

(19)



(11)

**EP 2 148 016 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.09.2013 Patentblatt 2013/39**

(51) Int Cl.:  
**E03F 1/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08013391.1**

(22) Anmeldetag: **25.07.2008**

(54) **Rigolen-Anordnung**

Triple-dig unit

Agencement de rigoles

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.01.2010 Patentblatt 2010/04**

(73) Patentinhaber: **Hegler, Ralph-Peter, Dr.-Ing. 97688 Bad Kissingen (DE)**

(72) Erfinder: **Hegler, Ralph-Peter, Dr.-Ing. 97688 Bad Kissingen (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Albrecht et al Patentanwälte Rau, Schneck & Hübner Königstrasse 2 90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 705 946 EP-A- 1 607 535**  
**EP-A- 1 932 974 EP-A- 1 932 975**  
**DE-A1- 19 608 143 DE-U1- 29 924 050**  
**DE-U1-202004 018 319 US-B1- 6 270 287**  
**US-B1- 6 698 975**

**EP 2 148 016 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 Erfindung betrifft eine Rigolen-Anordnung.

**[0002]** Aus der EP 1 820 914 A1 ist ein Rigolen-Füllkörper bekannt. Bei diesem erfolgen der Wasserzulauf und die Inspektion über vorgesezte, d. h. außenliegende Schächte.

**[0003]** Aus der EP 1 526 223 A2 ist eine Rigolen-Anordnung bestehend aus zahlreichen nebeneinander und übereinander angeordneten Rigolen-Füllkörpern bekannt, in die ein Schacht integriert ist.

**[0004]** Rigolen-Füllkörper sind auch aus der EP 1607 535 A1, der DE 20 2004 018 319 U1, der EP 1 932 975 A1, der EP 1 932 974 A1 und der DE 299 24 050 U 1 bekannt. Aus der DE 196 08 143 A1 ist ein Betonfertigteile zur Versickerung von Niederschlagswasser bekannt. Aus der EP 0 705 946 A2, der US 6 698 975 B1 und der US 6 270 287 B1 sind Versickerungs-Schacht-Elemente bekannt.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rigolen-Anordnung zu schaffen, bei der der Wasserzulauf sowie die Inspektion vereinfacht sind.

**[0006]** Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Der Kern der Erfindung besteht darin, zusätzlich zu den im Wesentlichen gleich ausgebildeten Rigolen-Füllkörpern quaderförmige Verteiler-Elemente vorzusehen, die jeweils zumindest in den aneinander angrenzenden Seitenwänden zueinander passende Öffnungen aufweisen, durch die ein Füllkörper-Innenraum mit einem benachbarten Verteiler-Innenraum verbunden wird. Um ein Verschieben der gestapelten Verteiler-Elemente zu verhindern, sind diese mit nach unten vorspringenden Sockeln versehen.

**[0007]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0008]** Zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Rigolen-Anordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Draufsicht entlang der Sichtrichtung II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Vergrößerung der Ansicht gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Darstellung gemäß der Schnitlinie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Verteiler-Elements,

Fig. 6 eine Draufsicht auf das Verteiler-Element gemäß Fig. 5,

Fig. 7 eine Schnittdarstellung des Verteiler-Elements gemäß Fig. 5,

Fig. 8 eine Schnittdarstellung des Verteiler-Elements in der Ansicht gemäß Fig. 6,

Fig. 9 eine Seitenansicht einer Rigolen-Anordnung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 10 eine Seitenansicht eines Verteiler-Elements gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

10 Fig. 11 eine Draufsicht auf das Verteiler-Element gemäß Fig. 10,

Fig. 12 eine Seitenansicht eines Verteiler-Elements gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel und

Fig. 13 eine Draufsicht auf das Verteiler-Element gemäß Fig. 12.

20 **[0009]** Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 8 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Eine Rigolen-Anordnung 1 zur unterirdischen Versickerung von Flüssigkeit weist zahlreiche übereinander und/oder nebeneinander fluchtend angeordnete, quaderförmige, auch als Sickerblock bezeichnete Rigolen-Füllkörper 2 auf. Diese sind beispielsweise aus der EP 1 820 914 A1 bekannt. Die Rigolen-Füllkörper 2 weisen jeweils eine untere Deckwand 3, vier von dieser senkrecht nach oben vorstehende, mit dieser verbundene Seitenwände 4 sowie eine der unteren Deckwand 3 gegenüberliegende, zu dieser parallele obere Deckwand 5 auf. Der Füllkörper 2 ist somit quaderförmig mit Seitenabmessungen einer Länge  $L_F$ , einer Breite  $B_F$  und einer Höhe  $H_F$ . In den Seitenwänden 4 sind kreisförmige Dekkel 6 angeordnet, die zur Bildung von Öffnungen 7 aufgebrochen werden können. Die Wände 3, 4, 5 umschließen einen Füllkörper-Innenraum 8. Die Deckwände 3 und 5 sind durch zahlreiche vertikale, in einem regulären Rechteckraster angeordnete Stützen 9 gegeneinander abgestützt. Wie in Fig. 4 dargestellt, sind in gegenüberliegenden Seitenwänden 4 jeweils miteinander fluchtende Öffnungen 7 vorgesehen, die im Füllkörper-Innenraum 8 Längskanäle 10 und Querkkanäle 11 definieren. In den Kanälen 10, 11 befinden sich nach oben offene Führungsrinnen, wie sie aus der EP 1 820 914 A1 bekannt sind.

35 **[0010]** Innerhalb der Rigolen-Anordnung 1 befinden sich mehrere übereinander angeordnete Verteiler-Elemente 12. Diese können fluchtend in die Außenkontur der Rigolen-Anordnung 1 integriert sein, sodass die Außenseite der Verteiler-Elemente 12, jeweils bezogen auf horizontale Schnittebenen, mit der Außenseite der Füllkörper 2 fluchtet, wie in Fig. 4 dargestellt. Der fluchtende Abschluss kann auch in vertikaler Richtung, d. h. oben und unten, gegeben sein, wie aus Fig. 3 ersichtlich. Die Elemente 12 können durch Rotationsgießen oder Blasformen aus Polyethylen oder Polypropylen hergestellt sein.

**[0011]** Die Verteiler-Elemente 12 sind quaderförmig ausgebildet mit Seiten-Abmessungen einer Länge  $L_V$ , einer Breite  $B_V$  und einer Höhe  $H_V$ . Die Verteiler-Elemente 12 weisen untereinander im Wesentlichen die gleichen, einander entsprechenden Seiten-Abmessungen  $L_V$ ,  $B_V$  und  $H_V$  auf. Im vorliegenden Fall sind die Länge  $L_V$  und die Breite  $B_V$  gleich, sodass sich, wie in Fig. 6 dargestellt, ein quadratischer Querschnitt ergibt. Die Verteiler-Elemente 12 sind hinsichtlich der Seiten-Abmessungen den Seiten-Abmessungen der Füllkörper 2 angepasst. Im vorliegenden Fall ist die Höhe  $H_F$  des Füllkörpers 2 gleich der Höhe  $H_V$  des Verteiler-Elements 12. Es ist auch möglich, dass  $H_V$  ein ganzzahliges Vielfaches von  $H_F$  ist und umgekehrt. Die Breite  $B_V$  entspricht der Breite  $B_F$ . Es ist auch möglich, dass  $B_V$  einem ganzzahligen Vielfachen von  $B_F$  entspricht und umgekehrt. Im vorliegenden Fall gilt  $L_F = 2 \times L_V$ , d. h. die Verteiler-Elemente 12 haben die halbe Länge des Rigolen-Füllkörpers 2. Auch hier sind andere ganzzahlige Längenverhältnisse möglich. In Bezug auf das Verhältnis der Seiten-Abmessungen  $L_F$ ,  $B_F$ ,  $H_F$  einerseits und  $L_V$ ,  $B_V$ ,  $H_V$  andererseits ist es sinnvoll, aber nicht zwingend, dass - ähnlich einem Baukastensystem - Verteiler-Elemente 12 mit Rigolen-Füllkörpern 2 kombiniert werden können, sodass bündige Außenflächen entstehen.

**[0012]** Im Folgenden wird der Aufbau eines Verteiler-Elements 12 genauer beschrieben. In den Fig. 5 bis 8 ist ein Beispiel für ein Verteiler-Element 12 dargestellt. Es weist eine quadratische Grundplatte 13 auf. Diese ist im Bereich der vier Ecken mit nach unten vorspringenden Sockeln 14 versehen, die nach außen durch aufeinander senkrecht stehende Stege 15 und nach innen durch einen von der Mitte 16 aus gesehen konvexen, kreisbogenförmigen Steg 17 begrenzt werden. Die Grundplatte 13 ist durchgehend, d. h. ohne Öffnung, ausgebildet. Von der Grundplatte 13 erstrecken sich vier, paarweise aufeinander senkrecht stehende Seitenwände 18 nach oben. In den Seitenwänden 18 sind optional jeweils mittig zwei übereinander angeordnete kleine Öffnungen 19 und/oder jeweils eine große Öffnung 20 vorgesehen. Bei dem in Fig. 8 dargestellten Verteiler-Element 12 sind drei Paare kleiner Öffnungen 19 jeweils mit nach außen vorstehenden, die Öffnungen 19 begrenzenden, einteilig mit der jeweiligen Seitenwand 18 ausgebildeten Krügen 21 vorgesehen. Die in Fig. 8 untere, d. h. in der Rigolen-Anordnung 1 nach außen weisende Seitenwand 18 ist geschlossen ausgebildet. Die Öffnungen 19 sind über die Krüge 21 mit den zugehörigen Öffnungen 7 der angrenzenden Füllkörper 2 verbunden, sodass der Verteiler-Innenraum 22 mit den Füllkörper-Innenräumen 8 der angrenzenden Füllkörper 2 verbunden ist. In den Seitenwänden 18 sind nach innen vorspringende, vertikal verlaufende Stabilisierungs-Rippen 23 vorgesehen, die über den gesamten Umfang des Verteiler-Elements 12 verteilt sind. Das Verteiler-Element 12 wird durch eine parallel zur Grundplatte 13 verlaufende, quadratische, mit den Seitenwänden 18 verbundene Deckplatte 24 verschlossen. In der Deckplatte 24 kann mittig eine von ei-

nem nach außen vorstehenden Krügen 25 begrenzte, im Querschnitt kreisförmige Öffnung 26 vorgesehen werden.

**[0013]** In dem in Fig. 1 dargestellten, unteren Verteiler-Element 12 ist in der nach außen gewandten Seitenwand 27 eine große Öffnung 20 vorgesehen, an die eine ringförmige Muffe 29 angeschweißt oder mit entsprechenden kunststoffgerecht gestalteten Rastelementen eingeklickt ist, welche ihrerseits ein Verbund-Rohr 30 aufnimmt. Das Rohr 30 dient der Zufuhr von zu versickerndem Wasser zu dem Verteiler-Innenraum 22.

**[0014]** Für die Verhältnisse der Öffnungsdurchmesser zueinander gilt Folgendes. Wenn die große Öffnung 20 einen Durchmesser  $D_1$ , die kleine Öffnung 19 einen Durchmesser  $D_2$  und die obere Öffnung 26 einen Durchmesser  $D_4$  besitzt, so gilt:  $D_2 < D_1$  und  $D_1 < D_4$ .

**[0015]** Das in Fig. 3 dargestellte untere Verteiler-Element 12 weist, wie in Fig. 7 dargestellt, eine geschlossene Grundplatte 13 auf. Das in Fig. 3 darüber angeordnete Verteiler-Element 12 weist in der Grundplatte 13 eine kreisförmige, mittige Öffnung 31 auf, in die der Krügen 25 im Wesentlichen spielfrei greift. Die Öffnung 31 weist einen Durchmesser  $D_3$  auf, der im Wesentlichen dem Durchmesser  $D_4$  entspricht. Der Krügen 25 liegt an den Stegen 17 flächig an, sodass Verteiler-Elemente 12 ähnlich Bierkästen verrutschfrei übereinander gestapelt werden können. Beginnend vom obersten Verteiler-Element 12 weisen alle bis auf das unterste Verteiler-Element 12 eine Öffnung 31 in der Grundplatte 13 auf, sodass Inspektionswerkzeuge von oben durch alle Verteiler-Elemente 12 nach unten geführt werden können.

**[0016]** Der Vorteil der Verteiler-Elemente 12 ist ihre flexible Ausgestaltung. Die Öffnungen 19 gestatten eine Verbindung der Verteiler-Innenräume 22 mit den angrenzenden Füllkörper-Innenräumen 8. Die großen Öffnungen 20 in den Seitenwänden 18 gestatten einen Anschluss eines Rohres von außen an den Stapel der Verteiler-Elemente 12. Die miteinander fluchtenden Öffnungen 26 und 31 übereinander angeordneter Verteiler-Elemente 12 erzeugen einen von oben nach unten verlaufenden, durchgehenden Kanal zur Durchführung von Inspektionswerkzeugen.

**[0017]** Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 9 bis 11 eine weitere Ausführungsform eines Verteiler-Elements erläutert. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie beim ersten Ausführungsbeispiel, auf dessen Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten a. Der zentrale Unterschied der Rigolen-Anordnung 1a gemäß Fig. 9 gegenüber der Rigolen-Anordnung 1 gemäß Fig. 1 besteht darin, dass das oberste Verteiler-Element 12a eine an den Krügen 25 angeschweißte oder bei der Herstellung des Verteiler-Elements bereits angeformte Muffe 32 aufweist, in der ein Verbund-Rohr 33 als Schachtverlängerung angesteckt ist. Hierdurch kann bei der Rigolen-Anordnung 1a im Erdreich 34 eine Inspektion durch das Rohr 33 und an-

schließlich durch die Verteiler-Elemente 12a, 12 sowie die Rigolen-Füllkörper 2 durchgeführt werden.

**[0018]** Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 12 und 13 ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie beim ersten Ausführungsbeispiel, auf dessen Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten b. Der zentrale Unterschied gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass an der Außenseite der Deckplatte 24 nach außen vorstehende Rast-Zapfen 35 vorgesehen sind, die mit korrespondierenden Rast-Ausnehmungen 36 in der Grundplatte 13 verrastbar sind, sodass eine stabile Anordnung der Verteiler-Elemente 12b übereinander entsteht.

## Patentansprüche

### 1. Rigolen-Anordnung zur unterirdischen Versickerung von Flüssigkeit umfassend

a. mehrere übereinander und/oder nebeneinander angeordnete, quaderförmige, einen Füllkörper-Innenraum (8) umschließende Rigolen-Füllkörper (2),

i. mit gleichen, einander entsprechenden Füllkörper-Seiten-Abmessungen ( $L_F$ ,  $B_F$ ,  $H_F$ ), und

ii. mit jeweils paarweise einander gegenüberliegenden Füllkörper-Seitenwänden (4) und einander gegenüberliegenden Füllkörper-Deckwänden (3, 5),

iii. wobei jeweils mindestens eine der Füllkörper-Seitenwände (4) mindestens eine Füllkörper-Seitenwand-Öffnung (7) aufweist, und

b. quaderförmige, einen Verteiler-Innenraum (22) umschließende Verteiler-Elemente (12; 12a; 12b),

i. mit jeweils einer Verteiler-Grundplatte (13),

ii. mit jeweils paarweise einander gegenüberliegenden, mit der Verteiler-Grundplatte (13) verbundenen Verteiler-Seitenwänden (18), und

iii. mit jeweils einer mit den Verteiler-Seitenwänden (18) verbundenen, der Verteiler-Grundplatte (13) gegenüberliegenden Verteiler-Deckplatte (24),

iv. wobei in den Verteiler-Seitenwänden (18) mindestens eine erste Verteiler-Seitenwand-Öffnung (20) mit einem Durchmesser  $D_1$  vorgesehen ist, wobei in minde-

stens einer der Verteiler-Seitenwände (18) mindestens eine zweite Verteiler-Seitenwand-Öffnung (19) mit einem Durchmesser  $D_2$  zur Verbindung mit mindestens einer der Füllkörper-Seitenwand-Öffnungen (7) eines angrenzenden der Rigolen-Füllkörper (2) vorgesehen ist,

v. wobei gilt:  $D_1 > D_2$ ,

vi. wobei in der Verteiler-Grundplatte (13) eine Verteiler-Grundplatten-Öffnung (31) mit einem Durchmesser  $D_3$  vorgesehen ist, wobei der Durchmesser  $D_3$  der Verteiler-Grundplatten-Öffnung (31) größer ist als der Durchmesser  $D_1$  der ersten Verteiler-Seitenwand-Öffnung (20),

vii. wobei in der Verteiler-Deckplatte (24) eine Verteiler-Deckplatten-Öffnung (26) mit einem Durchmesser  $D_4$  vorgesehen ist, wobei im Bereich der Verteiler-Deckplatten-Öffnung (26) ein nach außen vorspringender Verteiler-Deckplatten-Öffnungs-Kragen (25) vorgesehen ist, wobei der Verteiler-Deckplatten-Öffnungs-Kragen (25) spielfrei in eine angrenzende Verteiler-Grundplatten-Öffnung (31) eines der angrenzenden Verteiler-Elemente (12; 12a; 12b) passt,

viii. wobei der Verteiler-Deckplatten-Öffnungs-Kragen (25) an Stegen (17) flächig anliegt, sodass die Verteiler-Elemente (12; 12a; 12b) ähnlich Bierkästen verrutschfrei übereinander gestapelt werden können,

ix. wobei mehrere der Verteiler-Elemente (12; 12a; 12b) übereinander angeordnet sind,

x. wobei die Verteiler-Grundplatte (13) des unteren Verteiler-Elements (12; 12a; 12b) geschlossen ist,

xi. wobei die Verteiler-Grundplatten-Öffnung (31) des darüber angeordneten Verteiler-Elements (12; 12a; 12b) kreisförmig ist und mittig angeordnet ist,

xii. wobei der Durchmesser  $D_3$  der Verteiler-Grundplatten-Öffnung (31) dem Durchmesser  $D_4$  der Verteiler-Deckplatten-Öffnung (26) entspricht,

xiii. wobei die miteinander fluchtenden Verteiler-Deckplatten-Öffnungen (26) und Verteiler-Grundplatten-Öffnungen (31) übereinander angeordneter Verteiler-Elemente (12; 12a; 12b) einen von oben nach unten verlaufenden, durchgehenden Kanal zur Durchführung von Inspektionswerkzeugen erzeugen,

xiv. wobei jedes Verteiler-Element (12; 12a; 12b) die gleichen, einander entsprechenden Verteiler-Seiten-Abmessungen ( $L_V$ ,  $B_V$ ,  $H_V$ ) aufweist,

- dadurch gekennzeichnet, dass**
- xv. die Höhe ( $H_V$ ) eines Verteiler-Elements (12; 12a; 12b) ein ganzzahliges Vielfaches der Höhe ( $H_F$ ) eines Rigolen-Füllkörpers (2) ist, 5
- xvi. die Verteiler-Grundplatte (13) quadratisch ist und im Bereich der vier Ecken mit nach unten vorspringenden Sockeln (14) versehen ist, die nach außen durch aufeinander senkrecht stehende Stege (15) und nach innen durch einen von der Mitte (16) aus gesehen konvex, kreisbogenförmigen Steg (17) begrenzt werden. 10
2. Rigolen-Anordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Verteiler-Seitenwände (18) eine zweite Verteiler-Seitenwand-Öffnung (19) mit einem aus der Verteiler-Seitenwand (18) herausstehenden Kragen (21) aufweist, der in eine der Füllkörper-Seitenwand-Öffnungen (7) eingreift. 15 20
3. Rigolen-Anordnung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite ( $B_V$ ) eines Verteiler-Elements (12; 12a; 12b) ungefähr gleich der Breite ( $B_F$ ) eines Rigolen-Füllkörpers (2) ist bzw. einem ganzzahligen Vielfachen davon. 25
4. Rigolen- Anordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Verteiler- Deckplatten- Öffnungs- Kragen (25) eine Muffe (32) zur Aufnahme eines Rohres befestigt ist. 30
5. Rigolen-Anordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mindestens einen Rigolen-Füllkörper (2) Füllkörper-Kanäle (10, 11) vorgesehen sind, die sohlengleich zu dem Verteiler-Innenraum (22) bzw. der Verteiler-Grundplatte (13) angeordnet sind. 35 40

## Claims

1. Trench arrangement for the underground drainage of liquid comprising 45
- a. a plurality of rectangular trench-filling bodies (2) which are arranged on top of one another and/or adjacent to one another and surround a filling body inner chamber (8), 50
- i. with equal corresponding filling body side dimensions ( $L_F$ ,  $B_F$ ,  $H_F$ ) and 55
- ii. with filling body side walls (4) arranged opposite one another in pairs respectively and opposite filling body cover walls (3, 5),
- iii. wherein at least one of the filling body

side walls (4) has at least one filling body side wall opening (7) and

- b. rectangular distributor elements (12; 12a; 12b) surrounding a distributor inner chamber (22),

i. each with a distributor base plate (13),  
 ii. each with distributor side walls (18) arranged opposite one another in pairs and connected to the distributor base plate (13) and

iii. each with a distributor cover plate (24) which is connected to the distributor side walls (18) and is opposite the distributor base plate (13),

iv. wherein in the distributor side walls (18) at least one first distributor side wall opening (20) with a diameter  $D_1$  is provided, wherein in at least one of the distributor side walls (18) at least one second distributor side wall opening (19) with a diameter  $D_2$  is provided for connecting with at least one of the filling body side wall openings (7) of one of the adjoining trench filling bodies (2),

v. wherein:  $D_1 > D_2$ ,

vi. wherein in the distributor base plate (13) a distributor base plate opening (31) with a diameter  $D_3$  is provided, wherein the diameter  $D_3$  of the distributor base plate opening (31) is greater than the diameter  $D_1$  of the first distributor side wall opening (20),

vii. wherein in the distributor cover plate (24) a distributor cover plate opening (26) with a diameter  $D_4$  is provided, wherein in the region of the distributor cover plate opening (26) a distributor cover plate opening collar (25) that projects outwards is provided, wherein the distributor cover plate opening collar (25) fits without play into an adjoining distributor base plate opening (31) of one of the adjoining distributor elements (12; 12a; 12b),

viii. wherein the distributor cover plate opening collar (25) bears flat on webs (17), so that the distributor elements (12; 12a; 12b) can be stacked on top of one another without sliding similar to beer crates,

ix. wherein a plurality of distributor elements (12; 12a; 12b) are arranged on top of one another,

x. wherein the distributor base plate (13) of the lower distributor element (12; 12a; 12b) is closed,

xi. wherein the distributor base plate opening (31) of the distributor element (12; 12a; 12b) arranged on top is circular and is arranged in the centre,

- xii. wherein the diameter  $D_3$  of the distributor base plate opening (31) corresponds to the diameter  $D_4$  of the distributor cover plate opening (26),
- xiii. wherein the aligned distributor cover plate openings (26) and distributor base plate openings (31) of distributor elements (12; 12a; 12b) arranged above one another produce a continuous channel running from top to bottom for feeding through inspection tools, 5
- xiv. wherein each distributor element (12; 12a; 12b) has the same corresponding distributor side dimensions ( $L_V$ ,  $B_V$ ,  $H_V$ ), 10
- characterised in that** 15
- xv. the height ( $H_V$ ) of a distributor element (12; 12a; 12b) is a whole numbered multiple of the height ( $H_F$ ) of a trench filling body (2),
- xvi. the distributor base plate (13) is rectangular and is provided in the area of the four corners with downwards projecting bases (14), which are delimited outwardly by webs (15) vertically on top of one another and inwardly by a circular web (17) which is convex as seen from the centre (16). 20 25
2. Trench arrangement according to claim 1, **characterised in that** at least one of the distributor side walls (18) has a second distributor side wall opening (19) with a collar (21) projecting out of the distributor side wall (18), which collar engages with one of the filling body side wall openings (7). 30
3. Trench arrangement according to one of the preceding claims, **characterised in that** the width ( $B_V$ ) of a distributor element (12; 12a; 12b) is approximately equal to the width ( $B_F$ ) of a trench filling body (2) or a whole numbered multiple thereof. 35
4. Trench arrangement according to claim 1, **characterised in that** a sleeve (32) for mounting a pipe is fixed to the distributor cover plate opening collar (25). 40
5. Trench arrangement according to claim 1, **characterised in that** in the at least one trench filling body (2) filling body channels (10, 11) are provided, which are arranged at the same level as the distributor inner chamber (22) or the distributor base plate (13). 45

## Revendications

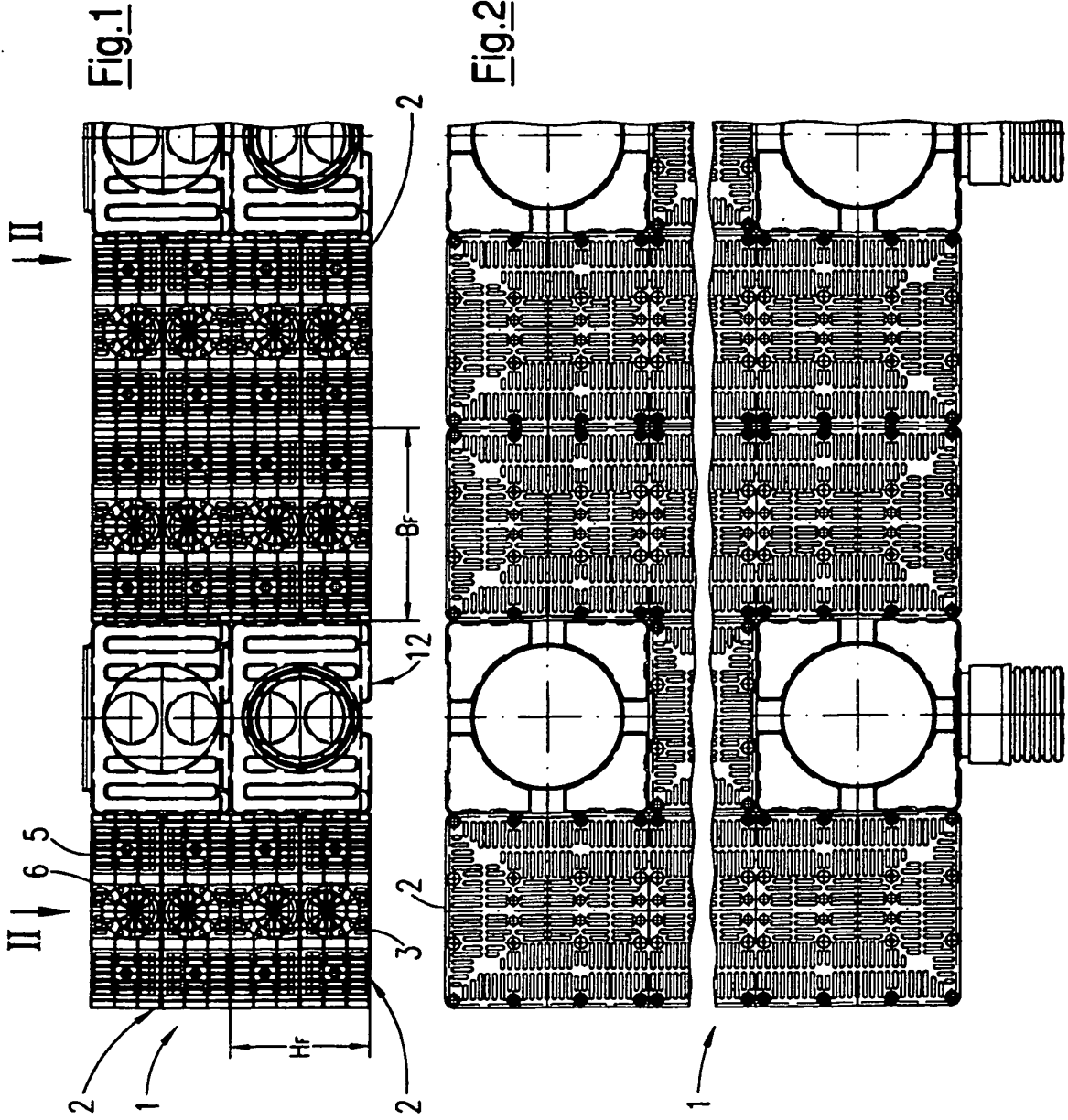
1. Arrangement de rigoles pour l'infiltration souterraine d'un liquide comprenant 50
- a. plusieurs éléments de remplissage de rigoles (2), en forme de parallélépipèdes rectangles entourant un espace interne de l'élément de rem-

plissage (8), disposés les uns sur les autres et/ou les uns à côtés des autres,

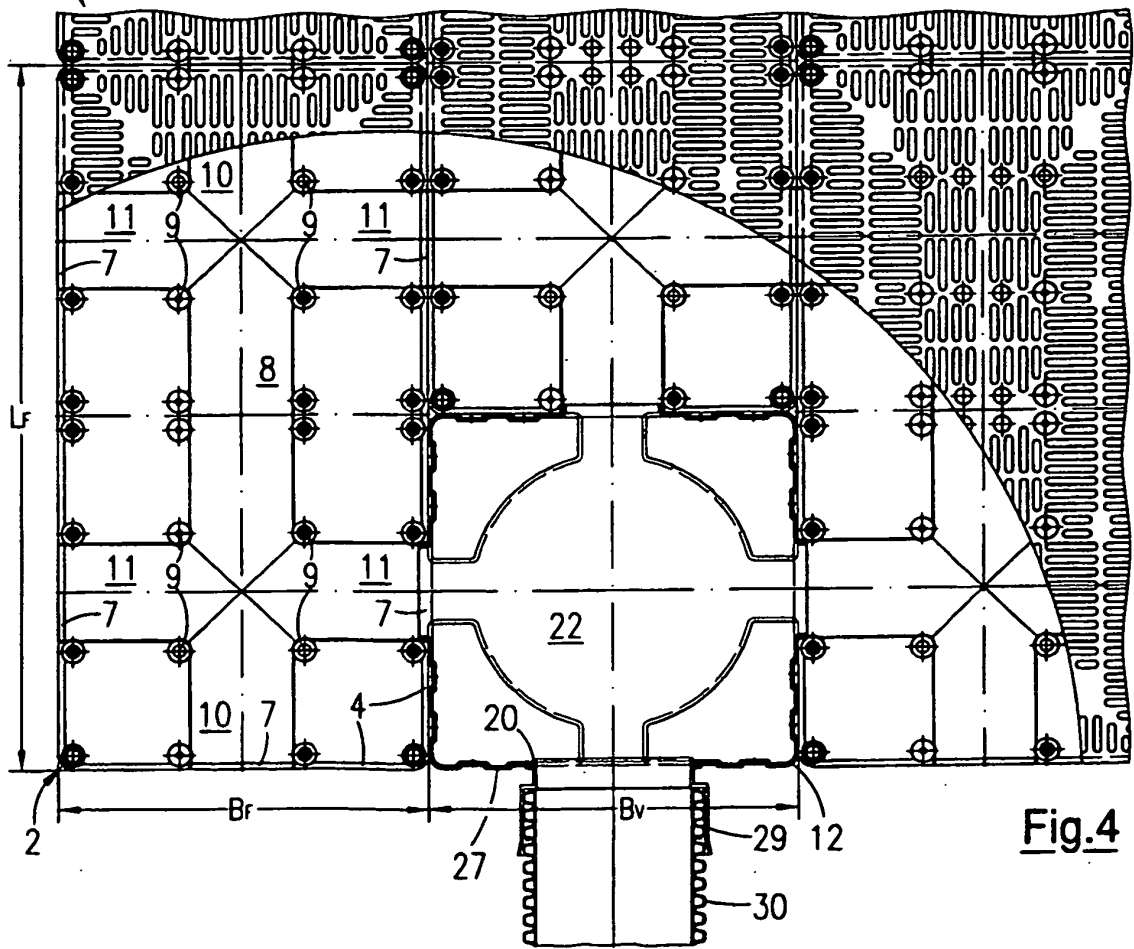
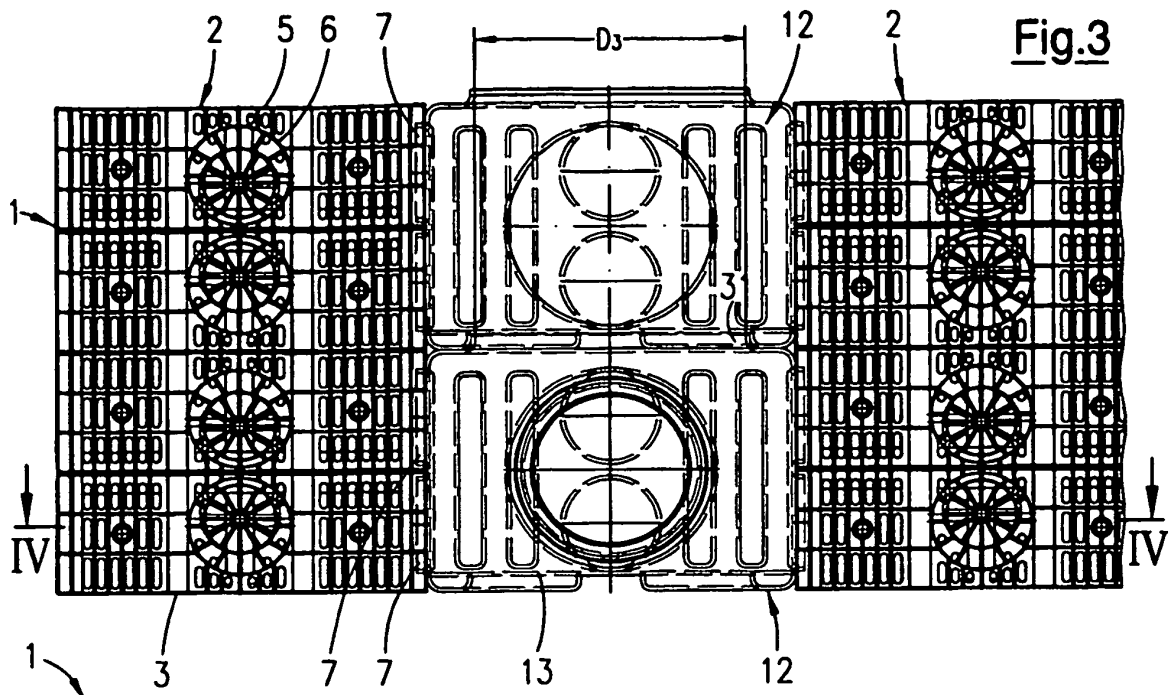
- i. ayant les dimensions des côtés des éléments de remplissage ( $L_F$ ,  $B_F$ ,  $H_F$ ) identiques, correspondant les uns aux autres, et
- ii. comprenant chacun des cloisons latérales d'élément de remplissage (4), se faisant face par paires, et des cloisons de couverture d'élément de remplissage (3, 5) se faisant face,
- iii. où au moins une parmi les cloisons latérales d'élément de remplissage (4) présente au moins un orifice de cloison latérale d'élément de remplissage (7), et
- b. des éléments de distributeur (12 ; 12a ; 12b) en forme de parallélépipèdes rectangles, entourant un espace interne de distributeur (22),

- i. comprenant chacun un plateau de base de distributeur (13),
- ii. comprenant chacun des cloisons latérales de distributeur (18), disposées par paires les unes en face des autres, reliées avec le plateau de base de distributeur (13), et
- iii. comprenant chacun un plateau de couverture de distributeur (24), relié avec les cloisons latérales de distributeur (18), disposé en face du plateau de base de distributeur (13),
- iv. où au moins un orifice de cloison latérale de distributeur (20) ayant un diamètre  $D_1$  est prévu dans les cloisons latérales de distributeur (18), où au moins un second orifice de cloison latérale de distributeur (19) avec un diamètre  $D_2$  est prévu dans au moins l'une des cloisons latérales de distributeur (18) pour la liaison avec au moins un des orifices de cloison latérale d'élément de remplissage (7) d'un élément de remplissage de rigoles (2) voisin,
- v. où on a  $D_1 > D_2$ ,
- vi. où un orifice de plateau de base de distributeur (31) avec un diamètre  $D_3$  est prévu dans le plateau de base de distributeur (13), où le diamètre  $D_3$  de l'orifice du plateau de base de distributeur (31) est supérieur au diamètre  $D_1$  du premier orifice de cloison latérale de distributeur (20),
- vii. où un orifice de plateau de couverture de distributeur (26) avec un diamètre  $D_4$  est prévu dans le plateau de couverture de distributeur (24), un collier d'orifice de plateau de couverture de distributeur (25) dépassant vers l'extérieur est prévu dans la zone de l'orifice du plateau de couverture de distributeur (26), le collier de l'orifice du plateau

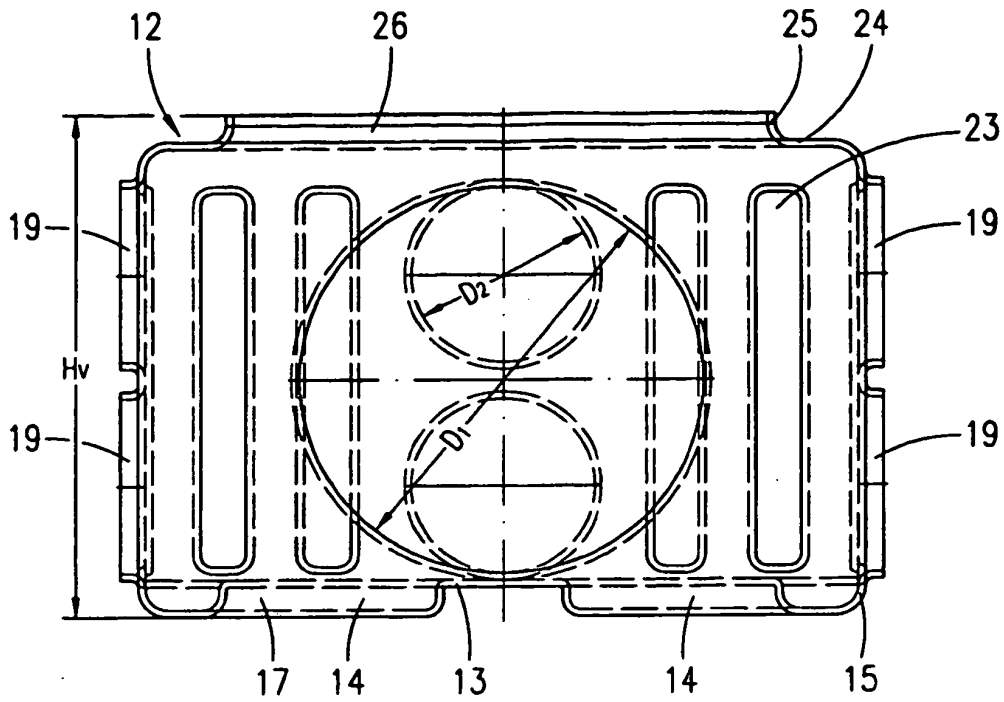
- de couverture de distributeur (25) s'insérant sans jeu dans un orifice de plateau de base de distributeur (31) voisin de l'un des éléments de distributeur (12 ; 12a ; 12b) voisin, viii. où le collier d'orifice du plateau de couverture de distributeur (25) s'appuie à plat sur des appontements (17) de sorte que les éléments de distributeur (12 ; 12a ; 12b) peuvent être empilés les uns au dessus des autres sans glisser comme des caisses de bière,
- ix. où plusieurs parmi les éléments de distributeur (12 ; 12a ; 12b) sont disposés les uns au dessus des autres,
- x. où le plateau de distributeur (13) de l'élément de distributeur (12 ; 12a ; 12b) inférieur est fermé,
- xi. où l'orifice du plateau de base de distributeur (31) de l'élément de distributeur (12 ; 12a ; 12b) disposé au dessus est de forme circulaire et est disposé au milieu,
- xii. où le diamètre  $D_3$  de l'orifice du plateau de base de distributeur (31) correspond au diamètre  $D_4$  de l'orifice du plateau de couverture de distributeur (26),
- xiii. où les orifices du plateau de couverture de distributeur (26) alignés les uns avec les autres et les orifices du plateau de base de distributeur (31) des éléments de distributeur (12 ; 12a ; 12b) disposés les uns sur les autres donnent lieu à un canal traversant, s'étendant du haut vers le bas pour le passage d'outils d'inspection,
- xiv. où chaque élément de distributeur (12 ; 12a ; 12b) présente les mêmes dimensions de côtés de distributeur correspondant les unes aux autres ( $L_V$ ,  $B_V$ ,  $H_V$ ),
- caractérisé en ce que**
- xv. la hauteur ( $H_V$ ) d'un élément de distributeur (12 ; 12a ; 12b) est un multiple entier de la hauteur ( $H_F$ ) d'un élément de remplissage de rigoles (2),
- xvi. le plateau de distributeur (13) est parallélépipédique et est muni, dans la zone des quatre coins, de socles (14), s'avancant vers le bas, qui sont délimités vers l'extérieur par des appontements (15), dressés verticalement les uns par rapport aux autres, et vers l'intérieur, d'un appontement (17) en forme de cercle, convexe vu du centre (16).
2. Arrangement de rigoles selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des cloisons latérales de distributeur (18) présente un second orifice de cloison latérale de distributeur (19) comprenant un collier (21), dépassant de la cloison latérale de distributeur (18) vers l'extérieur, qui est en prise avec l'un des orifices de cloison latérale de l'élément de remplissage (7).
3. Arrangement de rigoles selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la largeur ( $B_V$ ) d'un élément de distributeur (12 ; 12a ; 12b) est environ égale à la largeur ( $B_F$ ) d'un élément de remplissage de rigoles (2), respectivement un multiple entier de celle-ci.
4. Arrangement de rigoles selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**un manchon (32) est fixé sur le collier d'ouverture du plateau de couverture de distributeur (25) pour l'admission d'un tuyau.
5. Arrangement de rigoles selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** des canaux d'élément de remplissage (10, 11) sont prévus dans au moins un élément de remplissage de rigoles (2), qui sont disposés au fond par rapport à l'espace interne de distributeur (22), respectivement par rapport au plateau de base de distributeur (13).







**Fig.5**



**Fig.6**

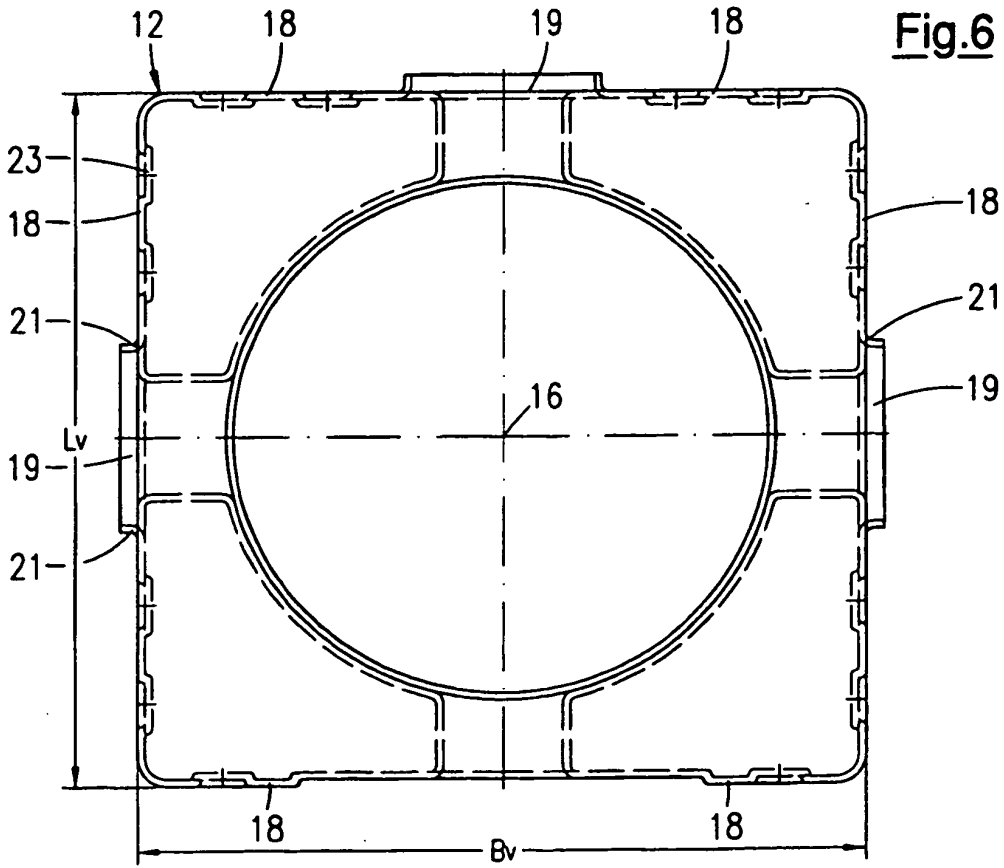


Fig.7

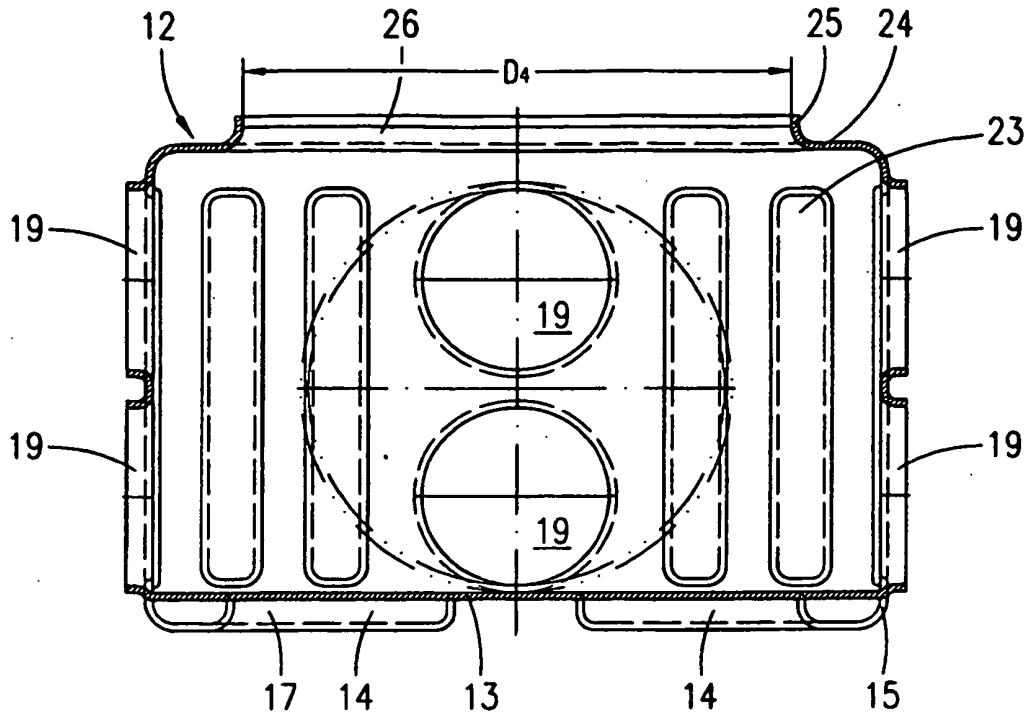


Fig.8

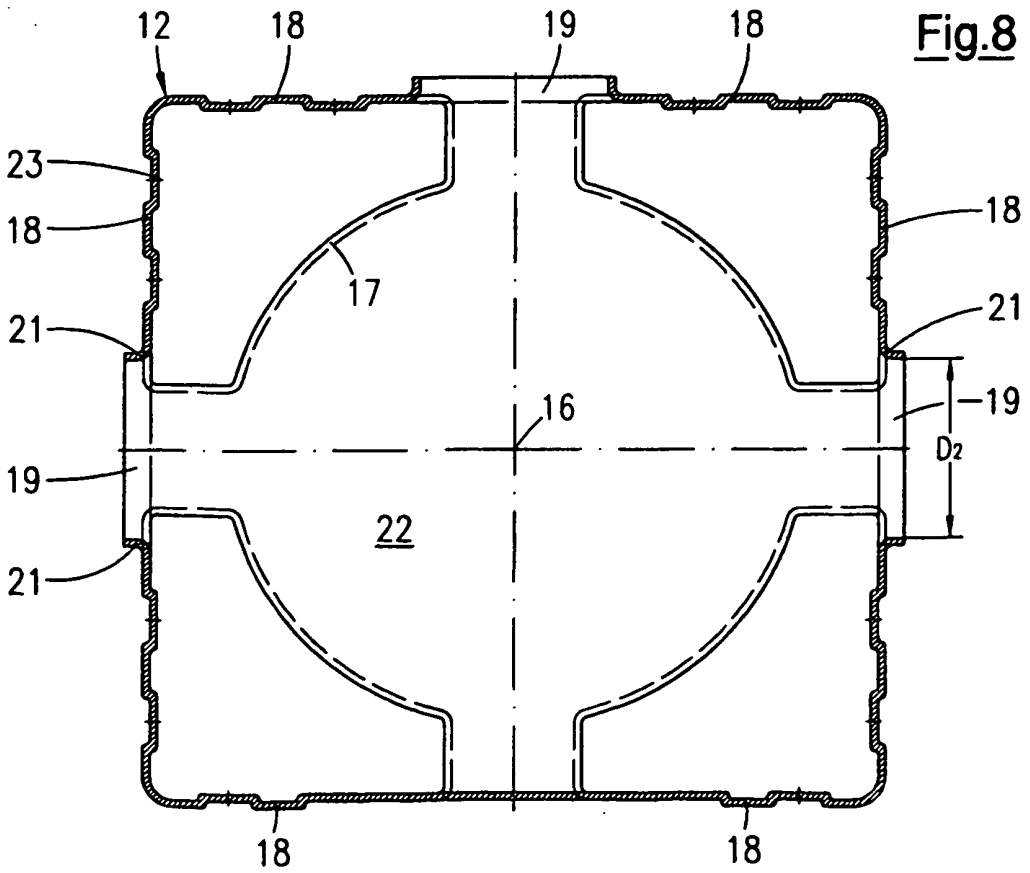


Fig. 9

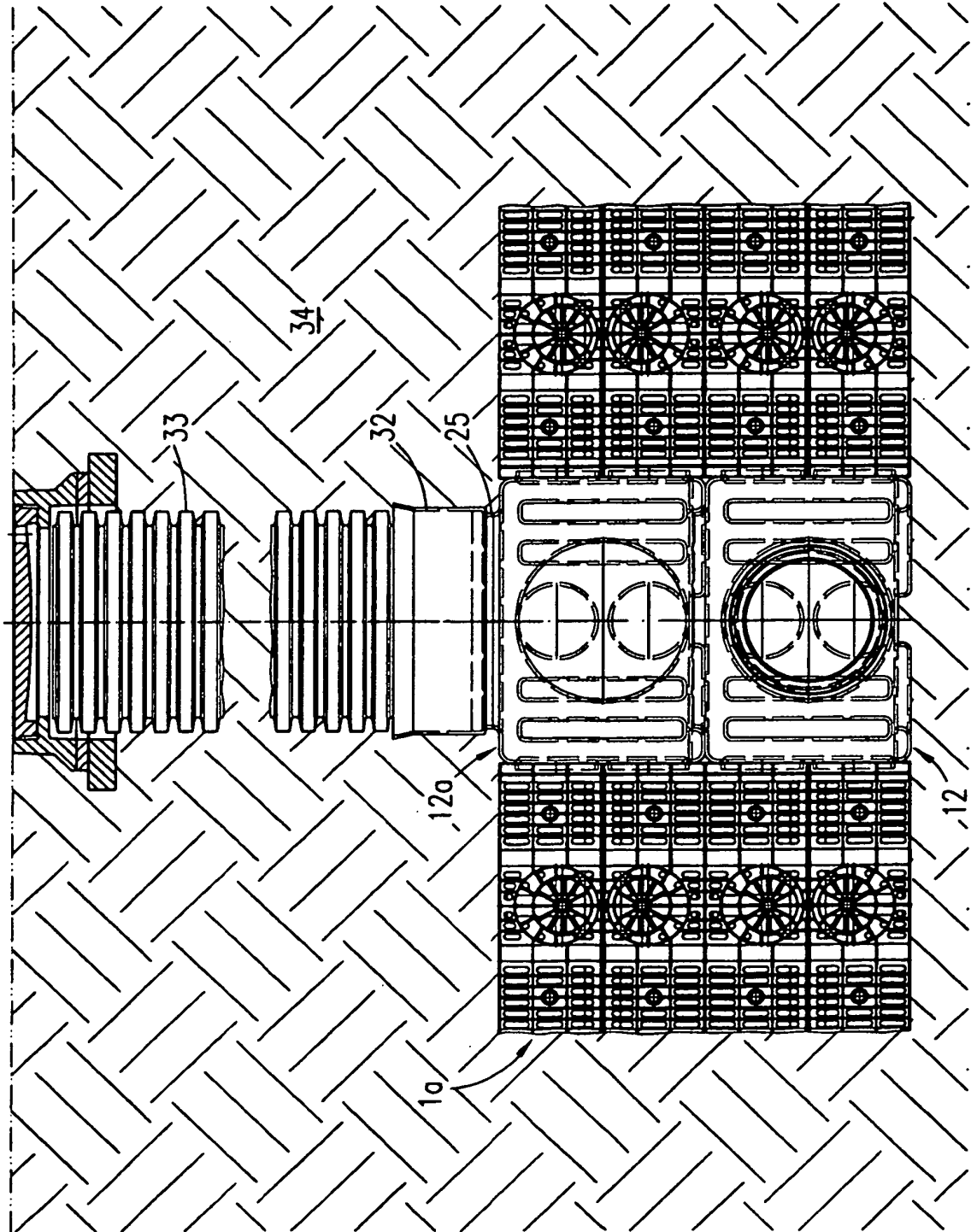


Fig.10

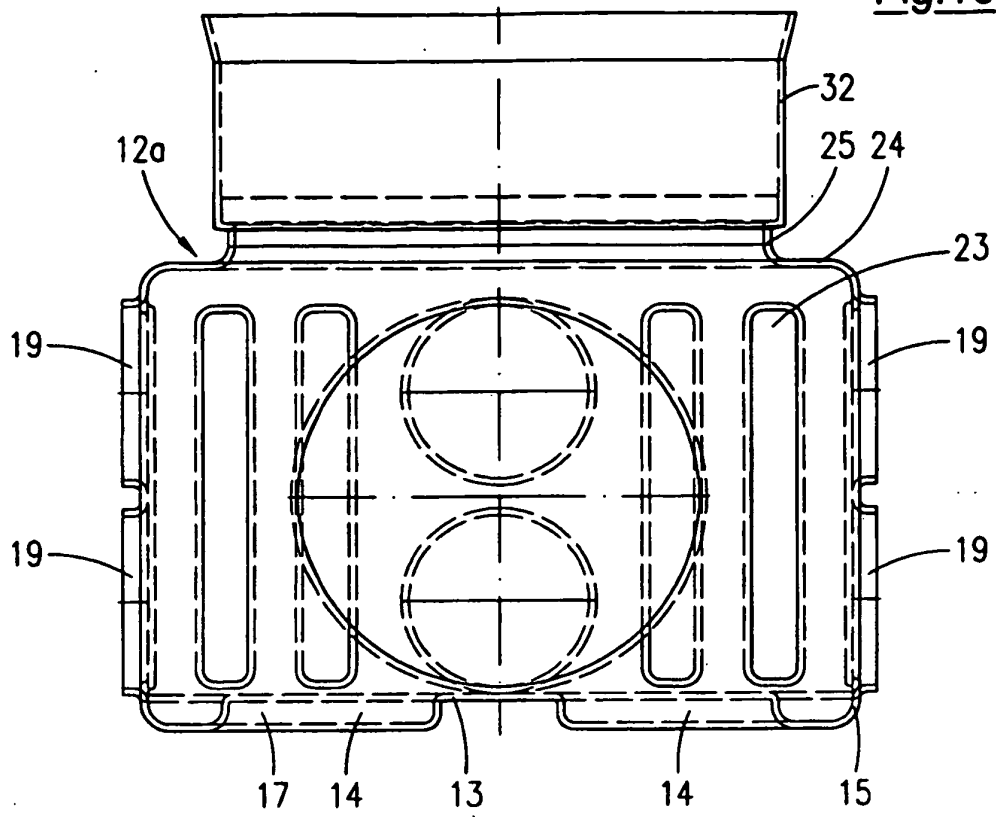
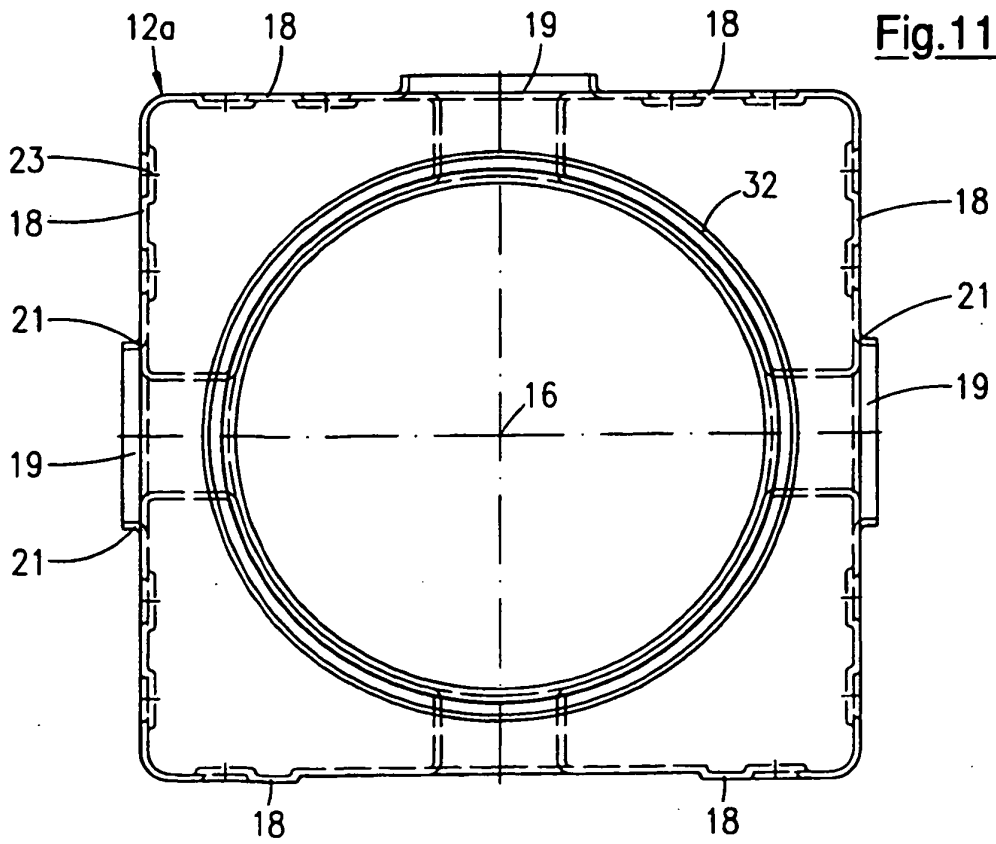
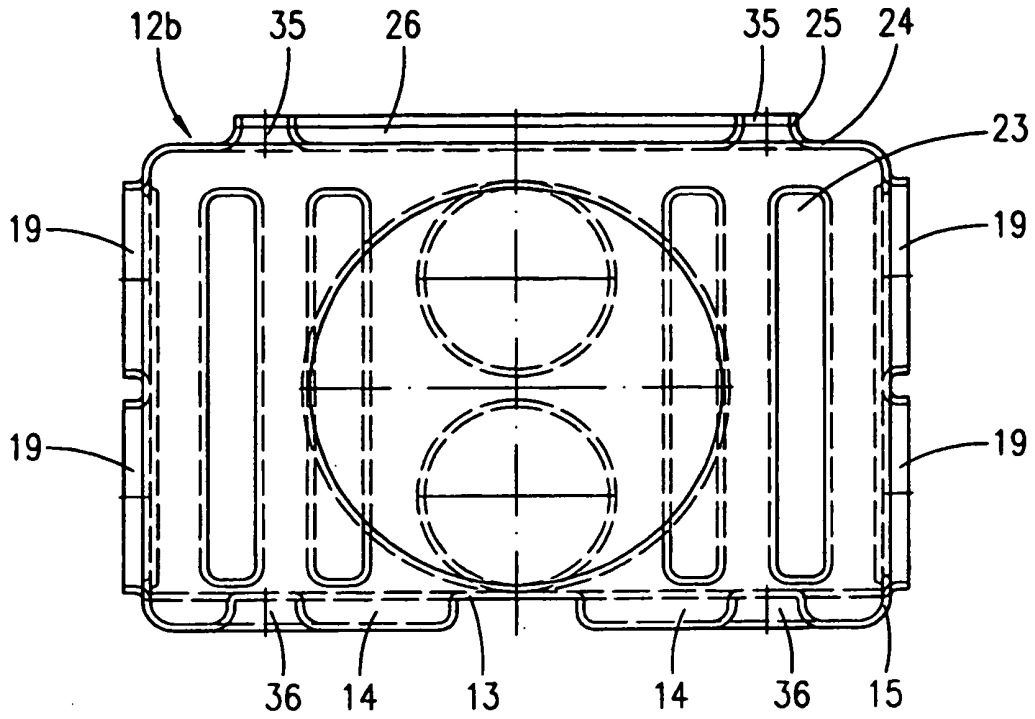


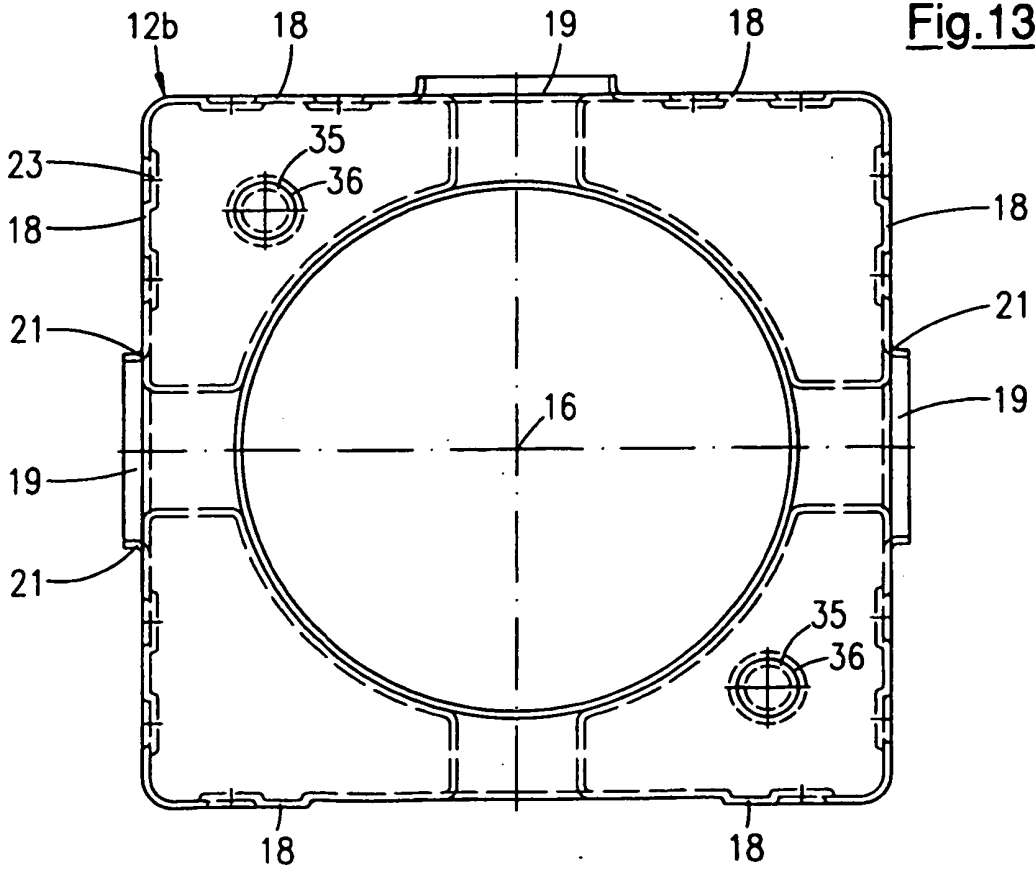
Fig.11



**Fig.12**



**Fig.13**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1820914 A1 [0002] [0009]
- EP 1526223 A2 [0003]
- EP 1607535 A1 [0004]
- DE 202004018319 U1 [0004]
- EP 1932975 A1 [0004]
- EP 1932974 A1 [0004]
- DE 29924050 U1 [0004]
- DE 19608143 A1 [0004]
- EP 0705946 A2 [0004]
- US 6698975 B1 [0004]
- US 6270287 B1 [0004]