



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2012 100 560.5

(51) Int Cl.: **E03F 1/00 (2012.01)**

(22) Anmeldetag: 24.01.2012

E02B 11/00 (2012.01)

(43) Offenlegungstag: 25.07.2013

(71) Anmelder:

**ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG, 24782,
Büdelsdorf, DE**

(72) Erfinder:

**Wandkowski, Marco, 24119, Kronshagen, DE;
Mieze, Jan, 22457, Hamburg, DE; Wichmann,
Thorsten, Dipl.-Ing., 24217, Schönberg, DE**

(74) Vertreter:

**Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538, München,
DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

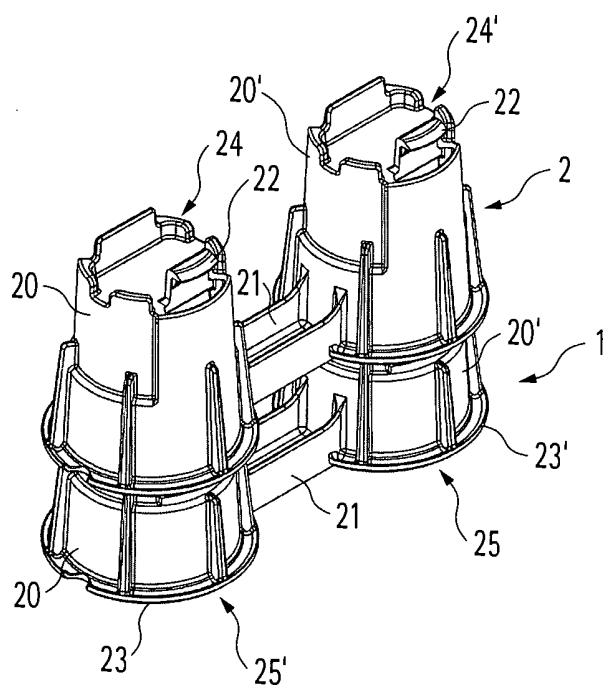
**DE 10 2009 044 412 A1
DE 203 03 343 U1
AT 509 154 A1**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rigolenkörper-Verbindungselement**

(57) Zusammenfassung: Rigolen sind in den Boden einbaubare Hohl- oder Gitterkörper, die zur Aufnahme von Oberflächenwasser und zu dessen langsamen Abgabe in den Boden oder zur Speicherung des Wassers bestimmt sind. Diese Hohl- oder Gitterkörper sind aus einzelnen Rigolenkörpern aufgebaut, die miteinander fest verbunden werden müssen. Es werden Rigolenkörper-Verbindungselemente (1, 2) zum Verbinden von Rigolenkörpern vorgeschlagen, welche zwei über einen Steg (21) verbundene Zapfen (20, 20') umfassen, die jeweils in eine Aufnahmeöffnung eines Rigolenkörpers so einsetzbar sind, dass zwei Rigolenkörper über den Steg (21) miteinander verbunden werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rigolenkörper-Verbindungselement zum Verbinden von Rigolenköpfen, also von in den Boden einbaubaren Hohl- oder Gitterköpfen, die zur Aufnahme von anfallendem Oberflächenwasser und zu dessen langsamen Abgabe in den Boden oder zur Speicherung des Wassers bestimmt sind.

[0002] Oberflächenwasser, das oftmals in größeren Volumenströmen anfällt, wird im Allgemeinen in die öffentliche Kanalisation abgeleitet. Für derartigen Wasseranfall müssen Gebühren entrichtet werden. Um dieses Oberflächenwasser in den Boden versickern zu lassen, sind so genannte Rigolen bekannt, also Bauwerke, die in den Boden eingebaut werden und oftmals sehr große Volumina von Oberflächenwasser aufnehmen können, das dann in den Boden abläuft. Derartige Rigolen werden aus Einzelköpfen aufgebaut, die miteinander verbunden werden. Diese Bauwerke müssen sehr stabil sein, da die Oberfläche, unter welcher die Rigole eingebaut ist, oftmals befahren werden muss. Darum müssen nicht nur die Einzelkörper, aus denen die Rigole aufgebaut ist, stabil sein, es müssen auch die Verbindungen zwischen den Einzelköpfen stabil sein, um dem Gesamtbauwerk die notwendige Stabilität zu verleihen. Weiterhin ist es hierbei notwendig, dass die Rigolenkörper-Verbindungselemente nicht nur die notwendige Festigkeit haben, sie müssen auch leicht und kostengünstig herstellbar und leicht montierbar sein.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Rigolenkörper-Verbindungselement aufzuzeigen, das eine hohe Festigkeit der Verbindung und eine exakte Ausrichtung zwischen Rigolenköpfen gewährleistet und dennoch kostengünstig und einfach montierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Rigolenkörper-Verbindungselement gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0005] Insbesondere wird diese Aufgabe durch ein Rigolenkörper-Verbindungselement zum Verbinden von Rigolenköpfen gelöst, umfassend zwei über einen Steg verbundene Zapfen, die jeweils in eine Aufnahmeöffnung eines Rigolenkörpers so einsetzbar sind, dass zwei Rigolenkörper über den Steg miteinander verbunden werden. Ein derartiger Aufbau ist leicht herzustellen, leicht zu montieren und ist auch haltbar.

[0006] Vorzugsweise sind die Zapfen in den Aufnahmeöffnungen verriegelbar. Dadurch kann sichergestellt werden, dass auch bei Lasten senkrecht zu den Mantelflächen der Zapfen diese nicht aus den Aufnahmeöffnungen herausgequetscht werden.

[0007] Vorzugsweise sind die Zapfen nach einem Unterende hin konisch zulaufend an ihren Außenflächen ausgebildet und weisen vorzugsweise an einem gegenüberliegenden Oberende einen hervorspringenden Oberrand auf, der insbesondere formschlüssig in die Aufnahmeöffnung einsetzbar ist. Insbesondere ist bei einer Fertigung aus Spritzguss die konische Form besonders gut geeignet, um die Rigolenkörper-Verbindungselemente aus der Form herauszunehmen.

[0008] Vorzugsweise weisen die Rigolenkörper-Verbindungselemente erste Riegeleinrichtungen auf, über welche ein erstes mit einem zweiten Rigolenkörper-Verbindungselement derart verbindbar ist, dass das erste Rigolenkörper-Verbindungselement in einen ersten Rigolenkörper bündig oder versenkt zu dessen Oberfläche und das zweite Rigolenkörper-Verbindungselement am ersten Rigolenkörper-Verbindungselement über die Oberfläche des Rigolenkörpers hervorstehend montierbar ist. Mittels dieser Anordnung sind nun einerseits bei Verbindung von zwei nebeneinander montierten Rigolenköpfen glatte Oberflächen, also Oberflächen ohne hervorstehende Rigolenkörper-Verbindungselemente herstellbar. Andererseits können bei aufeinandergestapelten Rigolenköpfen die oberen Rigolenkörper auf den unteren Rigolenköpfen über die hervorstehenden Rigolenkörper-Verbindungselemente in horizontaler Richtung fixiert werden (eine Fixierung in vertikaler Richtung ist ja nicht notwendig). Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn das erste und das zweite Rigolenkörper-Verbindungselement identisch ausgebildet sind, so dass nur eine einzige Art von Rigolenkörper-Verbindungselementen hergestellt werden muss.

[0009] Bei einer ersten Ausführungsform der Erfindung sind die Zapfen ineinander steckbar und in dieser Position miteinander verriegelbar. Dadurch entsteht in einfacher Weise ein sehr stabiler Aufbau.

[0010] Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die Zapfen an ihren Enden miteinander verriegelbar. Dies ergibt nicht nur einen einfachen Aufbau, es sind vielmehr auch längere Verbindungselemente zum Verbinden aufeinandergestapelter Rigolenkörper herstellbar.

[0011] Bei der ersten Ausführungsform sind die ersten Riegeleinrichtungen vorzugsweise derart ausgebildet, dass sowohl die Zapfen miteinander als auch die Zapfen mit den Rigolenköpfen über diese ersten Riegeleinrichtungen verriegelbar sind. Dieser Aufbau ist besonders einfach.

[0012] Bei der zweiten Ausführungsform ist es von Vorteil, wenn die ersten Riegeleinrichtungen zur Verbindung der Zapfen miteinander ausgebildet und die zweiten Riegeleinrichtungen zum Verbinden der Zapfen mit den Rigolenköpfen vorgesehen sind. Da-

durch ergibt sich in einfacher Weise der genannte verlängerte Aufbau.

[0013] Die Zapfen sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie entweder mit unteren Enden in die Aufnahmeöffnungen versenkt oder bündig zu einer Oberfläche des Rigolenkörpers oder mit einem zweiten Ende in die Aufnahmeöffnung hervorstehend aus der Oberfläche des Rigolenkörpers einsetzbar sind. Dadurch wird eine erhöhte Variabilität der Einsetzbarkeit der Rigolenkörper-Verbindungselemente erzielt.

[0014] Um aufeinandergestapelte Rigolenkörper auch an ihren Rändern miteinander zu verbinden, sind für jedes Rigolenkörper-Verbindungselement nur zwei ineinander gesteckte oder zwei aufeinander befestigte Zapfen notwendig. Um für diesen Anwendungszweck keine gesonderten Rigolenkörper-Verbindungselemente herstellen zu müssen, ist es von Vorteil, wenn der Steg von den Zapfen abtrennbar oder insbesondere mittig auftrennbar ist. Dadurch können einheitlich mit Zapfen gefertigte Rigolenkörper-Verbindungselemente in Rand-Verbindungselemente umgeändert werden.

[0015] Vorteilhafterweise können aufgrund der Variabilität des erfundungsgemäßen Rigolenkörper-Verbindungselementes drei verschiedene Verbindungsarten mit diesem Bauteil realisiert werden, nämlich die Verbindung nebeneinander stehender Rigolenkörper, die Verbindung übereinander stehender Rigolenkörper sowie die Verbindung zweier nebeneinander stehender und zweier übereinanderstehender Rigolenkörper.

[0016] Vorzugsweise ist das Rigolenkörper-Verbindungselement als Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff ausgebildet, wobei die Zapfen (ggf. auch die Stege) als Hohlkörper ausgebildet sind. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Materialersparnis, ohne dass die Festigkeit der Rigolenkörper-Verbindungselemente wesentlich verringert wird.

[0017] Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen

[0018] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

[0019] [Fig. 2](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) aus einem Blickwinkel von schräg unten,

[0020] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht der Anordnung nach den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#),

[0021] [Fig. 4](#) eine Vorderansicht der Anordnung nach den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#),

[0022] [Fig. 5](#) eine Unteransicht der Anordnung nach [Fig. 3](#),

[0023] [Fig. 6](#) einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus [Fig. 5](#),

[0024] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht eines Rigolenkörpers,

[0025] [Fig. 8](#) eine perspektivische Detailansicht auf einen Abschnitt des Rigolenkörpers nach [Fig. 7](#) mit einem Rigolenkörper-Verbindungselement in Y-Richtung (X-Z-Ebene),

[0026] [Fig. 9](#) einen Schnitt in der Y-Z-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 8](#),

[0027] [Fig. 10](#) einen Schnitt in der X-Y-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 8](#),

[0028] [Fig. 11](#) eine perspektivische Ansicht eines Rigolenkörpers mit zwei aufeinander gestapelten Elementen,

[0029] [Fig. 12](#) einen Schnitt in Y-Z-Richtung durch ein Rigolenkörper-Verbindungselement, das innerhalb des Rigolenkörpers nach [Fig. 11](#) angeordnet ist,

[0030] [Fig. 13](#) einen Schnitt durch das Rigolenkörper-Verbindungselement nach [Fig. 12](#) in der X-Y-Ebene,

[0031] [Fig. 14](#) eine perspektivische Detailansicht in Z-Richtung (X-Y-Ebene) auf den Rigolenkörper gemäß [Fig. 11](#),

[0032] [Fig. 15](#) einen Schnitt in der Y-Z-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 14](#),

[0033] [Fig. 16](#) einen Schnitt in der X-Y-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 14](#),

[0034] [Fig. 17](#) eine perspektivische Ansicht von zwei aneinander angereihten Rigolenkörpern gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

[0035] [Fig. 18](#) eine perspektivische Detailansicht in der Y-Richtung (X-Z-Ebene) auf ein mittleres Detail nach [Fig. 17](#),

[0036] [Fig. 19](#) einen Schnitt in Y-Z-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 18](#),

[0037] [Fig. 20](#) einen Schnitt in der X-Y-Ebene durch die Anordnung nach [Fig. 18](#),

[0038] [Fig. 21](#) eine perspektivische Ansicht von zwei aufeinander gestapelten Rigolenkörpern gemäß der Ausführungsform nach den [Fig. 17](#) bis [Fig. 20](#),

[0039] [Fig. 22](#) einen Schnitt durch ein Rigolenkörper-Verbindungselement, das in [Fig. 21](#) in der Mitte angeordnet ist und zwei Rigolenkörper miteinander verbindet,

[0040] [Fig. 23](#) einen Schnitt durch ein Rigolenkörper-Verbindungselement, das in einem Randbereich der Anordnung nach [Fig. 21](#) angeordnet ist in der X-Y-Ebene,

[0041] [Fig. 24](#) eine perspektivische Detailansicht in Z-Richtung (X-Y-Ebene) auf das Element nach [Fig. 23](#),

[0042] [Fig. 25](#) einen Schnitt in X-Y-Ebene auf ein Rigolenkörper-Verbindungselement, das in einem mittleren Bereich der Anordnung nach [Fig. 21](#) angeordnet ist und

[0043] [Fig. 26](#) einen Schnitt durch das Element nach [Fig. 21](#) in der Y-Z-Ebene.

[0044] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0045] Bei der in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) im Detail gezeigten ersten bevorzugten Ausführungsform des Rigolenkörper-Verbindungselements sind zwei derartiger Rigolenkörper-Verbindungselemente **1** und **2** ineinander gesteckt bzw. ineinander gestapelt. Die beiden Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** sind identisch als Kunststoff-Spritzgussteile ausgebildet und weisen jeweils Zapfen **20**, **20'** auf, die eine konische Außenform aufweisen, welche zu Unterenden **24**, **24'** hin konisch zulaufen.

[0046] An Oberenden **25**, **25'** sind Oberränder **23**, **23'** vorgesehen, die flanschartig nach außen hervorstehen.

[0047] Jeweils zwei der Zapfen **20**, **20'** sind über einen Steg **21** miteinander verbunden.

[0048] Weiterhin sind an den Unterenden **24**, **24'** der Zapfen **20**, **20'** erste Riegeleinrichtungen **22** vorgesehen. Diese Riegeleinrichtungen **22** kommen – wie insbesondere aus [Fig. 6](#) hervorgeht – beim Ineinander-Stecken bzw. -Stapeln, wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt – mit dem Unterende **24**, **24'** des jeweiligen oberen Zapfens **20** bzw. **20'** in Schnappeingriff, so dass die beiden Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** nach einem festen Ineinander-Stecken und Einschnappen der ersten Riegeleinrichtungen **22** stabil miteinander verbunden sind. Allerdings können diese Riegel **22** auch bei entsprechender Verformung mittels eines Werkzeugs wieder geöffnet werden.

[0049] In [Fig. 7](#) sind zwei Rigolenkörper **10**, **11** mit ihren kleinen Seiten aneinandergrenzend aneinander-

gereiht und über Rigolenkörper-Verbindungselemente miteinander verbunden. Die [Fig. 9](#) und [Fig. 10](#) zeigen verschiedene Schnitte und [Fig. 8](#) eine perspektivische Detailansicht auf ein Rigolenkörper-Verbindungselement, das außenseitig, im Wesentlichen bündig zu einer Oberfläche **18** zwischen den zwei Rigolenkörpern **10**, **11** in deren Aufnahmeöffnungen **12**, **13** gesteckt ist.

[0050] Aus den [Abb. 8](#) bis [Fig. 10](#) geht hervor, dass die ersten Riegeleinrichtungen **22** durch Öffnungen in einem Boden **14**, **15** der Rigolenkörper **10**, **11** hindurchragen und dort einschnappen, so dass die Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** fest im Rigolenkörper **10**, **11** verriegelt sind.

[0051] Während die Außenflächen der Zapfen **20**, **20'** frei in den Aufnahmeöffnungen **12**, **13** sitzen, stehen die Oberränder **23**, **23'** mit den Wänden der Ausnehmungen **12**, **13** in formschlüssiger Verbindung, so dass die zwei Rigolenkörper **10**, **11** über den Steg **21** im Wesentlichen spielfrei miteinander verbunden sind.

[0052] Aus den [Fig. 11](#) bis [Fig. 16](#) ist ersichtlich, wie die Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** zwei aufeinander gestapelte Rigolenkörper **10**, **11** miteinander verbinden.

[0053] Hierbei sind zunächst zwei Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** aufeinander gestapelt. Wie insbesondere aus den [Fig. 12](#), [Fig. 13](#), [Fig. 15](#) und [Fig. 16](#) hervorgeht, steckt das „untere“ Rigolenkörper-Verbindungselement mit seinen Zapfen **20**, **20'** so tief in dem einen Rigolenkörper **10**, dass es mit seinem Oberrand **23** etwas unterhalb der Oberfläche **18** des dazugehörigen Rigolenkörpers **10** in der Aufnahmeöffnung **12** sitzt. Weiterhin ist es mit seiner ersten Riegeleinrichtung **22** im Rigolenkörper **10** befestigt.

[0054] Das „obere“ Rigolenkörper-Verbindungselement **2** sitzt im ersten Rigolenkörper-Verbindungselement **1** und ist mit diesem durch seine ersten Riegeleinrichtungen **22** fest verbunden. Mit seinem Oberende **25**, **25'** bzw. mit seinem Oberrand **23'** steht dieses Rigolenkörper-Verbindungselement **2** weit über die Oberfläche **18** des Rigolenkörpers **10** hervor, so dass der obere Rigolenkörper **11** (gemäß [Fig. 11](#)) so auf den unteren Rigolenkörper **10** aufgesetzt werden kann, dass seine Aufnahmeöffnung **13** mit der Aufnahmeöffnung **12** des unteren Rigolenkörpers **10** fluchtet und das „obere“ Rigolenkörper-Verbindungselement **2** in dieser Aufnahmeöffnung **13** steckt und mit seinem Oberrand **23'** mit der Wand der Öffnung **13** in formschlüssigem Eingriff steht. Dadurch ist gewährleistet, dass eine Verschiebung in der X-Z-Ebene, also in der Horizontalen, sicher verhindert wird. Es ist möglich, dass der „obere“ Rigolenkörper **11** in Richtung eines „oberen“ Rigolenkörper-Ver-

bindungselementes **2** geschoben werden kann, um den „oberen“ Rigolenkörper **11** mit dem „oberen“ Rigolenkörper-Verbindungselement **2** in Verbindung zu bringen. Das „obere“ Rigolenkörper-Verbindungselement **2** dient dabei als Orientierungshilfe für den oberen Rigolenkörper **11**. Eine Fixierung des „oberen“ Rigolenkörper-Verbindungselementes **2** im oberen Rigolenkörper **11** ist nicht notwendig, da diese Verbindung in Vertikalrichtung aufgrund der Schwerkraft und auf der Gesamtanordnung lastenden Bodens ohnehin nicht gelöst wird.

[0055] Nachfolgend wird anhand der [Fig. 17](#) bis [Fig. 26](#) eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Rigolenkörper-Verbindungselements beschrieben.

[0056] Diese Ausführungsform des Rigolenkörper-Verbindungselements unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen zunächst dadurch, dass die Verbindung von zwei Rigolenkörper-Verbindungselementen **1** und **2** an deren Oberenden **25**, **25'** (siehe [Fig. 18](#) bis [Fig. 20](#)) geschieht. An diesen Oberenden **25**, **25'** sind die ersten Riegeleinrichtungen **22**, **22'** vorgesehen, die einen Schnappeingriff von zwei Rigolenkörper-Verbindungselementen **1** und **2** miteinander ermöglichen.

[0057] An den Unterenden **24**, **24'** sind zweite Riegeleinrichtungen **26** vorgesehen, welche mit dem unteren Rigolenkörper **10** in Schnappeingriff gelangen (siehe [Fig. 19](#), [Fig. 22](#) und [Fig. 25](#)), so dass das erste Rigolenkörper-Verbindungselement **1** fest mit dem Rigolenkörper **10** verbunden ist. Die Oberränder **23**, **23'** stehen wiederum mit den Wandungen der Aufnahmeöffnungen **12**, **13** in formschlüssigem Eingriff (siehe [Fig. 25](#)).

[0058] Die Zapfen **20**, **20'** sind verschieden lang, wie dies insbesondere aus den [Fig. 18](#) und [Fig. 20](#) hervorgeht, so dass die Oberenden **25**, **25'** der Zapfen **20**, **20'** unterschiedlich tief in den Aufnahmeöffnungen **12**, **13** sitzen. Wenn dann zwei Rigolenkörper-Verbindungselemente **1**, **2** miteinander verbunden sind, wie dies beispielsweise in den [Fig. 22](#) bis [Fig. 26](#) gezeigt ist, steckt der Oberrand **23'** des „oberen“ Rigolenkörper-Verbindungselementes **2** sowohl in der Aufnahmeöffnung **12** des unteren Rigolenkörpers **10** als auch in der Aufnahmeöffnung **13** des oberen Rigolenkörpers **11** (siehe [Fig. 25](#)) und steht dort in formschlüssigem Eingriff mit den Wänden der Aufnahmeöffnungen **12**, **13**. Dadurch ist gewährleistet, dass eine maximale Festigkeit des Rigolenkörper-Verbindungselementes gegenüber einem horizontalen Verschieben aufeinander gestapelter Rigolenkörper **10**, **11** gewährleistet wird.

[0059] Weiterhin ist das Aufsetzen eines oberen Rigolenkörpers **11** auf einen unteren Rigolenkörper **10** gegenüber der zuvor gezeigten Ausführungsform

vereinfacht, da die dünneren Unterenden **24'** des „oberen“ Rigolenkörper-Verbindungselementes **2** über die Oberfläche **18** des unteren Rigolenkörpers **10** herausstehen und somit ein relativ großzügiges Spiel zwischen den Zapfen und den Wänden der Aufnahmeöffnung **13** besteht. Der formschlüssige Eingriff erfolgt ja nur im Bereich der Oberränder **23**, **23'** (siehe insbesondere [Fig. 25](#)).

[0060] Aus den [Fig. 24](#) und [Fig. 26](#) geht ein weiteres Detail in Bezug auf den Steg **21** hervor. Dieser Steg **21** weist eine Trennkurve **27** (siehe [Fig. 26](#)) auf, an welcher er aufgetrennt werden kann, wie dies dann geschieht, wenn (wie in den [Fig. 23](#) und [Fig. 24](#) gezeigt) Rigolenkörper-Verbindungselemente randseitig eingebaut sind und nur vertikal aufeinander gestapelte Rigolenkörper **10**, **11** miteinander verbinden müssen. Diese Auftrennung des Stegs **21** ist natürlich auch bei der zuvor gezeigten bevorzugten Ausführungsform des Rigolenkörper-Verbindungselements gewährleistet.

[0061] Beide zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung zeichnen sich auch dadurch aus, dass nur ein einziger „Typ“ von Rigolenkörper-Verbindungselement gefertigt werden muss. Durch die Verbindung von zwei Rigolenkörper-Verbindungselementen miteinander kann sowohl eine Oberflächenbündigkeit (bei randseitiger Montage) oder ein Her vorstehen des einen Rigolenkörper-Verbindungselement aus der dazugehörigen Aufnahmeöffnung zum Verbinden vertikal aufeinander gestapelter Rigolenkörper gewährleistet werden.

Bezugszeichenliste

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 | Rigolenkörper-Verbindungselement |
| 2 | Rigolenkörper-Verbindungselement |
| 10 | Rigolenkörper |
| 11 | Rigolenkörper |
| 12 | Aufnahmeöffnung |
| 13 | Aufnahmeöffnung |
| 14 | Boden |
| 18 , 18' | Oberfläche |
| 20 , 20' | Zapfen |
| 21 | Steg |
| 22 | erste Riegeleinrichtung |
| 23 , 23' | Oberrand |
| 24 , 24' | Unterende |
| 25 , 25' | Oberende |
| 26 | zweite Riegeleinrichtung |
| 27 | Trennkurve |

Patentansprüche

1. Rigolenkörper-Verbindungselement zum Verbinden von Rigolenköpfen (**10**, **11**), umfassend zwei über einen Steg (**21**) verbundene Zapfen (**20**, **20'**), die jeweils in eine Aufnahmeöffnung (**12**, **13**) eines Rigolenkörpers (**10**, **11**) so einsetzbar sind, dass zwei

Rigolenkörper (10, 11) über den Steg (21) miteinander verbunden werden.

2. Rigolenkörper-Verbindungselement, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (20, 20') in der Aufnahmeöffnung (12, 13) verriegelbar sind.

3. Rigolenkörper-Verbindungselement, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (20, 20') nach einem Unterende (24, 24') hin konisch zulaufende Außenflächen aufweisen und vorzugsweise an einem gegenüberliegenden Oberende (25, 25') einen hervorspringenden Oberrand (23, 23') aufweisen, der insbesondere formschlüssig in die Aufnahmeöffnung (16, 17) einsetzbar ist.

4. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch erste Riegeleinrichtungen (22), über welche ein erstes (1) mit einem zweiten Rigolenkörper-Verbindungselement (2) derart verbindbar ist, dass das erste Rigolenkörper-Verbindungselement (1) in einem ersten Rigolenkörper (10) bündig oder versenkt zu dessen Oberfläche (18) und das zweite Rigolenkörper-Verbindungselement (2) am ersten Rigolenkörper-Verbindungselement (1) über die Oberfläche (18) hervorstehend montierbar sind.

5. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erste (1) und das zweite Rigolenkörper-Verbindungselement (2) identisch ausgebildet sind.

6. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (20, 20') ineinander steckbar und in dieser Position miteinander verriegelbar sind.

7. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (20, 20') an Enden miteinander verriegelbar sind.

8. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Riegeleinrichtungen (22, 22') derart ausgebildet sind, dass sowohl die Zapfen (20, 20') miteinander als auch die Zapfen (20, 20') mit den Rigolenkörpern (10, 11) über die ersten Riegel-einrichtungen (22, 22') verriegelbar sind.

9. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Riegeleinrichtungen (22, 22') zur Verbindung der Zapfen (20, 20') miteinander ausge-

bildet und zweite Riegeleinrichtungen (26) zum Verbinden der Zapfen (20, 20') mit den Rigolenkörpern (10, 11) vorgesehen sind.

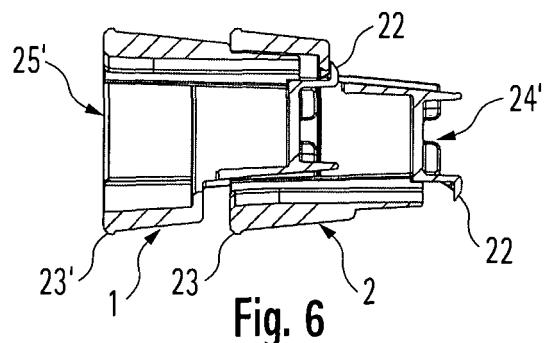
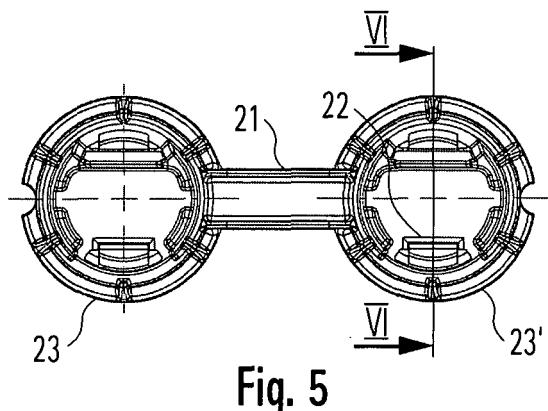
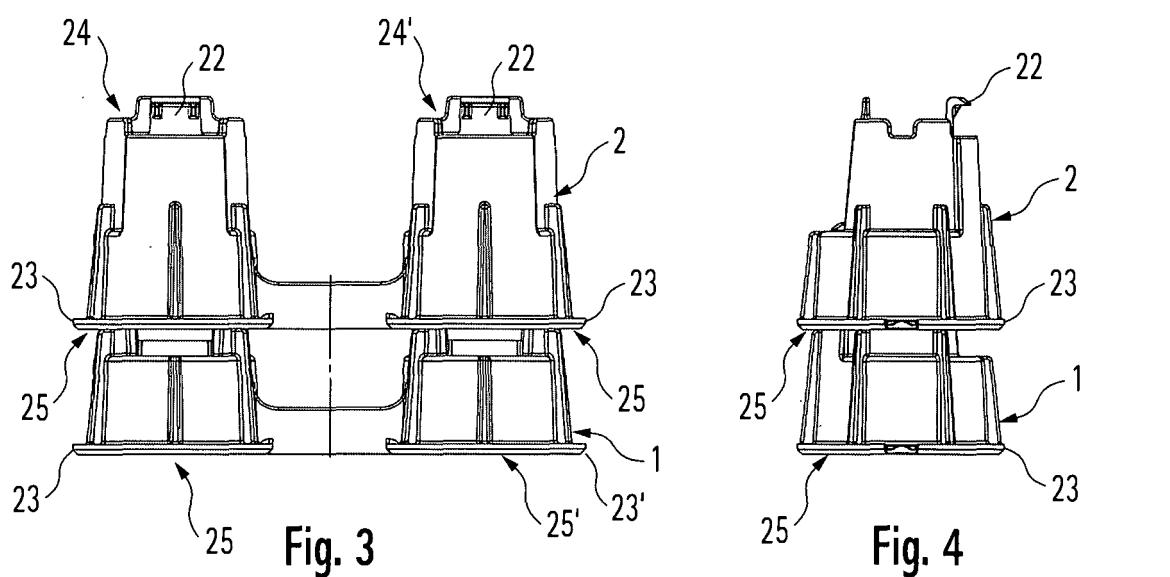
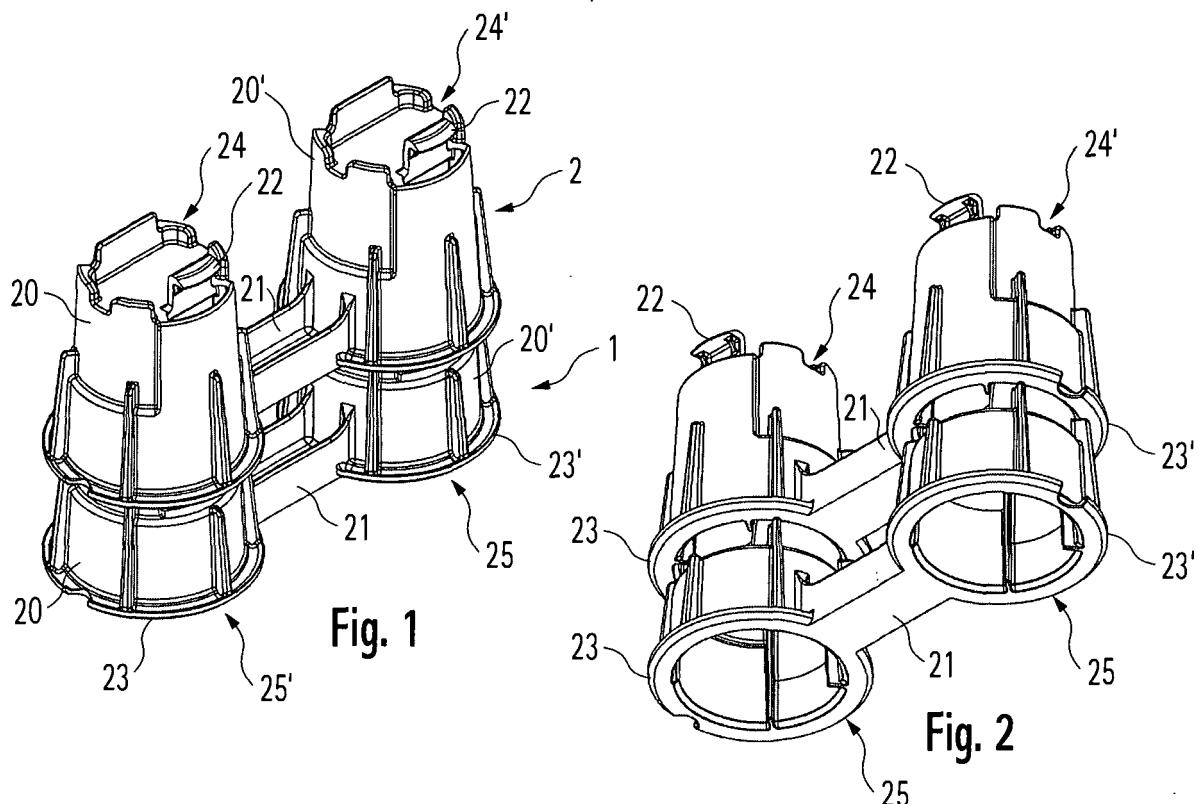
10. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (20, 20') so ausgebildet sind, dass sie entweder mit ersten Enden (24, 24') in die Aufnahmeöffnung (12, 13) versenkt oder bündig zu einer Oberfläche (18) des Rigolenkörpers (10, 11) oder mit einem zweiten Ende (25, 25') in die Aufnahmeöffnung (12, 13) hervorstehend aus der Oberfläche (18) des Rigolenkörpers (10, 11) einsetzbar sind.

11. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (21) von den Zapfen (20, 20') abtrennbar oder insbesondere mittig auftrennbar ist.

12. Rigolenkörper-Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rigolenkörper-Verbindungs-element (1, 2) als Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff ausgebildet ist und dass die Zapfen (20, 20') und/oder der Steg (21) als Hohlkörper ausgebildet sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



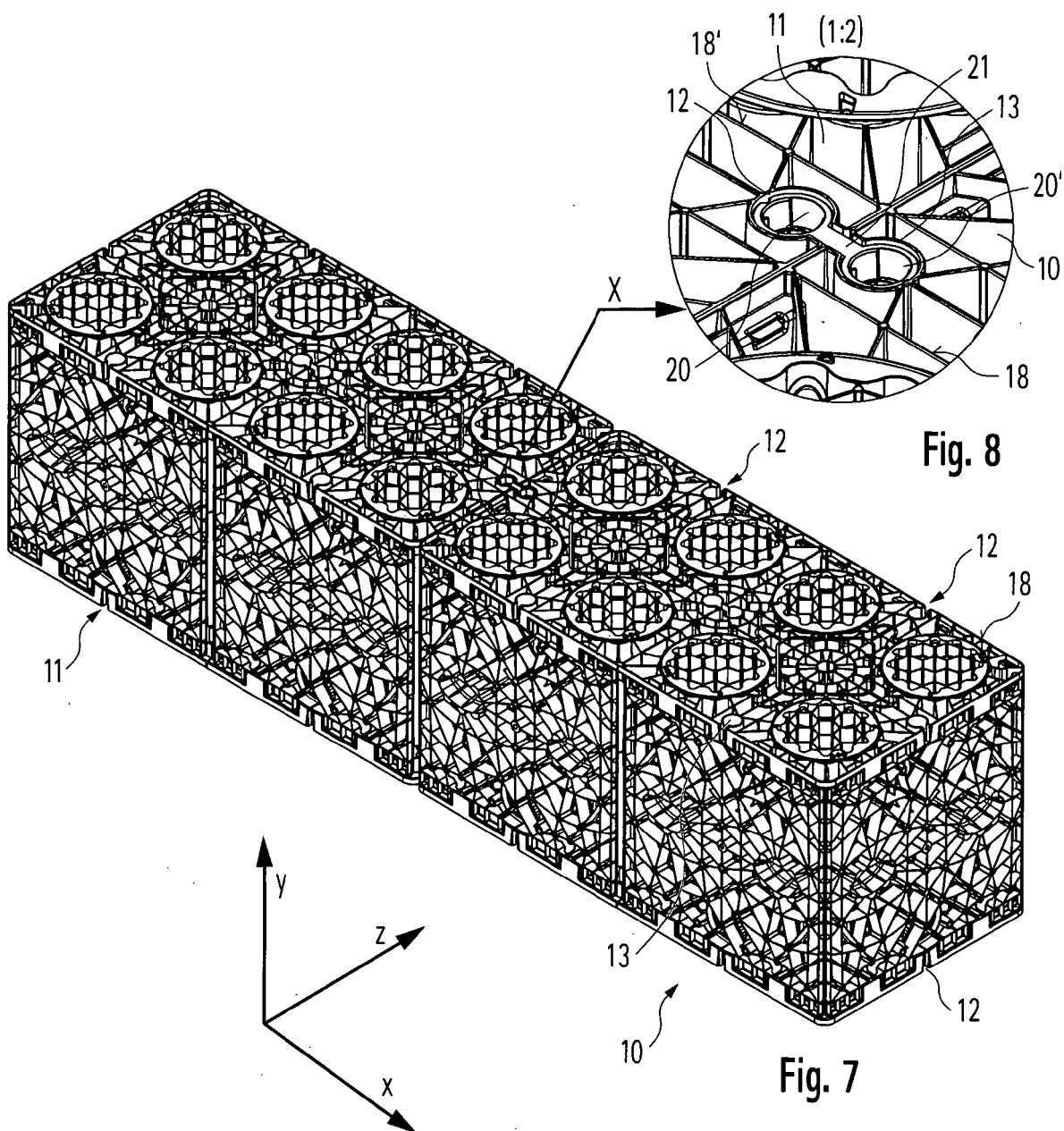


Fig. 8

Fig. 7

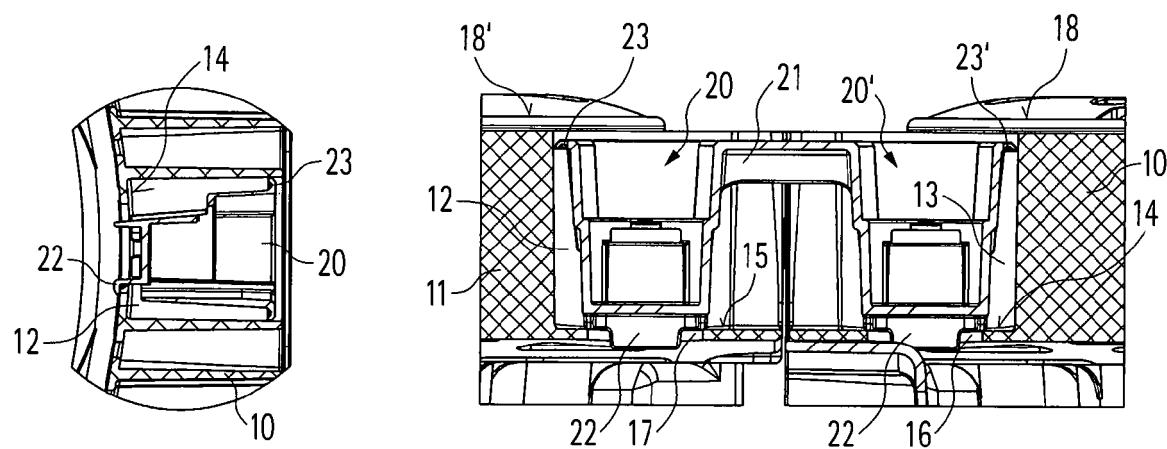
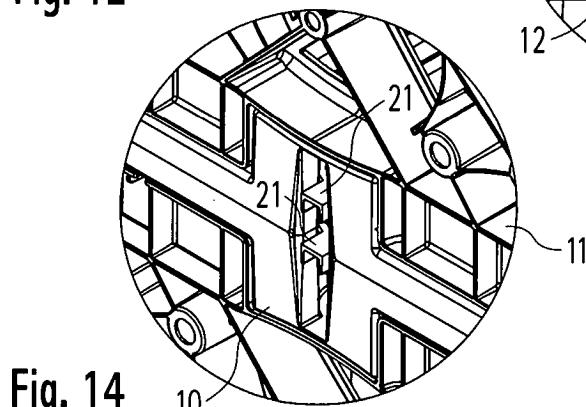
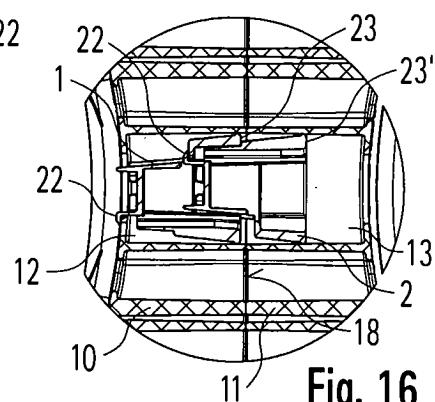
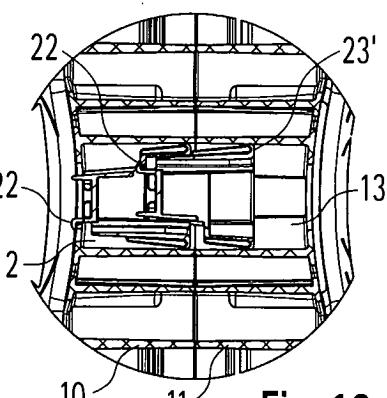
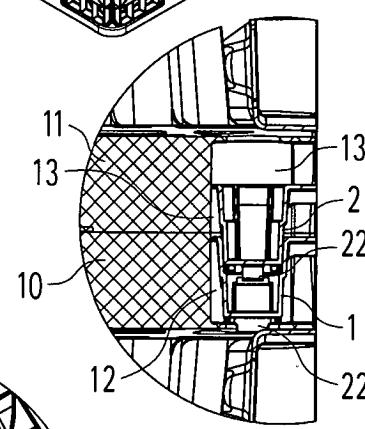
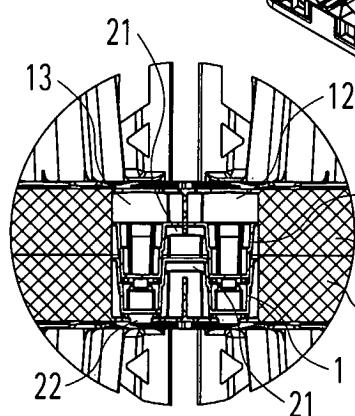
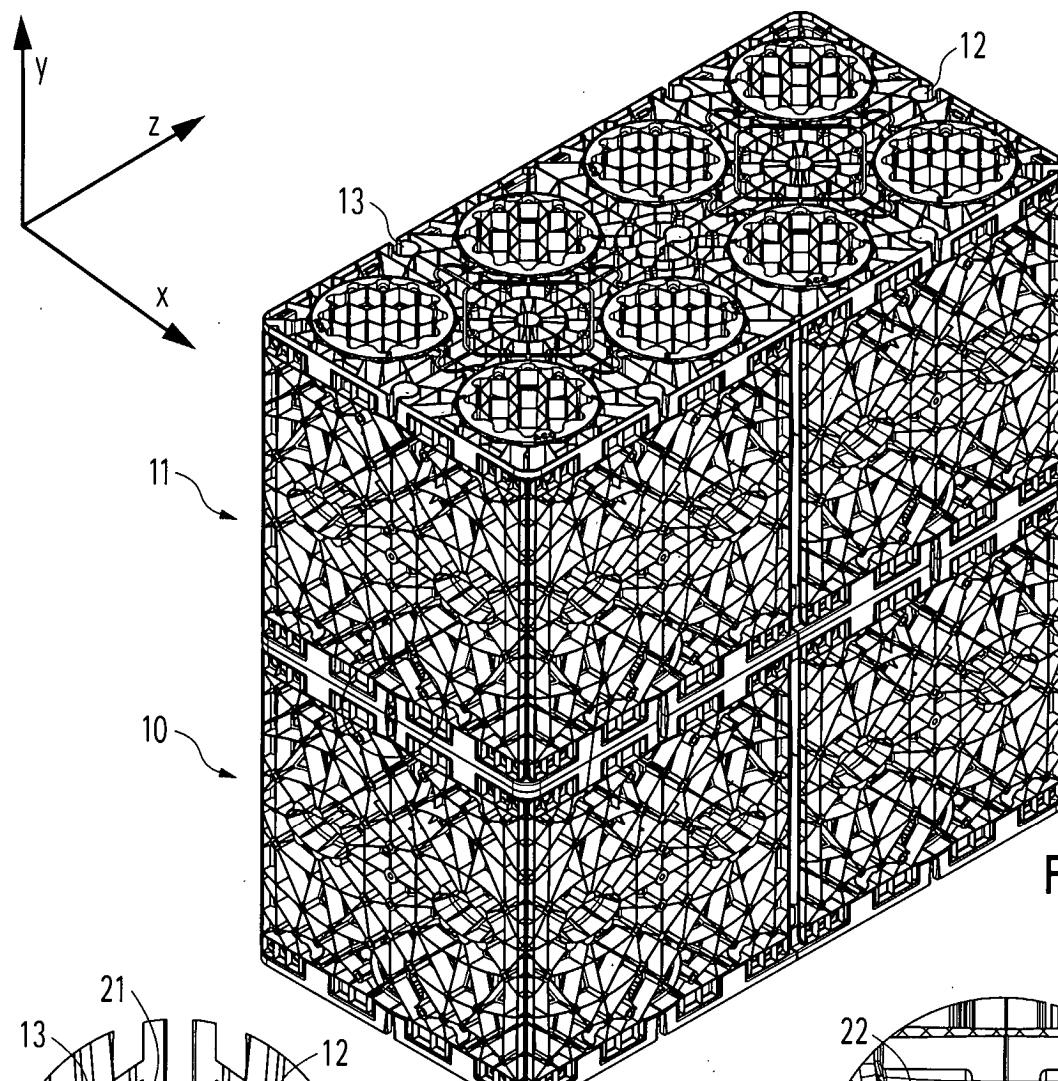
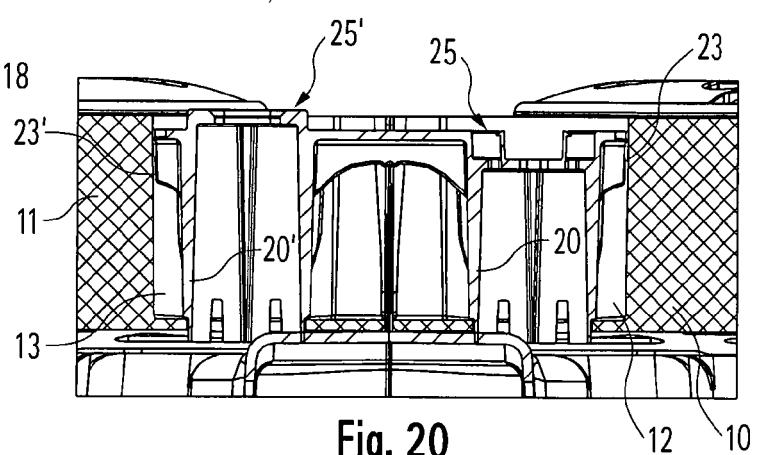
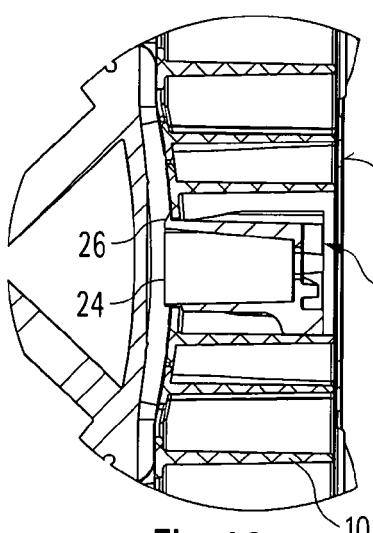
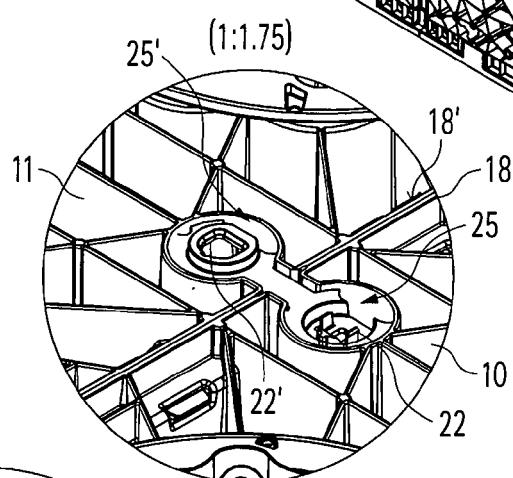
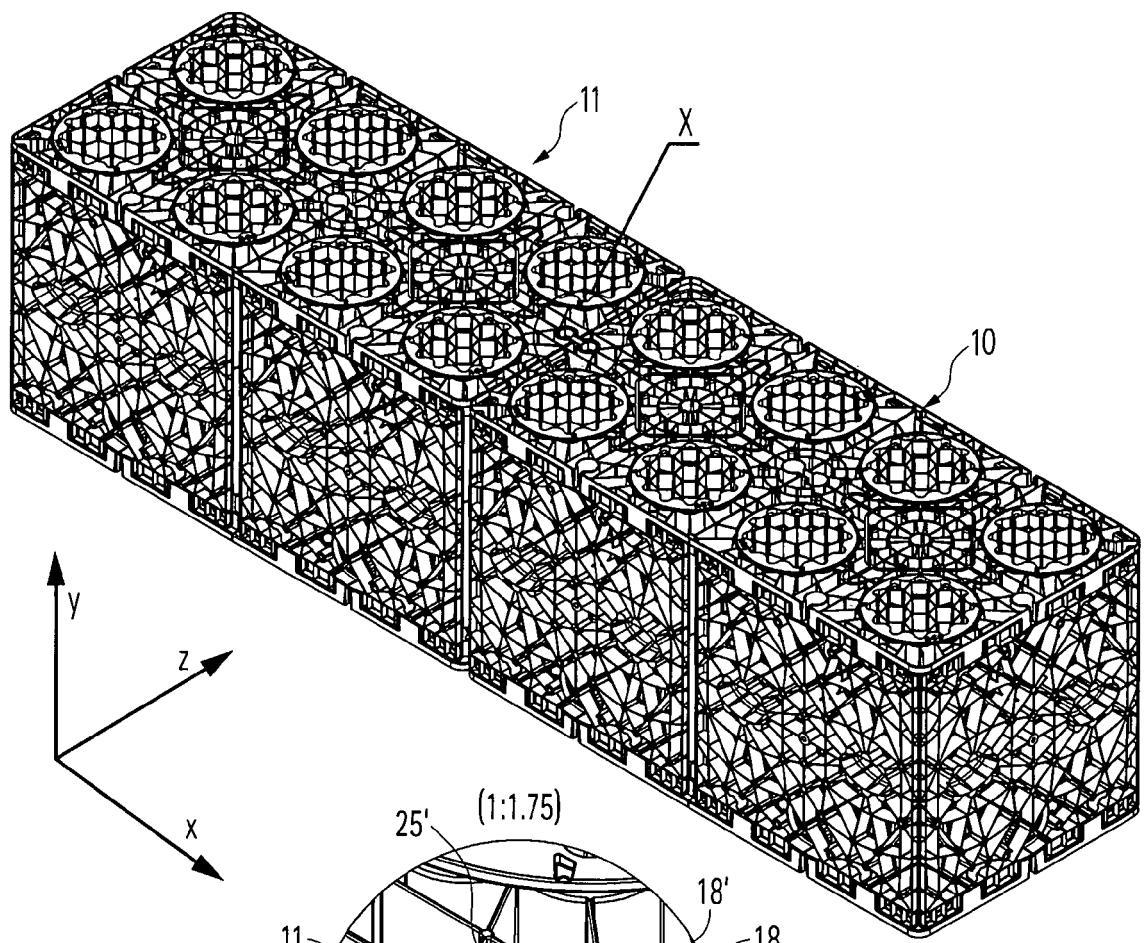


Fig. 9

Fig. 10





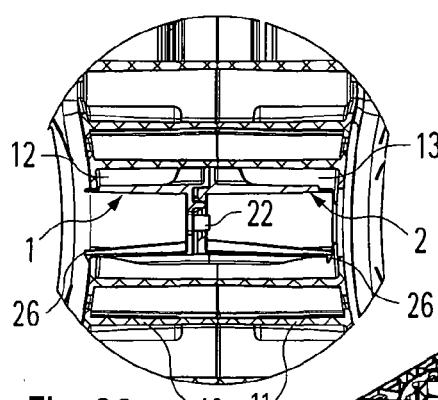


Fig. 22

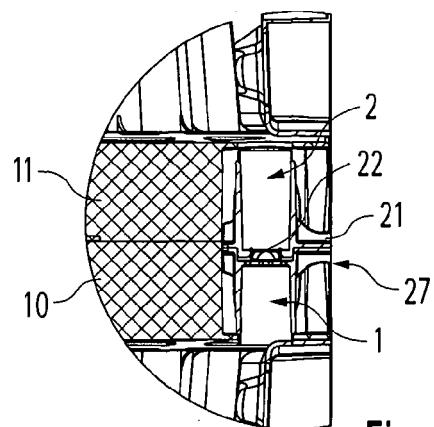


Fig. 23

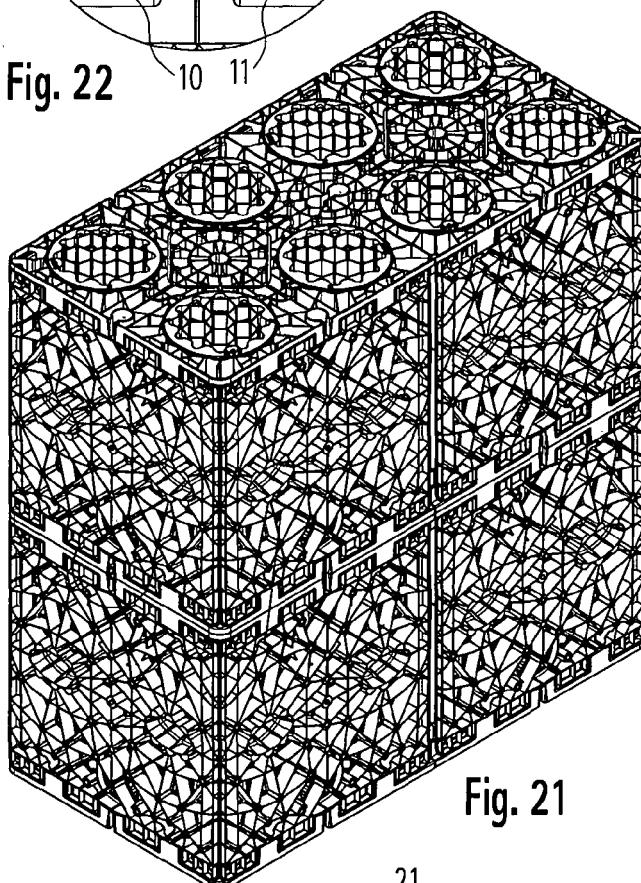


Fig. 21

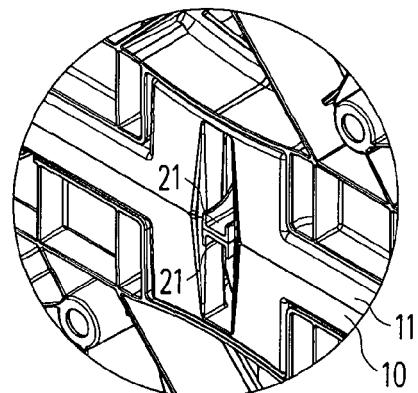


Fig. 24

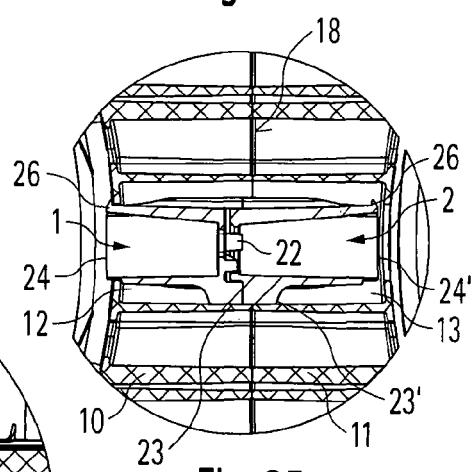


Fig. 25

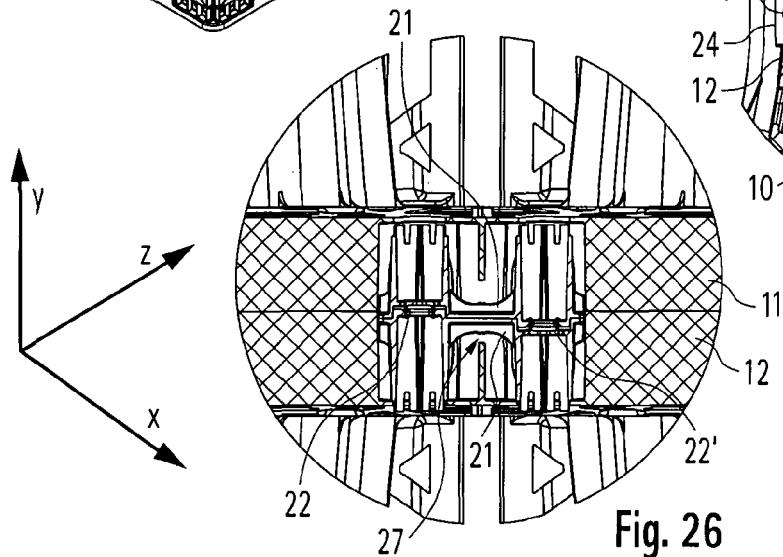


Fig. 26