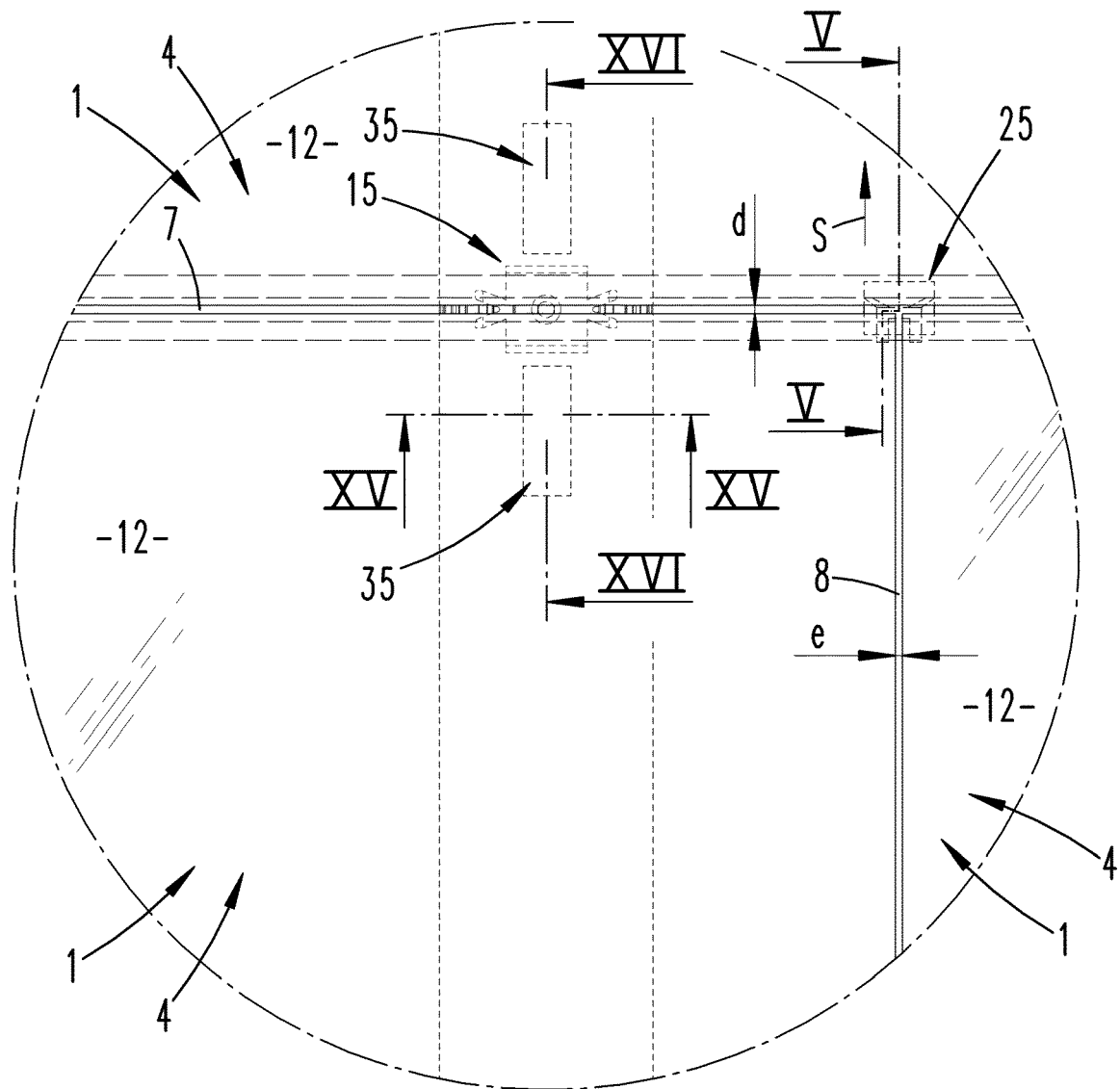


Fig:5

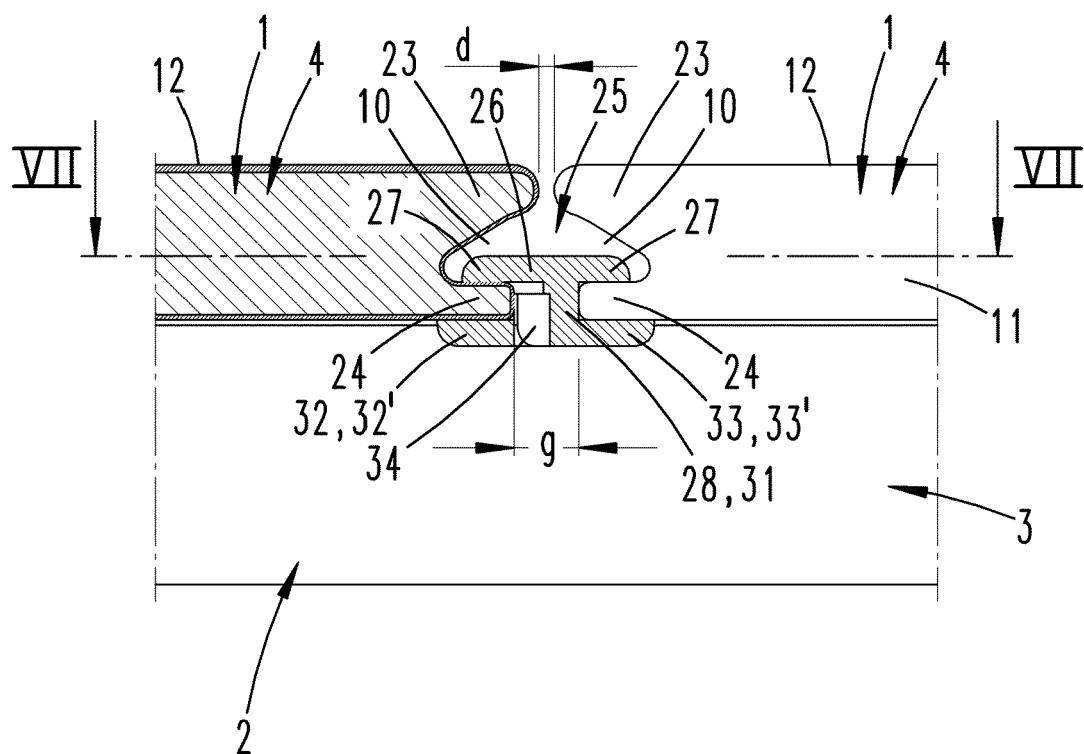


Fig. 6

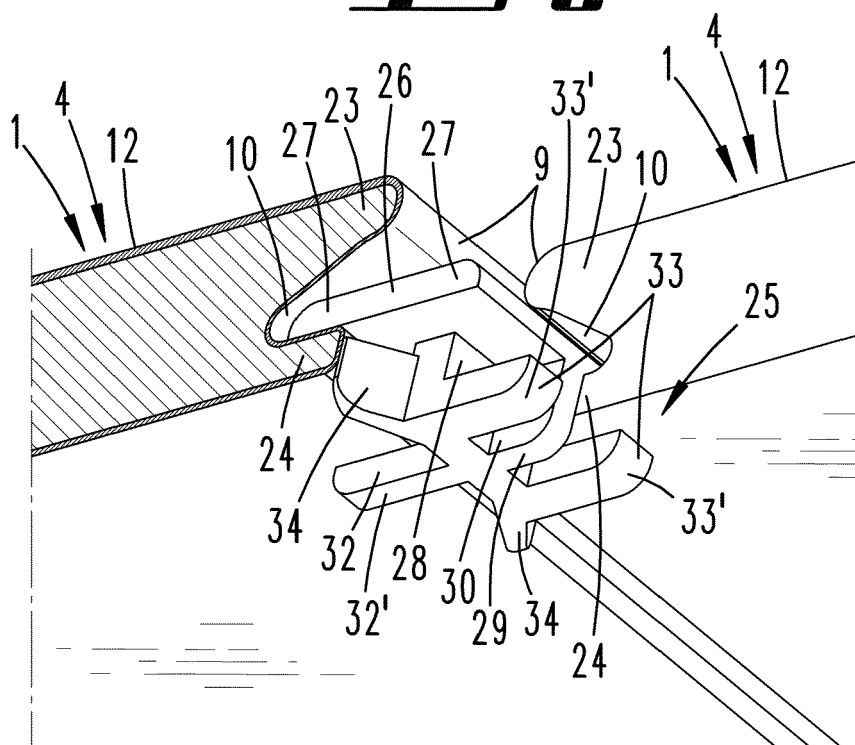


Fig. 7

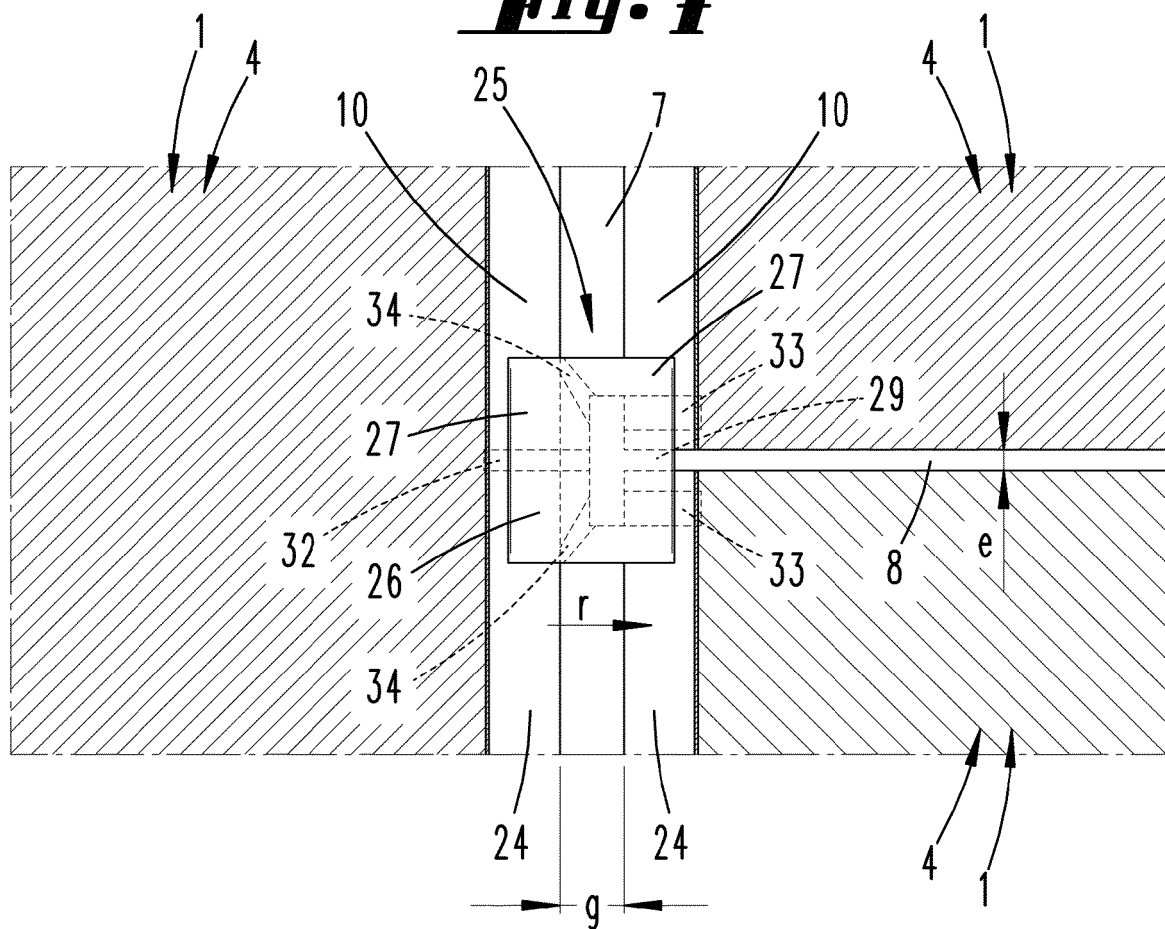


Fig. 8

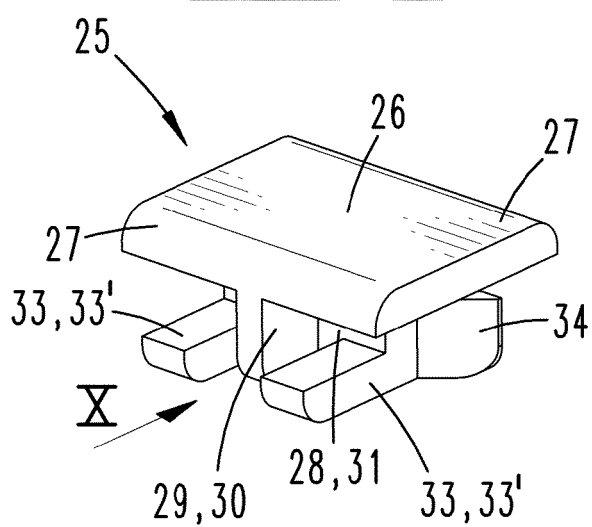


Fig. 9

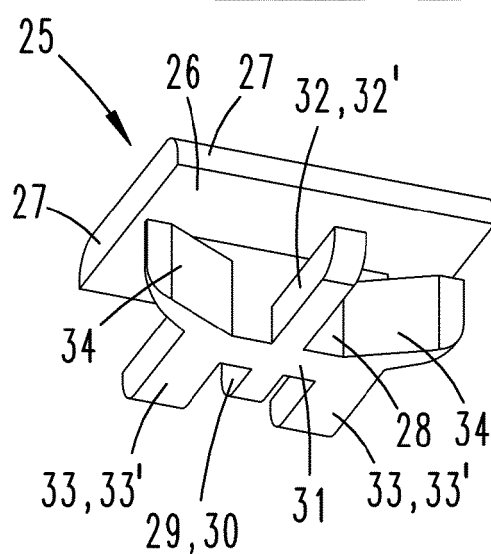


Fig. 10

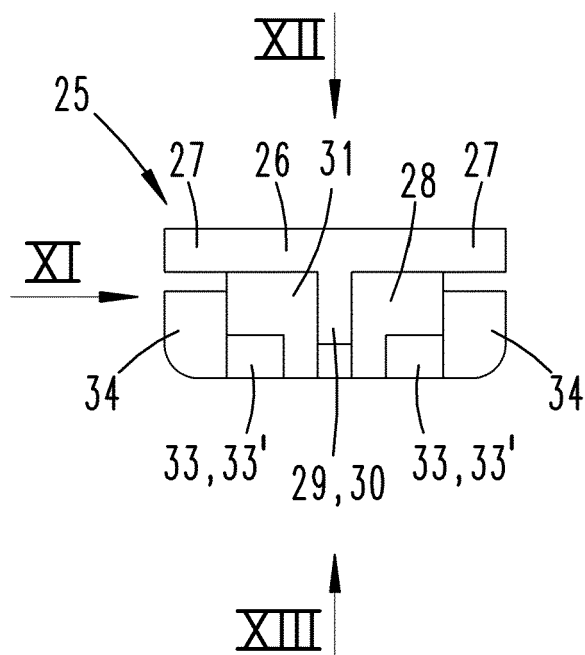


Fig. 11

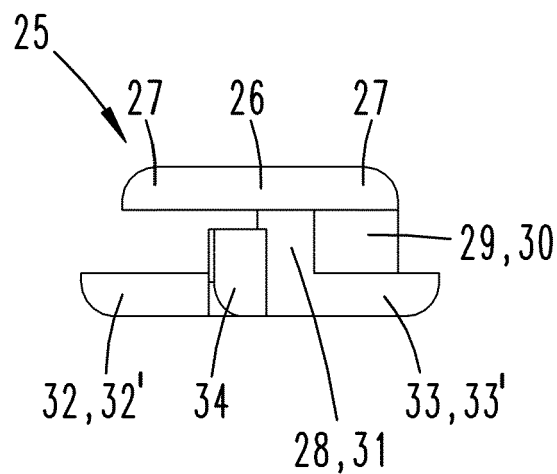


Fig. 12

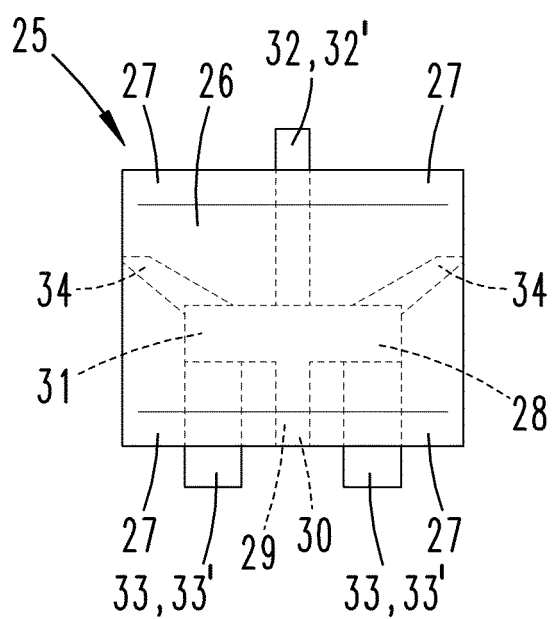


Fig. 13

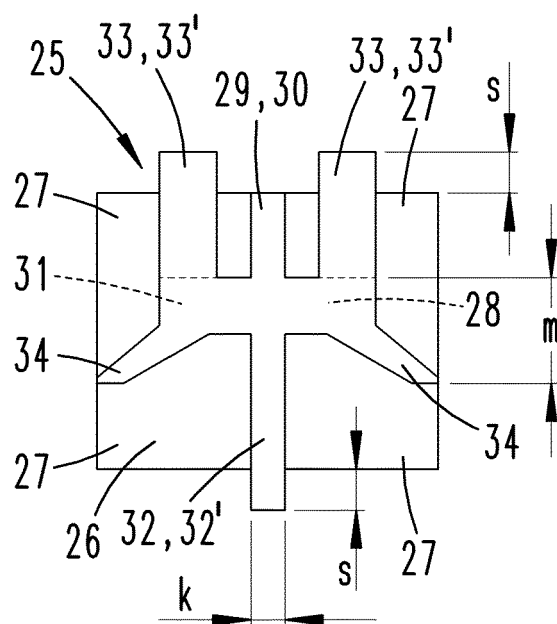


Fig. 14

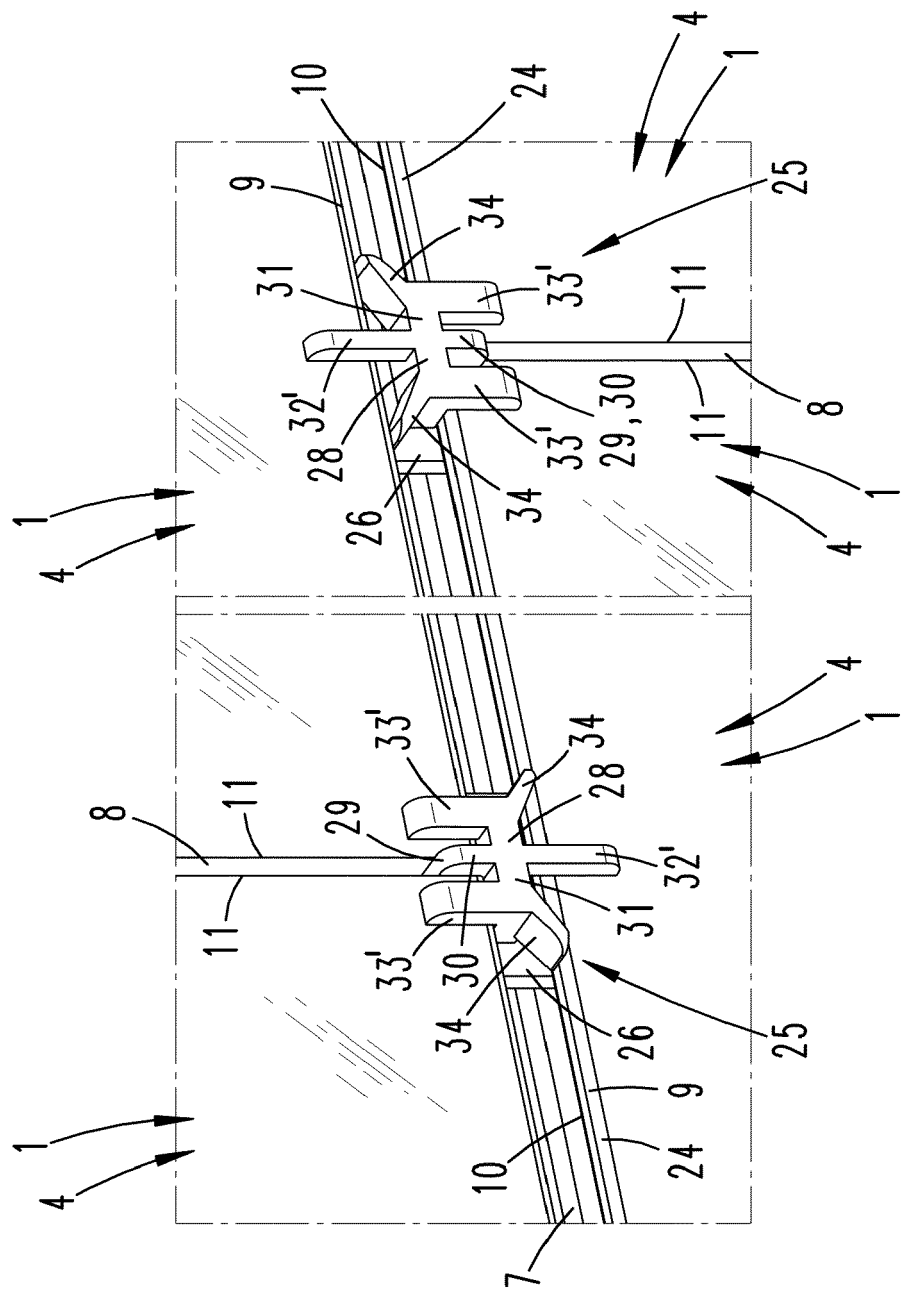


Fig. 15

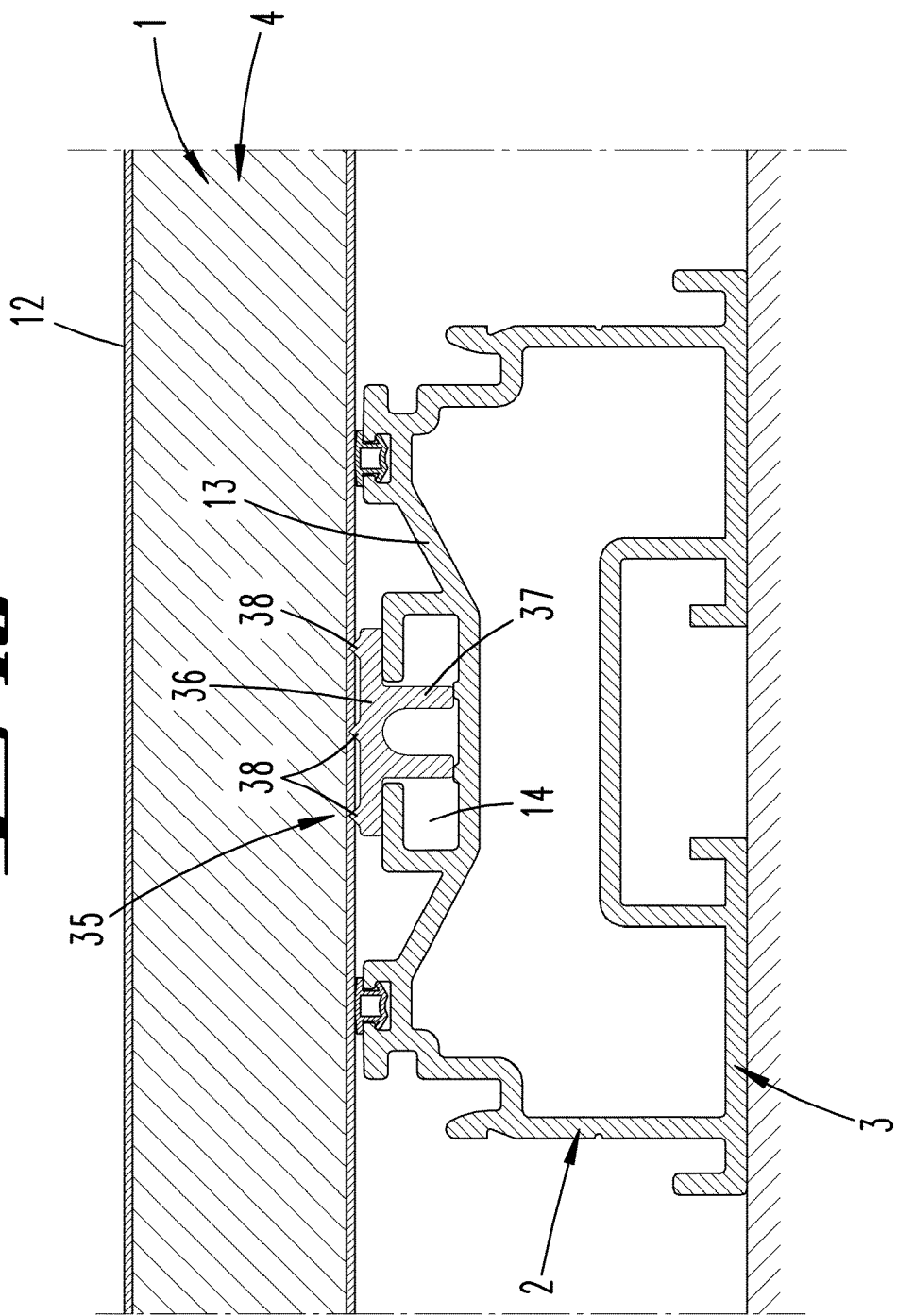


Fig. 16

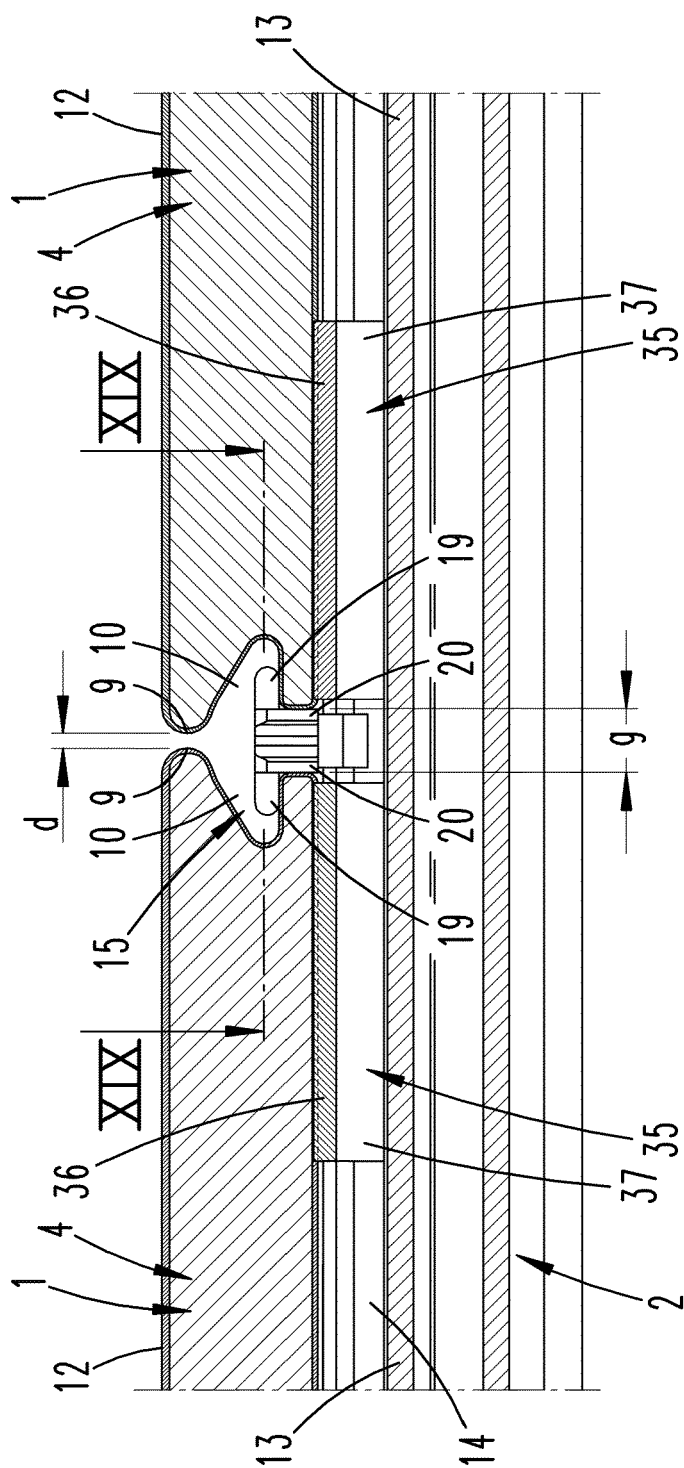
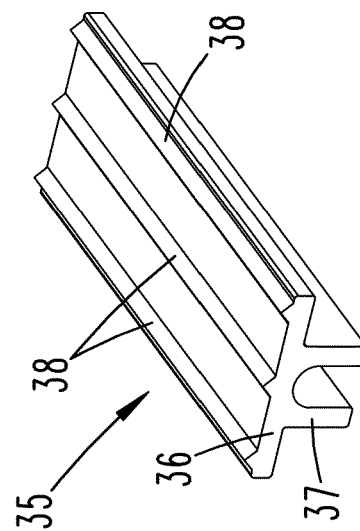


Fig: 17



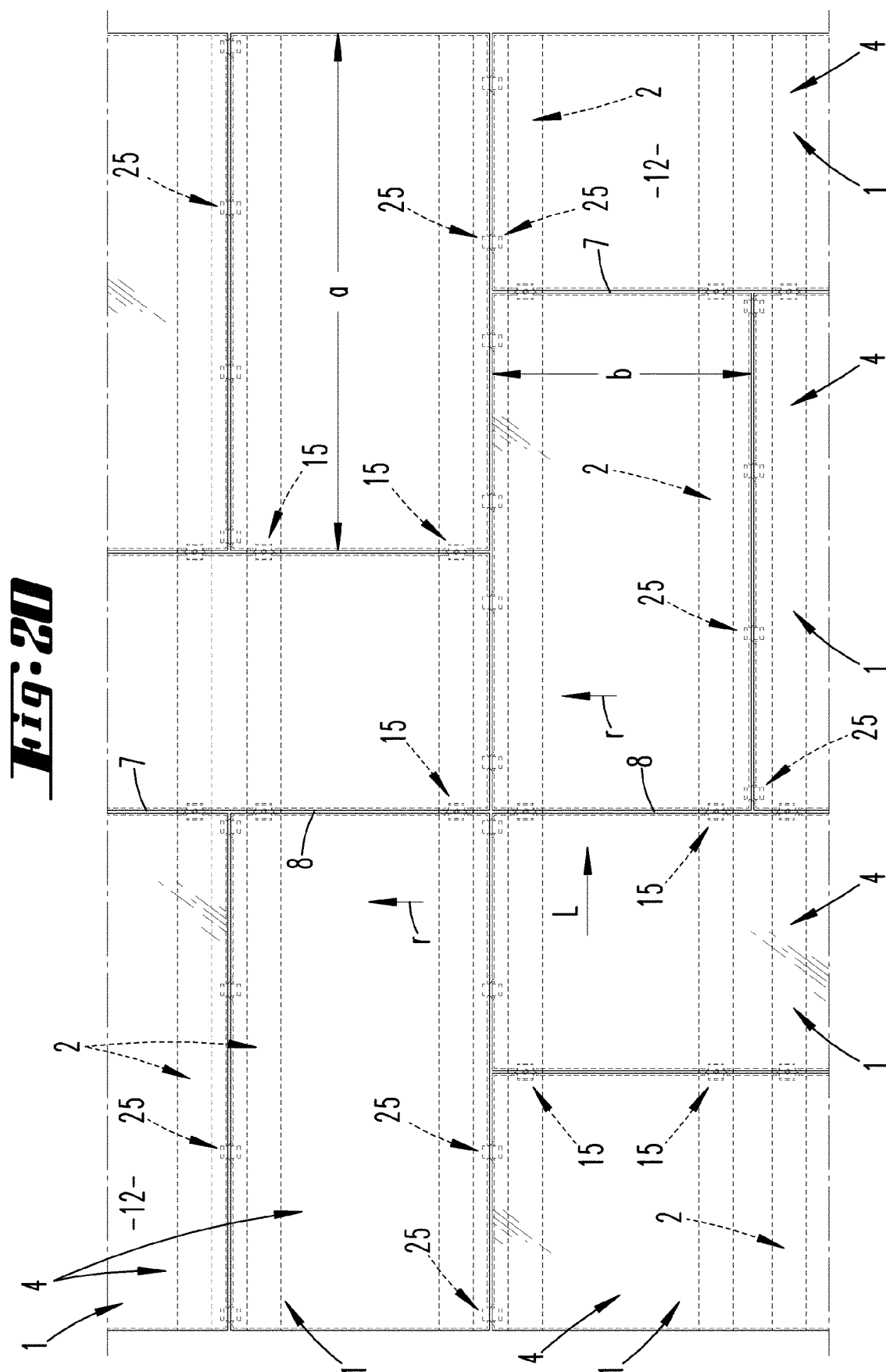


Fig. 21

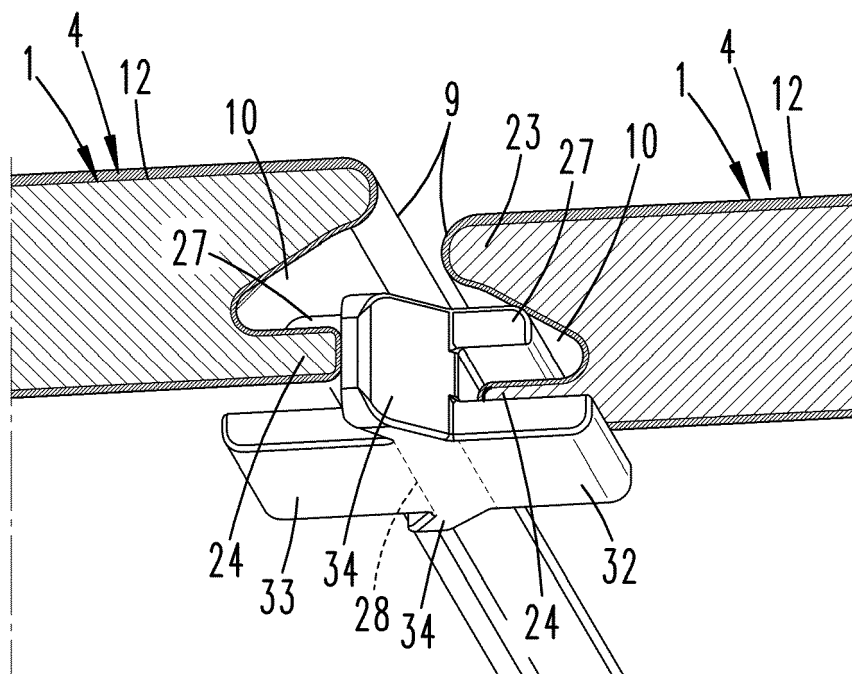


Fig. 22

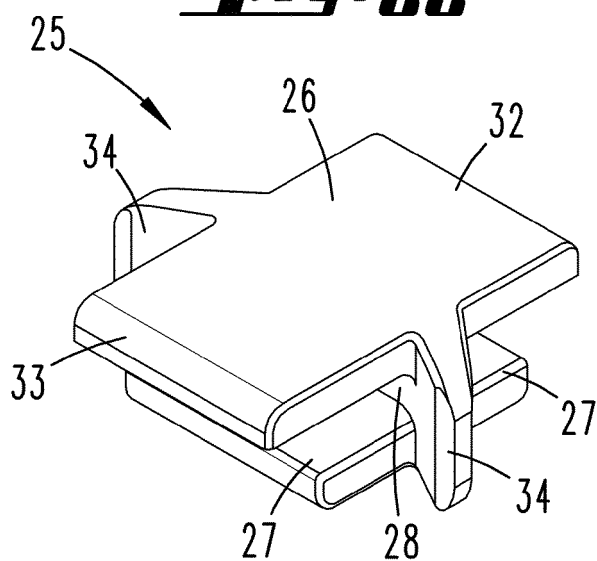


Fig. 23

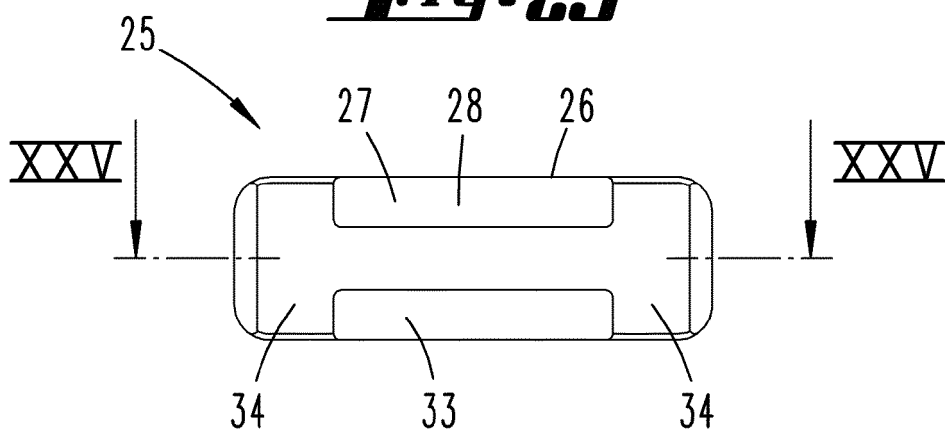


Fig. 24

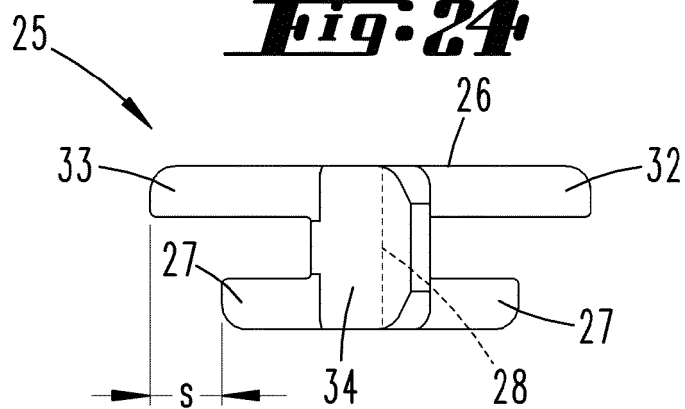
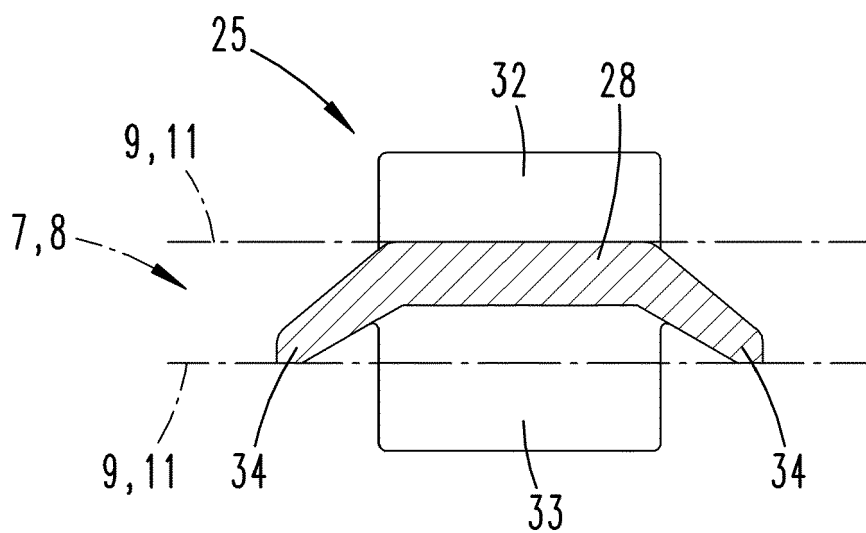


Fig. 25





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 9555

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	US 2005/193663 A1 (LOMBARDO DAVID [US]) 8. September 2005 (2005-09-08)	1, 2, 7-10, 13-15	INV. E04F15/02 E04F15/10
A	* Absätze [0007], [0010], [0030]; Abbildungen 1, 3, 4 *	3, 5, 6	

X	US 2011/203200 A1 (MARQUARDT ROBERT H [US] ET AL) 25. August 2011 (2011-08-25)	1, 2, 7-10, 13-15	
	* Absätze [0042], [0044]; Abbildungen 1, 5, 6, 7 *		

X	KR 101 378 077 B1 (KIM WOON JOUNG [KR]) 27. März 2014 (2014-03-27)	4, 11, 12	
	* Absatz [0044]; Abbildungen 1, 2, 4 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E01C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		5. April 2022	Fournier, Thomas
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 21 20 9555

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.

05-04-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2005193663	A1	08-09-2005	KEINE	

15	US 2011203200	A1	25-08-2011	KEINE	

	KR 101378077	B1	27-03-2014	KEINE	

20					
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

- DE 202007002282 U1 [0041]