



(11)

EP 2 995 729 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.11.2018 Patentblatt 2018/47

(51) Int Cl.:
E03F 5/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14003130.3**

(22) Anmeldetag: **10.09.2014**

(54) **Wasserablauf mit Schaumstoffblock**

Water drain device with foam block

Dispositif de drainage d'eau doté de bloc en mousse

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder:
• **Mächler, Daniel**
8645 Jona (CH)

• **Schläpfer, Andreas**
8808 Pfäffikon (CH)

(74) Vertreter: **König Szyuka Tilmann von Renesse**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Machtlfinger Strasse 9
81379 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 540 202 AT-A1- 507 463
DE-A1-102010 004 356 DE-U1-202012 100 897

EP 2 995 729 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wasserablauf zum Abführen von Wasser von einem begehbaren Boden in eine Abwasserleitung.

[0002] Üblicherweise wird das beim Duschen anfallende Wasser von einer Ablaufvorrichtung gesammelt und relativ zu der Ebene, auf der die duschende Person steht, zunächst nach unten weitergeleitet. Diese Ablaufvorrichtung soll im Folgenden kurz als Bodenablauf bezeichnet werden. Sie muss dabei nicht zwingend in dem Bodenbereich, auf dem die duschende Person steht, eingebaut sein, sondern kann z. B. auch seitlich davon angrenzend an diesen Bodenbereich in einer Wand integriert sein, was gelegentlich als Wandablauf bezeichnet wird. Solche Wandabläufe sollen hier dann als Bodenablauf gelten, wenn das Wasser im Wandablauf nach unten und nicht seitlich abgeführt wird.

[0003] Ferner soll hier von einem Bodenablauf in dem Sinn die Rede sein, dass das Wasser von einem begehbaren Boden abgeführt wird, also nicht z. B. aus einem Waschbecken oder Spülbecken. Eine Duschasse bzw. ein Duschboden gelten als begehbare Boden; der untere Teil einer Badewanne nicht.

[0004] Bodenabläufe sind längst bekannt und in breiter Verwendung. Es kann sich um mehr oder weniger "punktförmig" wirkende Bodenabläufe handeln, die einen horizontalen Bereich begrenzter Ausdehnung erfassen, wobei in der Regel der Boden in der Umgebung mit einem das Wasser zum Bodenablauf führenden Gefälle versehen ist. Häufig sind auch sogenannte Rinnenabläufe, die sich in einer horizontalen Richtung deutlich weiter erstrecken als in der senkrecht dazu und das Wasser über eine Rinne sammeln.

[0005] Für die vorliegende Erfindung kommt es auf die Ausgestaltung des Bereichs, in dem das Wasser am Boden in den Ablauf eintritt, nicht an. Der Begriff des Bodenablaufs oder Wasserablaufs bezieht sich hier sogar auf Elemente unter zum Beispiel der Rinne eines Rinnenablaufs allein, die dann je nach Einzelfall zum Beispiel mit einer Rinne oder einem anderen Teil für den Wasseranlauf versehen werden können.

[0006] Die Bodenabläufe werden in Gebäuden im Fußboden verbaut, wobei die im Folgenden interessierenden Teile unterhalb des Fußbodenoberflächenniveaus liegen. In den meisten Fällen werden die Bodenabläufe direkt in einen Bodenestrich integriert. Insbesondere liegt dann eine Rohrleitung mit einem vertikalen Einlaufbereich, der das Wasser zum Beispiel von der Rinne eines Rinnenablaufs aufnimmt und nach unten weiterführt, und einem sich daran anschließenden horizontalen Krümmerbereich direkt im Estrich. Das bereits erwähnte etwaige Gefälle der Bodenoberfläche zum Sammeln des Wassers zum Ablauf hin wird beim Verlegen des Estrichs in diesem ausgeführt. Alternativ sind auch sogenannte Boards aus Schaumstoffmaterial bekannt, die Bodenabläufe aufnehmen können und im Bereich eines Duschplatzes den Estrich ersetzen. Sie werden auf den Roh-

boden aufgelegt und geben mit ihrer Oberfläche die gewünschte Gefällestruktur bereits vor; bei Bedarf müssen sie entsprechend unterfüttert werden.

[0007] Zum Stand der Technik wird zunächst auf die dem Oberbegriff zugrunde liegende DE 10 2010 004 356 A1 verwiesen und ferner die DE 20 2012 100 897 U1 und die EP 2 540 202 A2, die jeweils mehrteilige Boards mit einem in einem Teil des Boards integrierten Wasserablauf zeigen.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vorteilhafte Lösung hinsichtlich der Integration eines Bodenablaufs in der Fußbodenkonstruktion anzugeben.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe ist vorgesehen ein Wasserablauf zum Abführen von Wasser von einem begehbaren Boden gemäß Anspruch 1.

[0010] Die Erfindung richtet sich also auf die Unterbringung eines Wasserablaufs mit zumindest einem Rohrleitungsstück mit vertikalem Einlaufbereich und horizontalem Krümmerbereich in einem Schaumstoffblock. Weitere Bodenablaufteile können, müssen aber nicht vorgesehen sein, zum Beispiel stromaufwärts von dem Einlaufbereich vorgesehene Einlauftrichter und/oder Ablauftöpfe und/oder Rinnen. Die Unterbringung in dem Schaumstoffblock ermöglicht eine gute Kombination aus einer einfachen Halterung der Rohrleitung des Ablaufs auf zum Beispiel einem Rohboden, einem Schutz der Rohrleitung und einer Integration im Estrich. Im Unterschied zu den bekannten Boards soll der erfindungsgemäße Schaumstoffblock in einen im Bereich der Dusche (oder einer anderen Anwendungsumgebung des Bodenablaufs) vorgesehenen Estrich integriert werden und diesen nicht ersetzen. Entsprechendes gilt für andere Bodenaufbauten.

[0011] Deswegen ist der Schaumstoffblock zumindest in der zu der Längserstreckung der Rohrleitung (im horizontalen Krümmerbereich und eventuellen weiteren sich daran anschließenden Rohrleitungsbereichen) senkrechten Richtung viel schmaler als ein Board. Als Obergrenze gelten 300 mm, vorzugsweise 250 mm, 200 mm, 175 mm oder sogar nur 150 mm. Beim Ausführungsbeispiel liegt dieser Wert bei 130 mm. Eine Untergrenze liegt natürlich in der Breite des Bodenablaufs (ohne Schaumstoffblock) selbst.

[0012] Seitlich neben dem Schaumstoffblock befindet sich also Estrich (oder ein alternativer Bodenaufbau), so dass der Schaumstoffblock nicht die Grundgeometrie des Duschplatzes oder anderweitigen örtlichen Bereichs um den Ablauf herum vorbestimmt. Insbesondere ist vorzugsweise im vollständig eingebauten Zustand auch über dem Schaumstoffblock Estrich (oder anderweitiger alternativer Bodenaufbau) vorgesehen, überbrückt der Schaumstoffblock also nicht die gesamte Zwischendicke zwischen Rohboden und Bodenbelag, etwa Fliesen. Bei Boards ist aber genau das gewünscht, weil sie, wie bereits festgestellt, auch zur Vorgabe der Neigung einer entsprechenden Duschfläche dienen.

[0013] Zusätzlich ist aus den vorstehend bereits für die

Richtung senkrecht zur Längserstreckung der Rohrleitung in horizontaler Richtung geschilderten Gründen erfindungsgemäß eine kompakte Bauform des Schaumstoffblocks auch in der Richtung des horizontalen Krümmerbereichs der Rohrleitung vorgesehen (nämlich um außerhalb des Schaumstoffblocks individuell und ohne geometrische Zwänge den Fußbodenaufbau herstellen zu können). In diesem Sinn beträgt die Gesamterstreckung des Schaumstoffblocks in dieser Richtung höchstens 400 mm. Weiter bevorzugt sind folgende Obergrenzen: 375 mm, 350 mm oder sogar 325 mm. Das Ausführungsbeispiel hat hier einen Wert von 300 mm. Eine bevorzugte Untergrenze liegt bei 200 mm, jedenfalls wenn ein Geruchsverschluss-Siphon vorgesehen ist.

[0014] Damit erlaubt die Erfindung eine günstige und schützende Verankerung der Rohrleitung in dem Boden, ohne dass damit Einschränkungen hinsichtlich der Gestaltung der Umgebung des Bodenablaufs verbunden sind, und zwar sowohl hinsichtlich einer durch Boards vorgegebenen Höhe (und Neigung) als auch hinsichtlich der horizontalen Ausdehnung.

[0015] Zudem kann der Schaumstoffblock so ausgeführt sein, dass er die Rohrleitung sehr weitgehend umschließt und damit einen guten Schallschutz gewährleistet. Wo nämlich zum Beispiel Estrich unmittelbar an die Rohrleitung herankommt, kommt es erfahrungsgemäß zu einer stärkeren Einkopplung von Fließgeräuschen im Ablauf, der durch den Schaumstoffblock entgegengewirkt werden kann.

[0016] Im Regelfall ist in der Rohrleitung ein Geruchsverschluss vorgesehen, der nach dem Siphonprinzip arbeitet. Dieser kann durch eine eingetauchte und nicht ganz bis zum Boden reichende Wand innerhalb des Einlaufbereichs gebildet sein oder auch zu einem Teil aus dem Einlaufbereich herausragen, indem nämlich der horizontale Krümmerbereich Teil des Siphons ist. In jedem Fall ist es bevorzugt, dass der Siphon, oder im Fall eines Mehrfachsiphons, alle Siphonstufen in dem Schaumstoffblock untergebracht sind. Gerade im Siphon kommt es zu einer Geräuscentwicklung, weil der Strömungsweg des Wassers Kurven durchläuft und weil es zu Wasser-Luft-Vermischungen kommt.

[0017] Die Erfindung sieht eine zumindest zweiteilige Ausgestaltung des Schaumstoffblocks vor. Ein möglicher Vorteil (neben anderen im Folgenden geschilderten) liegt in der Entnehmbarkeit der Rohrleitung, auch wenn der Schaumstoffblock diese an sich (im zusammengesetzten Zustand) umschließt. Letzteres ist bevorzugt, um die Rohrleitung sicher zu halten und einen guten Schallschutz zu gewährleisten. Infolge der Mehrteiligkeit bleibt es aber bei einer Trennbarkeit.

[0018] Ein weiterer möglicher Vorteil der Mehrteiligkeit liegt darin, in einfacher Weise verschiedene Schalenteile unterschiedlich zu optimieren. Insbesondere ist erfindungsgemäß eine Ausgestaltung vorgesehen, einen unteren und einen oberen Schalenteil vorzusehen, wobei der untere die Rohrleitung von unten stützt und auf dem Rohboden trägt, und der obere die Rohrleitung nach

oben zumindest teilweise abdeckt und schützt, wobei der untere Schalenteil aus einem weichen Schaumstoff als der obere besteht, so dass zwischen Rohrleitung und Rohboden ein optimaler Schallschutz und zwischen Rohrleitung und Fußbodenbelag eine verbesserte Trittfestigkeit erzielt werden können.

[0019] Ferner können die Schalenteile durch unterschiedliche Farbgebung kodiert werden, so dass der Monteur besonders gut und schnell informiert ist, welches Teil wohin gehört. Beispielsweise kann der untere Schalenteil hellgrau oder weiß und der obere grau bzw. dunkler grau sein, was für den Monteur wegen der Farbanalogie zur Trittschalldämmung auf dem Rohboden und zur Farbe des Estrichs intuitiv einleuchtend ist.

[0020] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Schaumstoffblocks kann darin liegen, die relativ komplizierte Geometrie der Rohrleitung selbst (insbesondere bei integriertem Siphon) zu "glätten" oder zu vereinfachen. Insbesondere kann der Schaumstoffblock einen einfach-rechteckigen Grundriss in der horizontalen Ebene haben und auch sonst vergleichsweise einfach und in groben Strukturen geformt sein. Dies erleichtert zum Beispiel das Angießen von Estrich und die Vermeidung von unbeabsichtigten Hohlräumen. Es erleichtert auch die Kombination mit anderen Bodenaufbaumaterialien und mit Trittschall- und Wärmedämmungsmaßnahmen.

[0021] Eine günstige Ausgestaltung sieht an zumindest zwei benachbarten Ecken des rechteckigen Grundrisses abtrennbare Ecken im Sinn von Sollbruchstellen vor, insbesondere zur Herstellung einer fasenartigen 45°-Facette. Damit kann der Schaumstoffblock bei Bedarf unter einem Winkel, insbesondere 45°, sehr nah an andere Bereiche, etwa eine vertikale Wand, herangeschoben werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn an einer Ecke eines länglich-rechteckigen Grundrisses in der Nähe einer Schmalseite an der Oberseite des Schaumstoffblocks eine Öffnung für den Einlaufbereich der Rohrleitung vorgesehen ist und an einer Stirnfläche der entgegengesetzten Schmalseite eine Öffnung für ein ablaufseitiges Teil der Rohrleitung, also den Krümmerbereich oder ein sich stromabwärts daran anschließendes Teil.

[0022] Grundsätzlich muss der Schaumstoffblock nicht zwingend selbst befestigt werden, wenn er vor Ort eingesetzt wird, weil sich oft schon durch die Verbindung der Rohrleitung mit anderen Rohrleitungsteilen eine Fixierung ergibt. Eine selbstständige Befestigung ist aber bevorzugt. Zum Beispiel kommt ein Aufkleben auf den Untergrund in Betracht. Ohne das Aufkleben damit als Option auszuschließen, können aber in dem Schaumstoffblock durchgehende Öffnungen für Befestigungsbolzen vorgesehen sein, insbesondere vertikale Öffnungen. Diese können durch Hülsen, zum Beispiel im Schaumstoffmaterial eingepresste Hülsen aus Kunststoff, stabilisiert sein. Das Ausführungsbeispiel veranschaulicht dies.

[0023] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung sieht eine Klammer vor, die die oder zumindest zwei der Scha-

lenteile zusammenhält. Die Klammer kann zum Beispiel im Wesentlichen ein U-Profil, zum Beispiel aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff, aufweisen und mit einem Schenkel einen unteren Schalenteil untergreifen und mit dem anderen Schenkel einen oberen Schalenteil übergreifen. Um eine glatte und kippfreie Auflage auf dem Untergrund zu erleichtern, kann dabei der den unteren Schalenteil untergreifende Schenkel in Ausnahmen in diesem unteren Schalenteil eingreifen, so dass er nicht zwischen diesen Schalenteil und den Untergrund geschoben werden muss, vgl. Ausführungsbeispiel. Der obere Schenkel kann besonders großflächig ausgebildet sein und zum Beispiel mindestens 75% der Fläche des oberen Schalenteils auf dessen oberstem Niveau übergreifen und damit die Trittfestigkeit verbessern. Dies muss nicht zwingend für die gesamte Oberseite des oberen Schalenteils gelten, sofern andere Teile abgesenkt sind und deswegen für die Trittfestigkeit nicht primär in Betracht kommen (zum Beispiel weil die Estrichschicht darauf viel dicker wird). Ferner reicht es selbst bei der Fläche der höchsten Bereiche des oberen Teils aus, wenn diese stabilisiert sind durch zum Beispiel eine gitterartige oder sonstwie mit Öffnungen oder Schlitzern versehene Struktur des Klammerschenkels. Solche feinen Strukturen unterhalb typischer Abmessungen von 20 bis 30 mm, die für die Trittfestigkeit ohne Belang sind, gehen in die quantitative Bemessung der Überdeckung nicht ein.

[0024] Weiterhin kann die Klammer seitlich abstehende Teile aufweisen, die sich im Estrich oder anderem Fußbodenaufbaumaterial verkrallen können und damit zur Verankerung beitragen. Das wird anhand des Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. In Betracht kommen zum Beispiel in die Horizontale abgewinkelte und/oder überstehende Teile.

[0025] Im Zusammenhang mit der Verankerung zum Beispiel im Estrich ist zu berücksichtigen, dass Estrich beim Trocknen und Aushärten schwindet. Durch eine gewisse Grundelastizität ist der Schaumstoffblock der Erfindung in dieser Hinsicht ohnehin vorteilhaft. Zusätzlich kann es von Vorteil sein, den Übergang zwischen dem Einlaufbereich und dem Krümmerbereich der Rohrleitung hinsichtlich der Vertikalen etwas elastisch zu gestalten, beispielsweise durch eine federnde Balgstruktur. Wenn nämlich zum Beispiel stromaufwärts von dem Einlaufbereich anschließende Ablaufteile, etwa ein Einlauftrichter oder eine Ablaufrinne, ihrerseits im Estrich verkrallt sind und dieser einfach nur gut daran haftet (oder an dem Einlaufbereich der Rohrleitung selbst), kann es durch das Schwinden zu einer vertikalen Kraftbeaufschlagung kommen, die zum Beispiel eine solche Balgstruktur auffangen kann. Schließlich wurde bereits darauf hingewiesen, dass der Schaumstoffblock vorzugsweise bei der Montage von einer Estrichschicht überdeckt wird, also nicht wie ein konventionelles Board bis zum Fliesenkleber reicht.

[0026] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Bodenablaufs;

Fig. 2 zeigt eine Kombinationsdarstellung: links eine Seitenansicht des Bodenablaufs aus Fig. 1, mittig und rechts eine Längsschnittdarstellung und in einem kleinen Bereich etwas rechts von der Mitte unten eine Längsschnittdarstellung mit versetzter Schnittebene;

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung entsprechend Fig. 1, wobei allerdings ein einem Einlaufbereich vorgeschalteter Rohrabschnitt mit zugehörigem Flansch und eine vordere Hälfte eines oberen Schaumschalenteils weggelassen sind;

Fig. 4 zeigt eine Explosionsdarstellung zu Fig. 3, allerdings mit vollständigem oberen Schaumschalenteil;

Fig. 5 zeigt den oberen und einen unteren Schaumschalenteil aus Fig. 4 nebeneinander und

Fig. 6 zeigt in einer an Fig. 3 angelehnten Darstellung die Schaumschalenteile und die Rohrleitung während des Zusammensetzens.

[0027] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Wasserablaufs. Dort ist mit 1 ein Schaumstoffblock aus zwei Teilen, dem unteren Teil 2, und 3, dem oberen Teil gezeichnet, die man in Fig. 5 in getrenntem Zustand sieht. Der Schaumstoffblock 1 hat eine rechteckige Grundrissform (in Fig. 1 von oben gesehen) und aus seiner in Fig. 1 nach rechts vorn weisenden Stirnfläche ragt ein Abwasserrohrstutzen 4 heraus. Auf der entgegengesetzten Seite des rechteckigen Grundrisses ragt nach oben ein Aufnahmerohr 5 heraus, das mit einem in Fig. 2 erkennbaren flach-trogförmigen Flansch 6 am oberen Ende endet, auf den ein Deckel 7 mit einer breiten umlaufenden Krempe 8 aufgesetzt ist.

[0028] Der Deckel 7 deckt eine auf dem Flansch 6 aufgespritzte Dichtungsmatte ab, die darunter zusammengeklappt liegt, wobei die Krempe 8 das spätere Niveau der Estrichoberseite definiert. Dazu wird die in Fig. 1 dargestellte Gesamtkonstruktion mit der Unterseite auf den Rohboden aufgesetzt und dort in später noch erläuterter Form befestigt und wird die gewünschte Estrichhöhe durch Ablängen des Aufnahmerohrs 5 an dessen unterem Ende bestimmt, das gemäß Fig. 2 in einen Einlaufbereich 9 eingesteckt ist. Dieser Einlaufbereich ist nach oben etwas aufgeweitet, um eine Profildichtung 10 aufzunehmen (Fig. 2), die mit einem schellenartigen Sicherungsring 11 gehalten ist. Damit ist durch den Sicherungsring 11 auch die Lage des Aufnahmerohrs 5 festgelegt, nachdem dessen nach unten weisendes Einsteckende auf die richtige Höhe positioniert wurde.

[0029] Das Aufnahmerohr 5 trägt diesen Namen, weil nach Herstellung des Estrichs und Verbindung der erwähnten Dichtungsmatte in dem Deckel 7 mit einer die Oberseite des Estrichs ansonsten abdeckenden Verbunddichtung in das Aufnahmerohr 5 von oben ein Einlauftrichter zum Beispiel eines Rinnenablaufs einge-

steckt werden kann, der also in gleicher Weise ein nach unten weisendes Einsteckende aufweist wie das Aufnahmerohr 5 selbst auch (allerdings mit kleinerem Durchmesser). Diese Einzelheiten sind für die vorliegende Erfindung nur von peripherem Interesse; in Bezug auf die Fig. 1 und 2 bleibt festzuhalten, dass sich im fertigen Zustand bis zum Niveau des Kragens 8 Estrich erstreckt und alle darunterliegenden Teile einbettet (wobei die Figuren das Aufnahmerohr 5 ungekürzt und damit eine besonders ausgeprägte Höhe zeigen). Ferner sind die für den Benutzer sichtbaren Teile des Wasserablaufs oberhalb des Kragens 8 angeordnet. Schließlich gelten auch die in den Figuren 3 bis 6 dargestellten Teile (ohne die Elemente 5 bis 8, 10 und 11) als Wasserablauf im Sinn der Ansprüche.

[0030] Wie die Explosionsdarstellung in Fig. 4 besonders deutlich zeigt, umschließen die beiden Schalenteile 2 und 3 ein Rohrleitungsstück von dem Einlaufbereich 9 bis zu dem stromabwärtigen Rohrstützen 4 in formangepasster Weise. Dazu kann die erwähnte Rohrleitung in dem unteren Schalenteil 2 eingelegt werden, vgl. Fig. 4, woraufhin der obere Schalenteil 3 zunächst unter den Sicherungsring 11 eingesteckt und dann mit seinem entgegengesetzten Ende abgesenkt und somit insgesamt aufgesetzt wird, vgl. Fig. 6. Den zusammengesetzten Zustand zeigt Fig. 3, wobei die nach vorne links orientierte Hälfte des oberen Schalenteils 3 zur Veranschaulichung weggelassen ist. Hilfreich ist ferner Fig. 2, in der die beiden Schalenteile 2 und 3 in unterschiedlichen Schraffuren zu sehen sind. Das Grundriss-Rechteck hat Maße von 300 mm x 130 mm und ist damit kaum größer, als die Rohrleitung erzwingt.

[0031] Dabei hat die Rohrleitung insgesamt angenähert eine S-Form. Von dem Einlaufbereich 9 mit vertikaler Hauptströmungsrichtung ausgehend schließt sich unter diesem eine relativ ausgeprägte Krümmung in Fig. 2 nach rechts in die Horizontale an, womit die Rohrleitung unter der vertikalen Flucht des Aufnahmerohrs 5 seitlich hervortritt. Das wird hier als Krümmerbereich 12 bezeichnet. Von diesem Krümmerbereich 12 aus steigt die Rohrleitung in einer klassischen Siphonstruktur auf ein Niveau an, bei dem ihre Unterkante ungefähr das Niveau der Oberkante des Sicherungsring 11 erreicht. In diesem Gipfelbereich 13 weist die Rohrleitung eine gegenüber dem Krümmerbereich 12 richtungsumgekehrte Krümmung auf und fällt dementsprechend stromabwärts davon ab. Dementsprechend definiert der untere Teil des Rohrleitungsquerschnitts im Gipfelbereich 13 die Sperrwasserhöhe des Siphons, wobei das Sperrwasser einlaufseitig bis ungefähr zur Oberkante des Sicherungsring 11 steht.

[0032] In dem Krümmerbereich 12 und dem Gipfelbereich 13 sowie dem Stück dazwischen hat die Rohrleitung einen eher breiten und flachen Querschnitt, vgl. Fig. 4, der sich stromabwärts von dem Gipfelbereich 13 dann kontinuierlich verschmälert und erhöht, um etwas vor dem Austritt aus dem Schaumstoffblock 1 dann den üblichen kreisförmigen Querschnitt eines Ablaufrohrs an-

zunehmen. Dementsprechend ragt der bereits zuvor erwähnte ablaufseitige Rohrstützen 4 kreisförmig aus der Stirnfläche des Schaumstoffblocks 1 heraus.

[0033] Fig. 2 zeigt diese Zusammenhänge im rechten unteren Bereich des Aufnahmerohrs 5 und rechts davon im Längsschnitt, und zwar mittig durch die Struktur aus Fig. 1, und links davon und darüber in Seitenansicht, wobei der Übergang durch eine gezackte Linie symbolisiert ist. Mit einer eben solchen gezackten Linie ist im rechten unteren Bereich der Fig. 2 ein kleiner Ausschnitt mit einer gegenüber der übrigen Längsschnittebene versetzten Schnittebene dargestellt, wie im Folgenden deutlich wird. Die Fig. 3 bis 6 zeigen jeweils in schräger Draufsicht die Oberseite von innen in das Unterteil 2 des Schaumstoffblocks 1 eingepresster Kunststoffhülsen 14 mit ungefähr T-förmigem vertikalen Längsschnitt. Fig. 2 zeigt diesen Längsschnitt und darüber einen Freiraum für einen (nicht gezeichneten) Befestigungsschraubbolzen, mit dem das untere Schaumschalenteil 2 vor dem Aufsetzen des oberen Schaumschalenteils 3 gemäß Fig. 6 zunächst auf dem Boden verschraubt werden kann. Fig. 2 zeigt ferner flossenartige gezackte Strukturen am Außenumfang der Hülse 14, mit denen die Hülse 14 in dem unteren Schaumschalenteil 2 gehalten ist.

[0034] Ferner zeigen die Fig. 3 bis 5, dass die Innenform des unteren Schaumschalenteils 2 differenziert an die Form der Rohrleitung angepasst ist; das Gleiche gilt auch für die Innenform des oberen Schaumschalenteils 3. Insbesondere umschließen beide gemeinsam die Rohrleitung mit folgenden Ausnahmen vollständig: Zunächst sind die Durchtritte der Rohrleitung selbst zu nennen, dann ein Bereich unter dem Krümmerbereich 12, in dem zugunsten einer insgesamt flachen Bauform und mit Rücksicht auf die verbleibende geringe Wandstärke eine Aussparung existiert, und schließlich eine ähnlich motivierte Aussparung über dem Gipfelbereich, wobei beide Aussparungen in den Fig. 4 und 5 dargestellt sind. Dort liegt die Rohrleitung gegenüber der jeweiligen Außenbezugsfläche des Schaumstoffblocks 1 geringfügig nach innen zurückversetzt, um nicht direkt Schall auf den Rohboden bzw. auf den Estrich über dem Schaumstoffblock 1 zu übertragen.

[0035] Die beiden Schaumschalenteile 2 und 3 werden durch eine Metallklammer 15 zusammengehalten, vgl. die Fig. 1 bis 4, die in Bezug auf die Blickrichtung in Fig. 2 im Wesentlichen eine um 90° verkippte U-Form hat. Dabei besteht der untere Schenkel gemäß Fig. 4 aus zwei einzelnen Bügeln 16, die in entsprechende Ausnehmungen in der unteren Fläche des unteren Schaumschalenteils 2 eingreifen und damit einen Abstand vom Boden einhalten. Somit kann die Klammer 15 auch noch eingeschoben werden, wenn das untere Schaumschalenteil 2 bereits auf dem Boden befestigt ist, und sei es durch Aufkleben. Der obere Schenkel 17 ist großflächig und deckt fast den ganzen obersten Teil des oberen Schaumschalenteils 3 ab, vgl. die Fig. 1 und 3 einerseits und 4 und 5 andererseits miteinander.

[0036] Dabei ist die Metallklammer 15 so kräftig aus-

gebildet, dass der zum Teil nicht sehr dickwandige obere Schaumschalenteil 3 gegen Trittbelastung stabilisiert ist, insbesondere im Fall einer dünnen Estrichschicht darauf. Von dem oberen Schenkel 17 ragt in der Blickrichtung gemäß Fig. 2 bzw. entgegengesetzt dazu je ein L-förmiges Winkelstück 18 mit einem horizontal nach außen abstehenden Steg und einem im vertikalen Schenkel untergebrachten Rastbügel 19 ab. Der Rastbügel 19 arretiert die Metallklammer 15 in einer Ausnehmung im oberen Schaumschalenteil 3, vgl. Fig. 4 mit Fig. 1. Der horizontale Schenkel 18 dient zur Verkrallung der Klammer 15 und damit des gesamten Aufbaus aus Fig. 1 im Estrich. Zusätzlich können im Bereich des bereits erwähnten Flansches 6 Strukturen zur Verkrallung im Estrich vorgesehen sein.

[0037] Wenn der Estrich beim Trocknen und Verfestigen schwindet, nimmt eine gewisse Restelastizität des Schaumstoffblocks 1 und der Klammer 15 die entsprechenden Toleranzen auf, ohne dass die Rohrleitung zu Schaden kommt oder Ursache für eine Rissbildung wird. Zusätzlich kann bei größeren vertikalen Kräften das Aufnahmerohr 5 in der Dichtung 10 geringfügig nach unten gedrückt werden. Zusätzlich bzw. sicherheitshalber (zum Beispiel für den Fall eines unten aufstehenden Einsteckendes des Aufnahme Rohrs 5) ist im Übergang zwischen dem Einlaufbereich 9 und dem Krümmerbereich 12 der Rohrleitung eine federnde Balgstruktur 20 vorgesehen, wie in Fig. 2 im Schnitt dargestellt und außerdem in den Fig. 3 und 4 zu erkennen.

[0038] Schließlich zeigen die Fig. 1 und 4 bis 6, dass ein Teil des Schaumstoffblocks 1 über Sollbruchstellen abtrennbar ausgestaltet ist, nämlich die zwei dem Einlaufbereich 9 benachbarten Ecken. Die Sollbruchstelle ist dabei mit 21 bezeichnet und führt zu einer fasenartigen 45°-Facette an der jeweiligen Ecke, aufgrund der der Schaumstoffblock 1 und damit die gesamte in Fig. 1 dargestellte Struktur auch unter einem solchen Winkel sehr nahe zum Beispiel an eine vertikale Wand herangeschoben werden kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Flansch 6 und der Deckel 7 einschließlich des Kragens 8 in Fig. 2 drehbar sind und ein über den Flansch 6 hinausstehender Teil des Kragens 8 ebenfalls über eine Sollbruchstelle abbrechbar ist. Diese ist in Fig. 1 am linken Ende des Kragens 8 eingezeichnet und ermöglicht ein Abbrechen des in Fig. 1 nach links hinten weisenden Teils des Kragens 8.

[0039] Da es sich bei den Figuren um Strichzeichnungen handelt, ist nicht dargestellt, dass der untere Schaumschalenteil 2 weiß bzw. sehr hellgrau gestaltet ist und der obere Schaumschalenteil 3 dunkler grau, so dass diese, wie bereits zuvor erwähnt, verwechslungssicher und direkt zuzuordnen sind. Dabei ist der untere Schaumschalenteil 2 weicher als der obere 3 und gewährleistet damit eine besonders gute Schallisolation gegenüber dem Rohboden und auch zur Seite, während der obere hinsichtlich Trittfestigkeit optimiert werden kann.

Patentansprüche

1. Wasserablauf zum Abführen von Wasser von einem begehbaren Boden, welcher Wasserablauf aufweist:

eine Rohrleitung (9,12,13), die sich von einem im eingebauten Zustand vertikalen Einlaufbereich (9) der Rohrleitung, welcher Einlaufbereich (9) das Wasser aufnehmen und nach unten weiterführen kann, zu einem Krümmerbereich (12) der Rohrleitung mit einem im eingebauten Zustand horizontalen Abschnitt erstreckt, und

einen Schaumstoffblock (1) zur Aufnahme der Rohrleitung (9,12,13) mit dem Einlaufbereich (9) und dem Abschnitt des Krümmerbereichs (12), welcher Schaumstoffblock (1) in einer zu der Längserstreckung der Rohrleitung (9,12,13) senkrechten und im eingebauten Zustand horizontalen Richtung auf eine Gesamtbreite von höchstens 300 mm begrenzt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der Schaumstoffblock (1) mindestens zwei Schaumschalenteile (2,3) aufweist, die in einem zusammengesetzten Zustand die Rohrleitung (9,12,13) halten können und aus der die Rohrleitung (9,12,13) durch ein Auseinandernehmen der Schaumschalenteile (2,3) entnommen werden kann,

wobei ein Schaumschalenteil (2) dazu ausgelegt ist, unter der Rohrleitung (9,12,13) angeordnet zu werden, und das andere Schaumschalenteil (3) dazu ausgelegt ist, über der Rohrleitung (9,12,13) angeordnet zu werden, wobei das unten anzuordnende Schaumschalenteil (2) weicher als das oben anzuordnende Schaumschalenteil (3) ist.

und dass der Schaumstoffblock (1) in der Richtung der Längserstreckung der Rohrleitung (9,12,13) höchstens 400 mm Gesamterstreckung aufweist.

2. Wasserablauf nach Anspruch 1, bei dem in der Rohrleitung (9,12,13) ein Siphon-Geruchsverschluss (9,12,13) vorgesehen ist, der zumindest teilweise außerhalb des vertikalen Einlaufbereichs (9) liegt, wobei der Schaumstoffblock (1) in der Richtung des horizontalen Abschnitts des Krümmerbereichs (12) der Rohrleitung (9,12,13) bis mindestens zu einem stromabwärtigen Ende einer letzten Siphon-Stufe des Siphon-Geruchsverschlusses (9,12,13) reicht.
3. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Schaumstoffblock (1) die Rohrleitung (9,12,13) umschließt.
4. Wasserablauf nach Anspruch 1 2 oder 3, bei dem

die Schaumschalenteile (2,3) durch unterschiedliche Färbung des Schaummaterials kodiert sind.

5. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Schaumstoffblock (1) in einer vertikalen Blickrichtung einen rechteckigen Umriss aufweist, wobei an einem Ende des Umrisses in Bezug auf die längere Richtung des Umrisses an dem Schaumstoffblock (1) oben eine Austrittsöffnung für den vertikalen Einlaufbereich (9) der Rohrleitung (9,12,13) vorgesehen ist und an einem anderen Ende stirnseitig an einer Schmalseite des rechteckigen Umrisses eine weitere Austrittsöffnung für die Rohrleitung (9,12,13) vorgesehen ist.
6. Wasserablauf nach Anspruch 5, bei dem der Schaumstoffblock (1) an zumindest zwei benachbarten Ecken des rechteckigen Umrisses Sollbruchstellen (21) zum Abtrennen je einer Ecke des rechteckigen Grundrisses aufweist.
7. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Schaumstoffblock (1) Durchtrittsöffnungen für Befestigungsbolzen zur Befestigung auf einem Rohboden aufweist, vorzugsweise mit Hülsen (14).
8. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine Klammer (15) zum Umgreifen der Schaumschalenteile (2,3) und Zusammenhalten an der Rohrleitung (9,12,13) vorgesehen ist, und vorzugsweise ein unterer Schenkel (16) der Klammer (15) in eine Ausnehmung des unteren Schaumschalenteils (2) mit einem vertikalen Abstand zu einer für den Rohbodenkontakt ausgelegten Unterseite des unteren Schaumschalenteils (2) eingreifen kann.
9. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine Klammer (15) zum Umgreifen der Schaumschalenteile (2,3) und Zusammenhalten an der Rohrleitung (9,12,13) vorgesehen ist und ein oberer Schenkel (17) der Klammer auf dem oberen Schaumschalenteil (3) des Schaumstoffblocks (1) aufliegt und mindestens 75% der Fläche der Oberseite des höchsten Bereichs des Schaumstoffblocks (1) abdeckt und hinsichtlich Trittfestigkeit schützt.
10. Wasserablauf nach Anspruch 8 oder 9, bei dem an der Klammer (15) seitlich vorstehende Strukturen (18) zum Verkrallen im Estrich vorgesehen sind.
11. Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem in einem Übergang zwischen dem vertikalen Einlaufbereich (9) und dem horizontalen Abschnitt des Krümmerbereichs (12) der Rohrleitung (9,12,13) ein Rohrleitungswandabschnitt (20) vorgesehen ist, der der Rohrleitung (9,12,13) eine vertikale Elastizität verleiht, insbesondere ein Balg.

12. Verwendung eines Schaumstoffblocks (1) Sets mit zumindest zwei Schaumschalenteilen (2,3), die zur Aufnahme einer Rohrleitung (9,12,13) mit einem Einlaufbereich (9) und einem Krümmerbereich (12) durch Halten der Rohrleitung (9,12,13) in einem zusammengesetzten Zustand der Schaumschalenteile (2,3) und zum Entnehmen der Rohrleitung (9,12,13) durch ein Auseinandernehmen der Schaumschale (2,3) ausgelegt sind, wobei ein Schaumschalenteil (2) dazu ausgelegt ist, unter der Rohrleitung (9,12,13) angeordnet zu werden, und das andere Schaumschalenteil (3) dazu ausgelegt ist, über der Rohrleitung (9,12,13) angeordnet zu werden, wobei das unten anzuordnende Schaumschalenteil (2) weicher als das oben anzuordnende Schaumschalenteil (3) ist und wobei der Schaumstoffblock (1) in der Richtung der Längserstreckung der Rohrleitung (9,12,13) höchstens 400 mm Gesamterstreckung aufweist und in einer zu der Längserstreckung der Rohrleitung (9,12,13) senkrechten und im eingebauten Zustand horizontalen Richtung auf eine Gesamtbreite von höchstens 300 mm begrenzt ist, für den Wasserablauf nach einem der vorstehenden Ansprüche, als Schaumschalenteile (2,3) im dort angegebenen Sinn.

13. Verwendung eines Wasserablaufs nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zum Einbau in einen Estrichboden, wobei neben und auch über dem Schaumstoffblock (1) Estrich aufgebracht wird

Claims

1. A water outlet for draining water from a walk-on-able floor, said water outlet comprising:
 - a tube (9, 12, 13) extending from an inlet region (9) of the tube, which inlet region (9) is vertical in the built-in state and can receive the water for guiding it downwards to a bent region (12) of the tube, which has a horizontal section in the built-in state, and
 - a foamed material block (1) for receiving said tube (9, 12, 13) with said inlet region (9) and said section of said bent region (12),
 - said foamed material block (1) having an overall width of 300 mm at maximum, taken in a direction perpendicular to the length extension of said tube (9, 12, 13) and horizontal in the built-in state,
 - characterized in that** said foamed material block (1) comprises at least two foam shell parts (2, 3) which can hold said tube (9, 12, 13) in an assembled state, wherein said tube (9, 12, 3) can be taken out of the foam shell parts (2, 3) by disassembling the latter,
 - wherein one foam shell part (2) is adapted for

- being arranged below said tube (9, 12, 13) and the other foam shell part (3) is adapted for being arranged above said tube (9, 12, 13), wherein said foam shell (2) two provided for being arranged below is softer than said foam shell part (3) provided for being arranged above, and **in that** said foamed material block (1) has a total extension of 400 mm at maximum, taken in the direction of said length extension of the tube (9, 12, 13).
2. The water outlet according to claim 1, wherein a siphon-odor-trap (9, 12, 13) is provided in said tube (9, 12, 13), located at least partly outside of said vertical inlet region (9), wherein said foamed material block (1) reaches, in the direction of the horizontal section of said bent region (12) of said tube (9, 12, 13), at least up to a downstream end of a last siphon-stage of said siphon-odor-trap (9, 12, 13).
 3. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein said foamed material block (1) encloses said tube (9, 12, 13).
 4. The water outlet according to claim 1, 2 or 3, wherein said foam shell blocks (2, 3) are color coded by a different coloring of the foam material.
 5. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein said foamed material block (1) has a rectangular outline, seen in a vertical direction of view, wherein at one end of said outline, referring to the longer direction of said outline, an exit opening for said vertical inlet region (9) of said tube (9, 12, 13) is provided on top at the foam material block (1), a further exit opening for said tube (9, 12, 13) being provided at another end at a front face at a narrow side of said rectangular outline.
 6. The water outlet according to claim 5, wherein said foamed material block (1) comprises predetermined breaking areas (21) at at least two adjacent edges of said rectangular outline, namely for removing an edge of said rectangular outline respectively.
 7. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein said foamed material block (1) comprises through holes for mounting bolts for a mounting on the unfinished floor, preferably with sleeves (14).
 8. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein a clamp for embracing said foam shell parts (2, 3) and holding them at said tube (9, 12, 13) is provided, wherein a lower leg (16) of said clamp (15) can preferably engage, with a vertical distance to the lower side of the lower foam shell part (2) provided for contacting the unfinished floor, in a recess of said lower foam shell part (2).
 9. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein a clamp (15) for embracing said foam shell parts (2, 3) and holding them together at said tube (9, 12, 13) is provided, wherein an upper leg (17) of said clamp rests on the upper foam shell part (3) of said foam material block (1), covering at least 75 % of the area of the upper side of the uppermost region of the foam material block (1) and protecting it in terms of a walk-on protection.
 10. The water outlet according to claim 8 or 9, wherein structures (18) projecting sideways for a securing in the floor screed are provided at said clamp (15).
 11. The water outlet according to one of the preceding claims, wherein a tube wall section (20) giving a vertical elasticity to said tube (9, 12, 13) is provided in a transition between said vertical inlet region (9) and the horizontal section of said bent region (12) of said tube (9, 12, 13), in particular a bellows.
 12. A use of a foam material block (1) having at least two foam shell parts (2, 3) adapted for receiving a tube (9, 12, 13) having an inlet region (9) and a bent region (12), by holding said tube (9, 12, 13) in an assembled state of said foam shell parts (2, 3) and for taking said tube (9, 12, 13) out by disassembling said foam shell parts (2, 3), wherein one foam shell part (2) is adapted for being arranged below said tube (9, 12, 13) and the other foam shell part (3) is adapted for being arranged above said tube (9, 12, 13), wherein said foam shell part (2) provided for being arranged below is softer than said foam shell part (3) provided for being arranged above, and wherein said foamed material block (1) has a total extension of 400 mm at maximum, taken in the direction of the length extension of the tube (9, 12, 13), and has an overall width of 300 mm at maximum in the horizontal direction in the built-in state, for the water outlet according to one of the preceding claims, namely as foam shell parts (2, 3) mentioned there.
 13. The use of a water outlet according to one of claims 1 to 11 for an integration into a floor screed, wherein screed is applied beside and also above said foam material block.

Revendications

1. Dispositif d'évacuation de l'eau d'un sol destiné à être foulé, laquelle bonde présente:

une tuyauterie (9, 12, 13) se prolongeant depuis une zone d'entrée (9) verticale, à l'état monté,

de la tuyauterie, laquelle zone d'entrée (9) est apte à recevoir l'eau et à la conduire vers le bas, jusqu'à une zone coudée (12) de la tuyauterie présentant une section horizontale à l'état monté, et

un bloc en mousse (1) destiné à recevoir la tuyauterie (9, 12, 13) avec la zone d'entrée (9) et la section de la zone coudée (12), ledit bloc en mousse (1) étant limité à une largeur totale ne dépassant pas 300 mm, vue dans un sens horizontal, à l'état monté, et perpendiculaire à l'étendue longitudinale de la tuyauterie (9, 12, 13),

caractérisée en ce que le bloc en mousse (1) présente au moins deux pièces formant coques en mousse (2, 3) aptes à maintenir la tuyauterie (9, 12, 13), lorsqu'elles se trouvent à l'état assemblé, et desquelles la tuyauterie (9, 12, 13) peut être retirée en séparant les pièces formant coques en mousse (2, 3),

une pièce formant coque en mousse (2) étant conçue pour être disposée sous la tuyauterie (9, 12, 13) et l'autre pièce formant coque en mousse (3) étant conçue pour être disposée sur la tuyauterie (9, 12, 13), ladite pièce formant coque en mousse (2) destinée à être disposée sur le dessous étant plus molle que la pièce formant coque en mousse (3) destinée à être disposée sur le dessus,

et en ce que le bloc en mousse (1) présente une étendue globale, dans le sens de l'étendue longitudinale de la tuyauterie (9, 12, 13), qui ne dépasse pas 400 mm.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans laquelle il est prévu un siphon anti-odeurs (9, 12, 13) dans la tuyauterie (9, 12, 13), lequel ressort au moins partiellement au dehors de la zone d'entrée (9) verticale, ledit bloc en mousse (1) atteignant, dans le sens de la section horizontale de la zone coudée (12) de la tuyauterie (9, 12, 13), à au moins une extrémité aval d'un dernier étage du siphon anti-odeurs (9, 12, 13).
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le bloc en mousse (1) entoure la tuyauterie (9, 12, 13).
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, dans laquelle les pièces formant coques en mousse (2, 3) sont différenciées par différentes colorations du matériau alvéolaire.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le bloc en mousse (1), selon une vue à la verticale, présente un contour rectangulaire, une ouverture de sortie destinée à la zone d'entrée verticale (9) de la tuyauterie (9, 12, 13) étant prévue sur le haut, à une extrémité du contour, eu égard au

sens longitudinal du contour, sur le bloc en mousse (1) et une autre ouverture de sortie destinée à la tuyauterie (9, 12, 13) étant prévue à l'autre extrémité, sur un côté étroit du contour rectangulaire.

5

6. Dispositif selon la revendication 5, dans laquelle le bloc en mousse (1) présente, sur au moins deux coins contigus du contour rectangulaire, des zones de rupture (21) permettant chacune de séparer un coin de la forme en plan rectangulaire.

10

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le bloc en mousse (1) présente des ouvertures de passage pour des boulons permettant une fixation dans le sol brut, de préférence dotées de chevilles (14).

15

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu une équerre (15) permettant de serrer les pièces formant coques en mousse (2, 3) et de les maintenir sur la tuyauterie (9, 12, 13), une patte inférieure (16) de l'équerre (15) pouvant de préférence pénétrer dans un évidement de la pièce formant coque en mousse du dessous (2), en laissant verticalement un espace vide par rapport à une face inférieure de la pièce formant coque en mousse du dessous (2) destinée à venir en contact avec le sol brut.

20

25

30

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu une équerre (15) permettant de serrer les pièces formant coques en mousse (2, 3) et de les maintenir sur la tuyauterie (9, 12, 13), une patte supérieure (17) de l'équerre reposant sur la pièce formant coque en mousse du dessus (3) appartenant au bloc en mousse (1) en recouvrant au moins 75 % de la surface de la face supérieure de la zone la plus élevée du bloc en mousse (1) pour la protéger eu égard à la résistance au piétinement.

35

40

10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans laquelle l'équerre (15) présente des structures (18) en saillie sur les côtés, destinées à être prises dans la chape.

45

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle, dans une zone de transition entre la zone d'entrée verticale (9) et la section horizontale de la zone coudée (12) de la tuyauterie (9, 12, 13), il est prévu une section de paroi pour tuyauterie (20) conférant une élasticité verticale à la tuyauterie (9, 12, 13), notamment une structure en accordéon.

50

12. Utilisation d'un bloc en mousse (1) présentant au moins deux pièces formant coques en mousse (2, 3) conçues pour recevoir une tuyauterie (9, 12, 13), présentant une zone d'entrée (9) et une zone coudée (12) en maintenant la tuyauterie (9, 12, 13), à l'état

55

assemblé des pièces formant coques en mousse (2, 3), et conçues pour pouvoir retirer la tuyauterie (9, 12, 13) par séparation des pièces formant coques en mousse (2, 3), une pièce formant coque en mousse (2) étant conçue pour être disposée sous la tuyauterie (9, 12, 13), et l'autre pièce formant coque en mousse (3) étant conçue pour être disposée sur la tuyauterie (9, 12, 13), ladite pièce formant coque en mousse (2) destinée à être disposée sur le dessous étant plus molle que la pièce formant coque en mousse (3) destinée à être disposée sur le dessus, le bloc en mousse (1) présentant une étendue globale, dans le sens de l'étendue longitudinale de la tuyauterie (9, 12, 13), qui ne dépasse pas 400 mm, et étant limité à une largeur totale ne dépassant pas 300 mm, vue dans un sens horizontal, à l'état monté, et perpendiculaire à l'étendue longitudinale de la tuyauterie (9, 12, 13), ledit bloc en mousse étant destiné au dispositif selon l'une des revendications précédentes, sous la forme de pièces formant coques en mousse (2, 3) telles qu'elles y sont décrites.

13. Utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, destinée à être intégrée dans une chape de sol, et dans laquelle une chape peut être appliquée sur les côtés ainsi que sur le dessus du bloc en mousse (1).

30

35

40

45

50

55

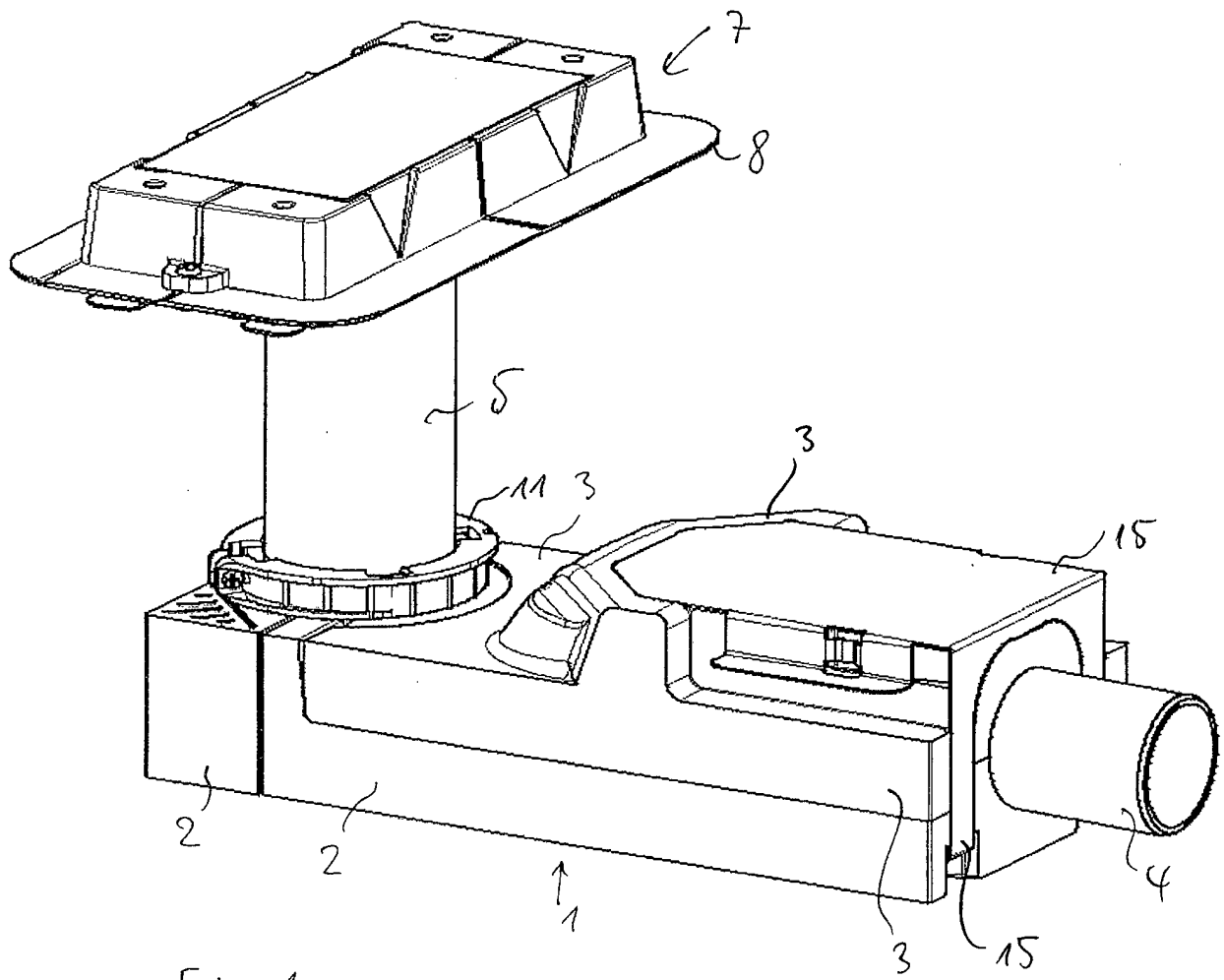


Fig. 1

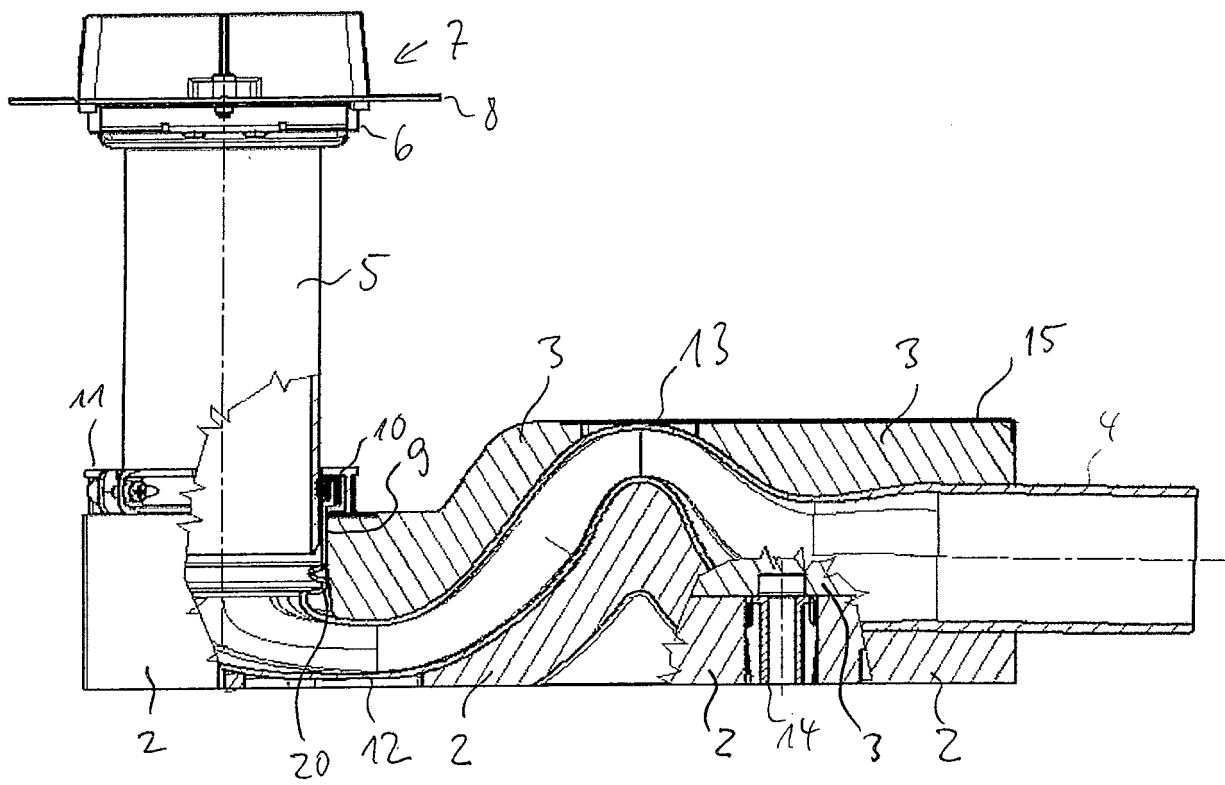


Fig. 2

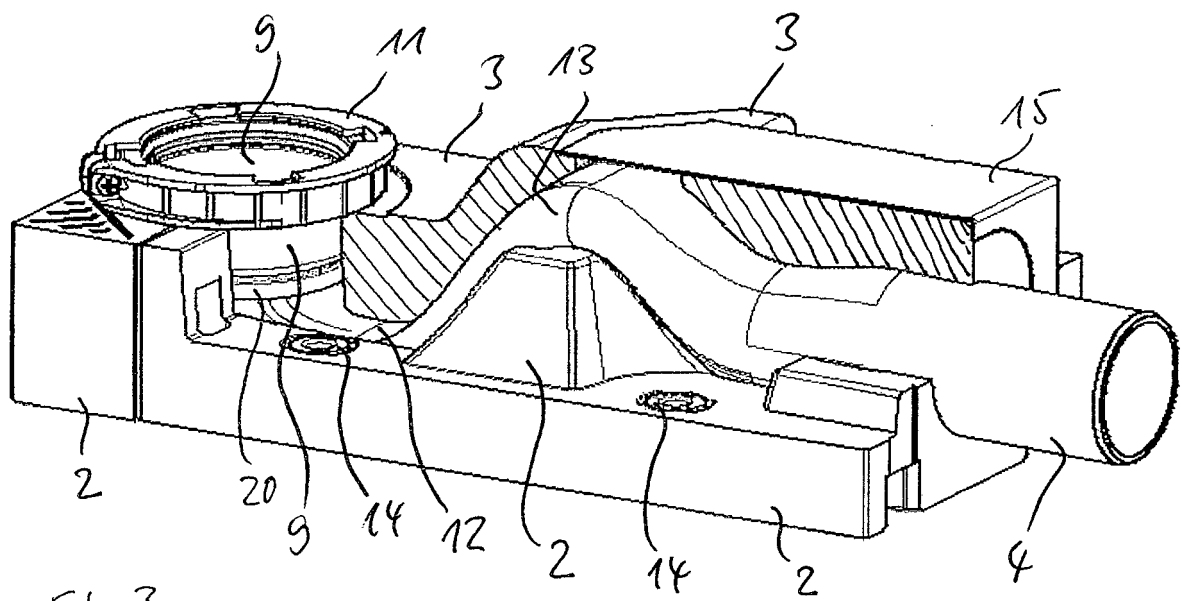


Fig. 3

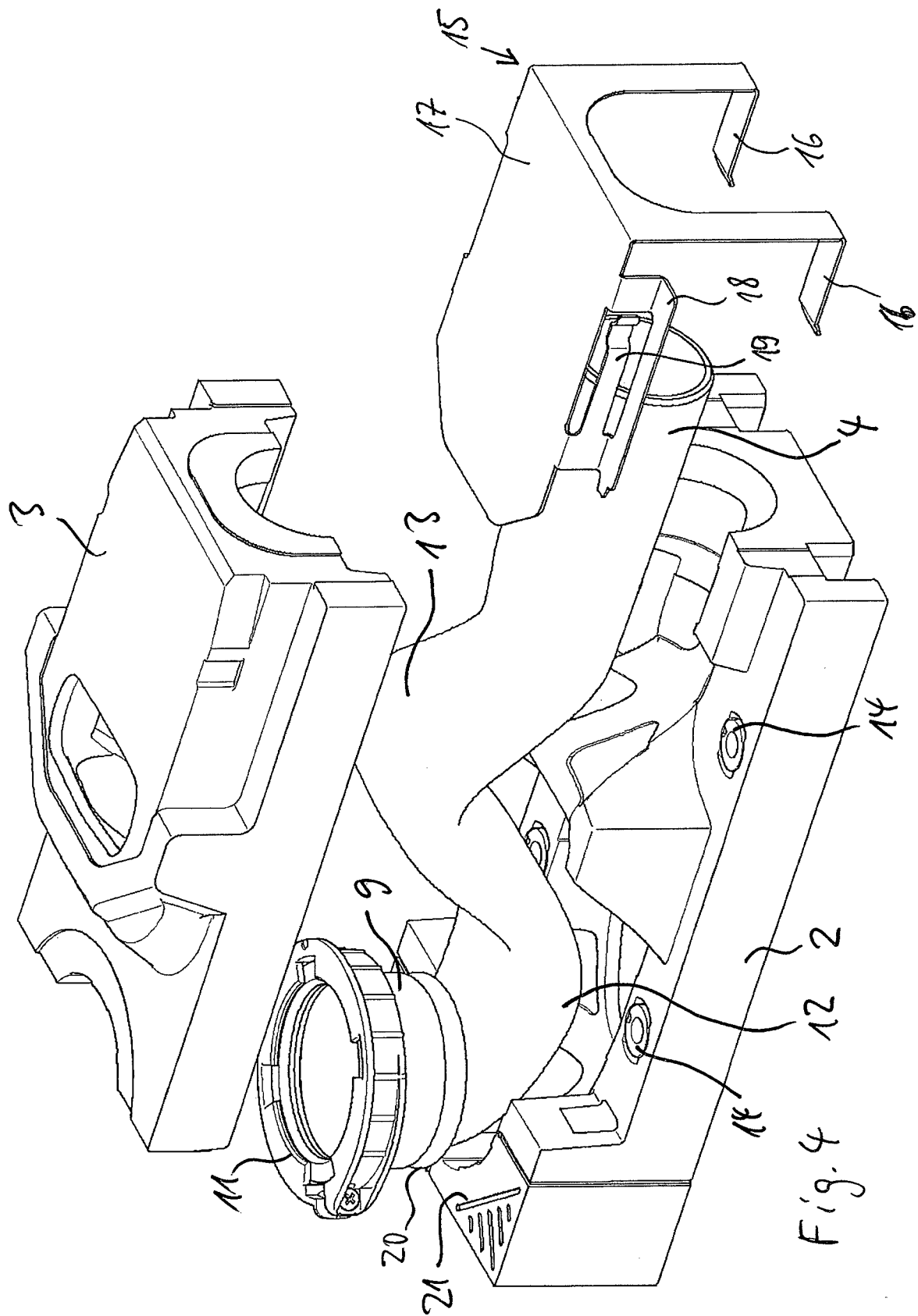
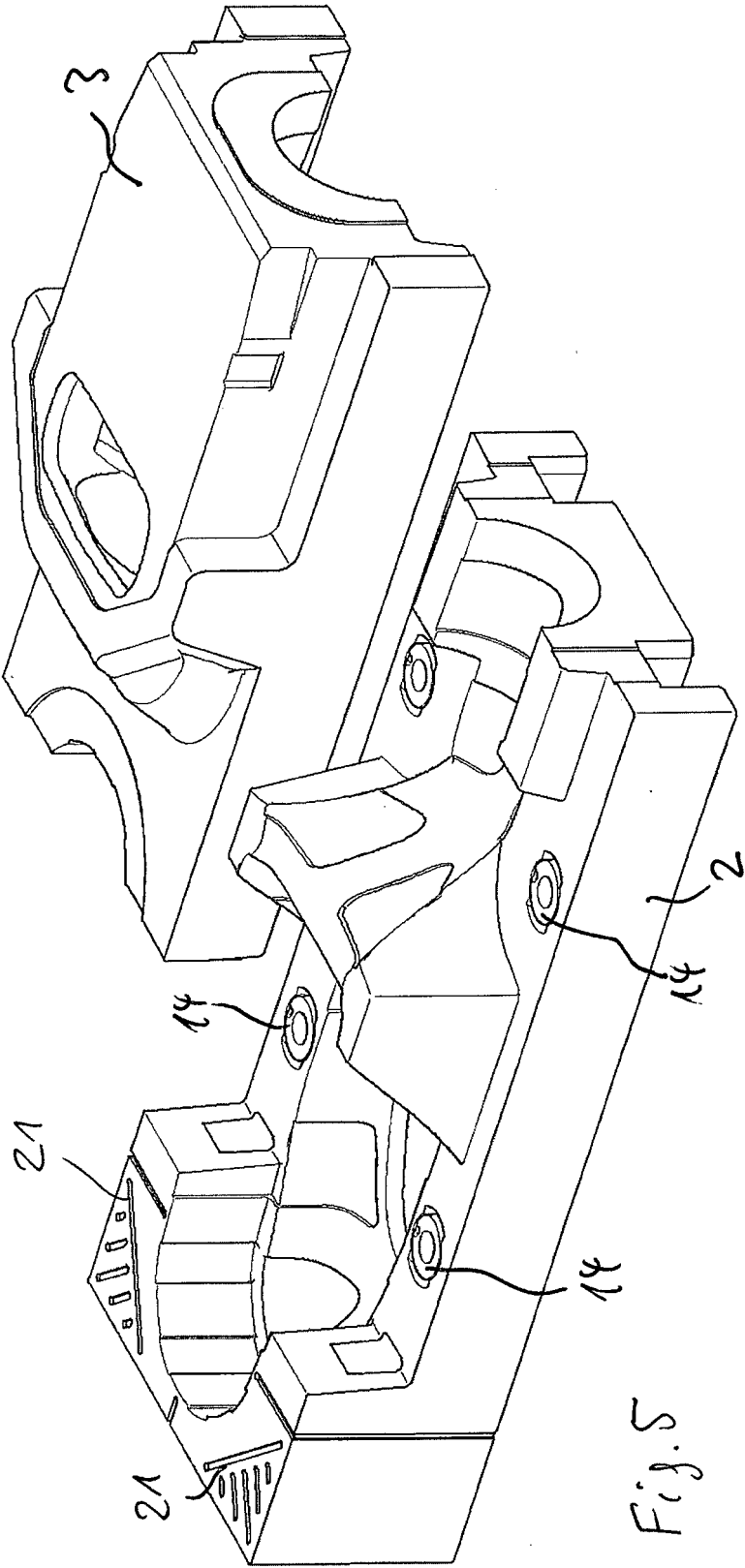
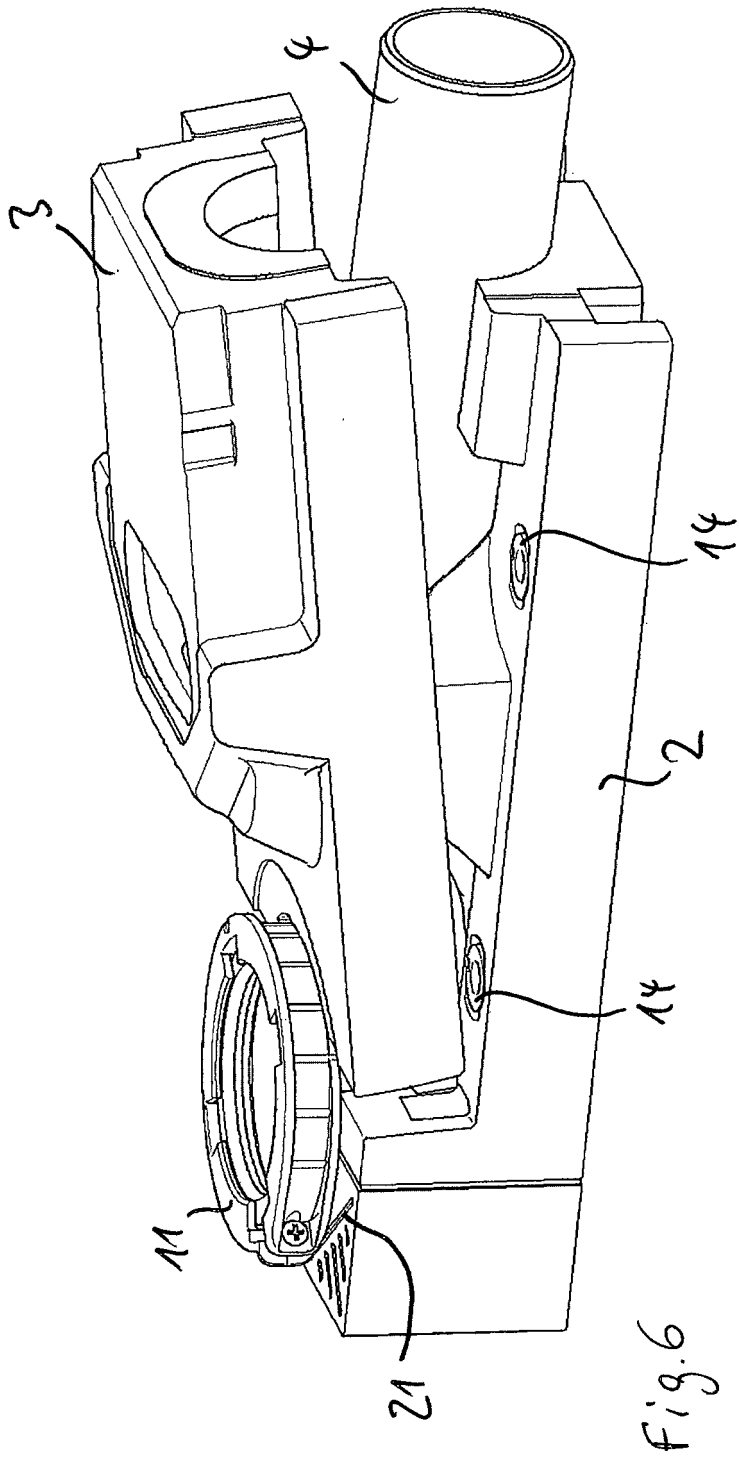


Fig. 4





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 102010004356 A1 [0007]
- DE 202012100897 U1 [0007]
- EP 2540202 A2 [0007]