

(19)



(11)

**EP 2 295 655 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.06.2017 Patentblatt 2017/25**

(51) Int Cl.:  
**E03F 5/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10172187.6**

(22) Anmeldetag: **06.08.2010**

(54) **Schacht, insbesondere Kontroll- und Spül-Schacht für Abwasser mit einem Fließ-Gerinne und Platte für ein Fließ-Gerinne**

Shaft, in particular control and rinsing shaft for waste water with a flow channel and board for same  
Cage, notamment cage de contrôle et de rinçage pour eaux usées dotée d'un canal d'écoulement et plaque pour un canal d'écoulement

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **13.08.2009 DE 102009037042**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.03.2011 Patentblatt 2011/11**

(73) Patentinhaber: **Hegler Plastik GmbH 97714 Oerlenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Schott, Hubert 97714 Oerlenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH Königstraße 2 90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 939 369 EP-B1- 1 591 712 DE-U1- 8 506 249 DE-U1-202005 010 487**

**EP 2 295 655 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 einen Schacht nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Platte nach Anspruch 11.

**[0002]** Schächte der allgemeinen Gattung sind beispielsweise aus der EP 1 591 712 B1 bekannt. Sie haben sich insbesondere aufgrund ihres modularen Aufbaus in der Praxis gut bewährt. Derartige als Schachtgrundkörper dienende Rohre werden aus Kunststoff hergestellt. Die Rohre werden bevorzugt als im Extrusionsverfahren hergestellte Verbundrohre ausgebildet, die ein glattes zylindrisches Innenrohr und ein gewelltes Außenrohr aufweisen. Alternativ können aber auch einwandige Wellrohre eingesetzt werden, die im Extrusionsverfahren oder im Blasverfahren hergestellt sind. Die als Schachtgrundkörper dienenden Rohre weisen zwischen den Anschlüssen und dem Boden einen Raum auf, in dem sich Sand und dergleichen absetzt, der vom Abwasser mitgeführt wird. Unter Abwasser wird in diesem Zusammenhang jede Form von Wasser verstanden, das zusätzliche Stoffe mit sich führt, also Regenwasser, Haus-Abwasser und Drainage-Wasser. Dieser Sandfang ist insbesondere beim Einsatz derartiger Schächte bei Infrastrukturprojekten, wie Straßenbau, Gleiskörperbau, von Nachteil, da hierbei derartige Schächte primär für Inspektionen bzw. Kontrollen eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang werden in Schächte Fließ-Gerinne eingesetzt, die die Anschlüsse miteinander verbinden.

**[0003]** So ist es aus der EP 1 939 369 A1 bekannt, in einen Schacht nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 ein Bodenelement einzusetzen, das derart ausgebildet sein kann, dass es einander diametral gegenüberliegende Anschlüsse, aber - bei entsprechender Ausgestaltung - auch nicht einander diametral gegenüberliegende Anschlüsse miteinander verbindet. Dieses Bodenteil ist kompliziert geformt und nur mit sehr aufwendigen Spritzgussformen herstellbar.

**[0004]** Aus der DE 85 06 249 U1 ist es bekannt, in einem Kontrollschacht ein die einander gegenüberliegende Anschlüsse für Abwasser-Rohre nach oben offenes Halbrohr als Trog anzuordnen, das als Fließ-Gerinne dient. Der Raum oberhalb dieses Fließ-Gerinnes wird teilweise durch Platten abgedeckt. Der Raum seitlich und unterhalb des trogförmigen Halb-Rohres ist offen, sodass jedwede Ablagerungen möglich sind.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fließ-Gerinne für einen Schacht der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das bei Bedarf in einfacher Weise einsetzbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß beim Schacht der gattungsgemäßen Art durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst. Die steife aber biegsame Platte wird von unten in das den Schacht bildende Rohr eingeschoben, wobei es in den quer zu den Anschlüssen liegenden Bereichen hochgebogen wird und so eine die beiden Anschlüsse verbindende Rinne formt, durch die Abwasser ungestört hindurchfließen

kann, ohne dass sich Feststoffe in dem Raum unterhalb der Anschlüsse absetzen können, sodass auch Kontrollkameras durch den Schacht hindurchfahren können. Eine vollständige Anlage des Umfangs-Randes der Platte im kreiszylindrischen Rohr des Schachtes wird durch die elliptische Ausgestaltung ermöglicht. Die Platte ist nicht exakt elliptisch, da sie gebogen wird.

**[0007]** Die Ausgestaltung nach den Ansprüchen 2 bis 4 ermöglicht eine einfache und zuverlässige Fixierung der Platte in ihrer zu einem Fließ-Gerinne umgebogenen montierten Position. Anspruch 5 gibt besonders vorteilhafte Dimensionierungen einer ein Fließ-Gerinne bildenden Platte wieder.

**[0008]** Die Ansprüche 6 und 7 geben die an sich bekannten Grundformen des Schachtes wieder.

**[0009]** Die Ansprüche 8 und 9 geben das Material des Schachtes und der das Fließ-Gerinne bildenden Platte wieder.

**[0010]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Schacht in einer vertikalen Außenansicht,

Figur 2 den unteren Bereich des Schachtes in teilweise aufgebrochener Darstellung ohne eingesetztes Fließ-Gerinne,

Figur 3 den Schacht in einer Darstellung gemäß Figur 2 mit eingesetztem Fließ-Gerinne,

Figur 4 den Schacht gemäß Figur 3 in teilweise aufgebrochener und gegenüber Figur 3 um 90° um die Mittel-Längs-Achse gedrehter Darstellung,

Figur 5 eine das Fließ-Gerinne bildende Platte in Draufsicht und

Figur 6 einen Ausschnitt aus Figur 3 in gegenüber Figur 3 stark vergrößerter Darstellung.

**[0011]** Wie sich aus Figur 1 ergibt, wird ein Schacht 1, der in der Regel als Kontroll- und Spülschacht dient, aus einem als Schachtgrundkörper dienenden Rohr 2 und einem als Verlängerung dienenden Rohr 3 gebildet. Bei beiden Rohren 2, 3 handelt es sich um gewellte Verbundrohre, die aus einem glatten Innen-Rohr 4 und einem gewellten Außen-Rohr 5 gebildet sind. Alternativ können aber auch Wellrohre eingesetzt werden, die also lediglich dem gewellten Außen-Rohr 5 in ihrer Form entsprechen. Das obere Rohr 3 weist eine Muffe 6 auf, mittels derer die Verbindung zum unteren Rohr 2 hergestellt wird. Die Herstellung dieser Rohre 2, 3 mit und ohne angeformter Muffe ist im Einzelnen aus der EP 0 563 575 B1 bekannt, worauf verwiesen wird. Das obere Rohr 3 ist mit einem

abnehmbaren Deckel 7 verschlossen. Dieser abnehmbare Deckel 7 ruht auf einem das Rohr 3 an seinem oberen Ende umschließenden Tragring 8, der bei im Boden eingegrabenem Schacht 1 auf einem beispielsweise aus Beton bestehenden ringförmigen Auflager 9 aufliegt. Das untere Rohr 2 ist an seiner Unterseite mit einem Boden 10 verschlossen.

**[0012]** Etwas oberhalb des Bodens 10 sind ebene Anschluss-Flächen 11 ausgebildet, die aus dem Außen-Rohr 5 ausgeformt sind, d. h. auch innerhalb der Anschluss-Flächen 11 ist das Innen-Rohr 4 als im Wesentlichen glattes zylindrisches Rohr ausgebildet.

**[0013]** Wenn an einen Schacht 1 ein Zulauf-Rohr 12 und ein Ablauf-Rohr 13, beispielsweise für Regenwasser oder Abwasser, angeschlossen werden sollen, dann werden kreisförmige Öffnungen 14 in die entsprechenden Anschluss-Flächen 11 geschnitten und ein Anschlussstutzen 15 in die jeweilige Öffnung eingesetzt. Dieser weist einen mittels elastischer Verriegelung mit dem unteren Rohr 2 verriegelbaren Anschluss-Abschnitt 16 und eine Muffe 17 zur Aufnahme des Zulauf-Rohres 12 bzw. des Ablauf-Rohres 13 auf. Der Aufbau der Anschluss-Flächen 11 und der Anschluss-Stutzen 15 einschließlich der Verbindung mit dem unteren Rohr 2 ist im Einzelnen in der EP 1 591 712 B1 dargestellt und beschrieben, worauf verwiesen werden darf. Die Anschluss-Stutzen 15 können auch vor der Montage an dem unteren Rohr 2 des Schachtes 1 mit dem Zulauf-Rohr 12 bzw. dem Ablauf-Rohr 13 verbunden werden und werden erst anschließend in die jeweilige Öffnung 14 eingeschoben und dort verrastet.

**[0014]** Zwischen den Anschluss-Abschnitten 16 der beiden einander diametral gegenüberliegenden Anschluss-Stutzen 15 ist ein sogenanntes Fließ-Gerinne 18 angeordnet, das gemäß der Darstellung in Figur 5 aus einer steifen aber biegsamen elliptischen Platte 19 besteht, die eine lange Symmetrieachse 20 und eine kleine Symmetrieachse 21 aufweist, die senkrecht aufeinander stehen. Die Platte 19 weist zwei diametral einander gegenüberliegende stegartige Rast-Vorsprünge 22 auf, die an den beiden Schnittstellen zwischen der kleinen Symmetrieachse 21 und dem Umfang der Platte 19 nach außen vorspringen. Die Länge d21 der kleinen Symmetrieachse 21 ohne die nach außen vorspringenden Rast-Vorsprünge 22 ist gleich dem oder geringfügig kleiner als der Innendurchmesser d4 des Innen-Rohres 4 des unteren Rohres 2 des Schachtes 1.

**[0015]** Die Platte 19 wird in das untere Rohr 2 eingesetzt, bevor beide Anschluss-Stutzen 15 eingesetzt werden. Sie wird von unten in das Rohr 2 eingeschoben, und zwar so, dass die beiden einander diametral gegenüberliegenden Rast-Vorsprünge 22 in entsprechend angepasste Rast-Ausnehmungen 23 der jeweiligen Öffnung 14 gelangen, wie Figur 6 entnehmbar ist. Die Platte 19 wird, da ihre große Symmetrieachse 20 eine größere Länge d20 als der Innendurchmesser d4 hat, um die kleine Symmetrieachse 21 gebogen und liegt mit ihrem Umfangs-Rand 24 an dem Innen-Rohr 4 an. Sie bildet hierbei

eine nach oben offene Rinne, die die beiden Anschluss-Stutzen 15 direkt verbindet und in sich aufnimmt, wie aus Figur 4 zu ersehen ist. Das Fließ-Gerinne 18 wird in dieser Lage fest gehalten, da die Rast-Vorsprünge 22 durch die Anschluss-Abschnitte 16 der Anschluss-Stutzen 15 fest in den Rast-Ausnehmungen 23 gehalten werden, wie Figur 6 entnehmbar ist. Die Mittel-Längs-Achse 25 des Schachtes 1 schneidet den Kreuzungspunkt der großen Symmetrieachse 20 und der kleinen Symmetrieachse 21.

**[0016]** Wie den Figuren 3 und 4 entnehmbar ist, kann die Platte 19 beim Einsetzen in den Schacht 1 so weit um ihre kleine Symmetrieachse 21 gebogen werden, dass die Scheitelpunkte 26 am jeweiligen Schnittpunkt zwischen der großen Symmetrieachse 20 und dem Umfangs-Rand 24 der Platte 19 etwa so hoch liegen wie die oberen Begrenzungen der Öffnungen 14. Die Scheitelpunkte 26 werden also in Richtung der Mittel-Längs-Achse 25 etwa um das Maß d4 hochgebogen.

**[0017]** Das durch das Zulauf-Rohr 12 zulaufende Wasser fließt direkt ohne Umlenkung durch das Fließ-Gerinne 18 zum Ablauf-Rohr 13, ohne dass sich im Wasser befindliche Stoffe wie Sand und dergleichen in dem Raum 27 unterhalb der Anschluss-Stutzen 12 absetzen könnten. Sie werden geradlinig durch das Fließ-Gerinne 18 mitgenommen. In gleicher Weise kann eine Inspektions-Kamera von dem Zulauf-Rohr 12 durch den Schacht 1 über das Fließ-Gerinne 18 zum Ablauf-Rohr 13 oder umgekehrt verfahren werden.

## Patentansprüche

1. Schacht, insbesondere Kontroll- und Spülschacht für Abwasser, mit mindestens einem mittels eines Bodens (10) verschlossenen, eine Mittel-Längs-Achse (25) und einen Innen-Durchmesser d4 aufweisenden Rohr (2, 3) und mit zwei einander diametral zur Mittel-Längs-Achse (25) gegenüberliegenden Anschlüssen für Abwasser-Rohre (12, 13) wobei zwischen den Anschlüssen ein dieses verbindendes Fließ-Gerinne (18) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fließ-Gerinne (18) aus einer steifen aber biegsamen Platte (19) besteht, die im Wesentlichen elliptisch mit einer großen Symmetrieachse (20) mit einer Länge d20 und mit einer diese senkrecht schneidenden kleinen Symmetrieachse (21) mit einer Länge d21 ausgebildet ist, und die um die kleine Symmetrieachse (21) nach oben gebogen mit ihrem Umfangs-Rand (24) im Wesentlichen innen an dem Rohr (2) des Schachtes (1) anliegt, wobei die Länge d21 etwa dem Innen-Durchmesser d4 entspricht und wobei am jeweiligen Schnittpunkt zwischen der großen Symmetrieachse (20) und dem Umfangs-Rand (24) Scheitelpunkte (26) gebildet sind.

2. Schacht nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

**net,**

**dass** die Platte (19) mit Rast-Vorsprüngen (22) versehen ist, die in Rast-Ausnehmungen (23) der Anschlüsse aufnehmbar sind.

3. Schacht nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Anschlüsse im Schacht ausgebildete Öffnungen (14) und in diese einsetzbare Anschluss-Stutzen (15) aufweisen.

4. Schacht nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Anschluss-Stutzen (15) Anschluss-Abschnitte (16) aufweisen, die in die Öffnungen (14) einsetzbar sind und die Rast-Vorsprünge (22) in den Rast-Ausnehmungen (23) halten.

5. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Länge  $d_{20}$  der großen Symmetrieachse (20) der Platte (19) so groß ist, dass ihre der großen Symmetrieachse (20) zugeordneten Scheitelpunkte (26) etwa um das Maß des Durchmessers  $d_4$  in Richtung der Mittel-Längs-Achse (25) im Schacht (1) nach oben biegsam sind.

6. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das den Schacht im Wesentlichen bildende Rohr (2, 3) als Verbund-Rohr mit einem glatten kreiszylindrischen Innen-Rohr (4) und einem mit diesem verbundenen gewellten Außen-Rohr (5) gebildet ist.

7. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das den Schacht im Wesentlichen bildende Rohr (2, 3) als Wellrohr ausgebildet ist.

8. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das den Schacht bildende Rohr (2, 3) aus Kunststoff besteht.

9. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Platte (19) aus Kunststoff besteht.

#### Claims

1. Shaft, in particular control and rinsing shaft for waste water comprising at least one pipe (2, 3) closed by means of a bottom (10) and having a central longitudinal axis (25) and an internal diameter  $d_4$ , and comprising two connectors for waste water pipes (12, 13) arranged diametrically opposite to each other in relation to the central longitudinal axis (25),

wherein a flow channel (18) is arranged between the connectors, the flow channel (18) interconnecting the latter, **characterised in that** the flow channel (18) consists of a rigid but flexible board (19) that is configured essentially elliptically with a long symmetry axis (20) having a length  $d_{20}$  and with a short symmetry axis (21) intersecting the latter perpendicularly and having a length  $d_{21}$ , and that is bent upwards about the short symmetry axis (21) in such a way that it abuts, with its peripheral edge (24), substantially against the inside of the pipe (2) of the shaft (1), wherein the length  $d_{21}$  corresponds approximately to the diameter  $d_4$ , and wherein crests (26) are formed at the respective intersection between the long symmetry axis (20) and the peripheral edge (24).

2. Shaft according to claim 1, **characterised in that** the board (19) is provided with snap-in locking protrusions (22) that are receivable in snap-in locking recesses (23) of the connectors.

3. Shaft according to claim 1 or 2, **characterised in that** the connectors have openings (14) formed in the shaft and connection fittings (15) insertable into the latter.

4. Shaft according to claim 2 and 3, **characterised in that** the connection fittings (15) have connection portions (16) that are insertable into the openings (14) and hold the snap-in locking protrusions (22) in the snap-in locking recesses (23).

5. Shaft according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the length  $d_{20}$  of the long symmetry axis (20) of the board (19) is long enough so the crests (26), which are associated to the long symmetry axis (20), are bendable upwards in the shaft (1) approximately about the length of the diameter  $d_4$  in the direction of the central longitudinal axis (25).

6. Shaft according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the pipe (2, 3) substantially forming the shaft is configured as a twin-wall pipe with a smooth circular cylindrical internal tube (4) and a corrugated external tube (5) connected therewith.

7. Shaft according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the pipe (2, 3) substantially forming the shaft is configured as a corrugated pipe.

8. Shaft according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the pipe (2, 3) forming the shaft consists of plastic material.

9. Shaft according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the board (19) consists of plastic material.

### Revendications

1. Cage, en particulier cage de contrôle et de rinçage pour eaux usées, comprenant au moins un tuyau (2, 3) fermé au moyen d'un fond (10) et présentant un axe longitudinal médian (25) et un diamètre intérieur d4 et comprenant deux raccords diamétralement opposés par rapport à l'axe longitudinal médian (25) pour des tuyaux d'eaux usées (12, 13), dans laquelle une rigole d'écoulement (18) reliant les raccords est agencée entre ceux-ci, **caractérisée en ce que** la rigole d'écoulement (18) est constituée d'une plaque (19) rigide mais flexible, qui est réalisée de manière sensiblement elliptique avec un grand axe de symétrie (20) d'une longueur d20 et avec un petit axe de symétrie (21) d'une longueur d21 croisant perpendiculairement celui-ci, et qui repose sensiblement à l'intérieur contre le tuyau (2) de la cage (1) par son bord périphérique (24) de manière à être fléchie vers le haut autour du petit axe de symétrie (21), dans laquelle la longueur d21 correspond approximativement au diamètre intérieur d4 et dans laquelle des sommets (26) sont formés au point d'intersection respectif entre le grand axe de symétrie (20) et le bord périphérique (24).
2. Cage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque (19) est pourvue de parties saillantes d'encliquetage (22) qui peuvent être reçues dans des évidements d'encliquetage (23) des raccords.
3. Cage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les raccords présentent des ouvertures (14) ménagées dans la cage et des tubulures de raccordement (15) pouvant être insérées dans celles-ci.
4. Cage selon les revendications 2 et 3, **caractérisée en ce que** les tubulures de raccordement (15) comprennent des sections de raccordement (16) qui peuvent être insérées dans les ouvertures (14) et qui maintiennent les parties saillantes d'encliquetage (22) dans les évidements d'encliquetage (23).
5. Cage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la longueur d20 du grand axe de symétrie (20) de la plaque (19) est assez grande pour que ses sommets (26) associés au grand axe de symétrie (20) puissent être fléchis vers le haut approximativement de la grandeur du diamètre d4 dans la

cage (1) en direction de l'axe longitudinal médian (25).

6. Cage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le tuyau (2, 3) formant sensiblement la cage est réalisé sous la forme d'un tuyau composite comprenant un tuyau intérieur (4) lisse de forme cylindrique circulaire et un tuyau extérieur (5) ondulé relié à ce dernier.
7. Cage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le tuyau (2, 3) formant sensiblement la cage est réalisé sous la forme d'un tuyau ondulé.
8. Cage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le tuyau (2, 3) formant la cage est constitué de matière plastique.
9. Cage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la plaque (19) est constituée de matière plastique.

Fig.1

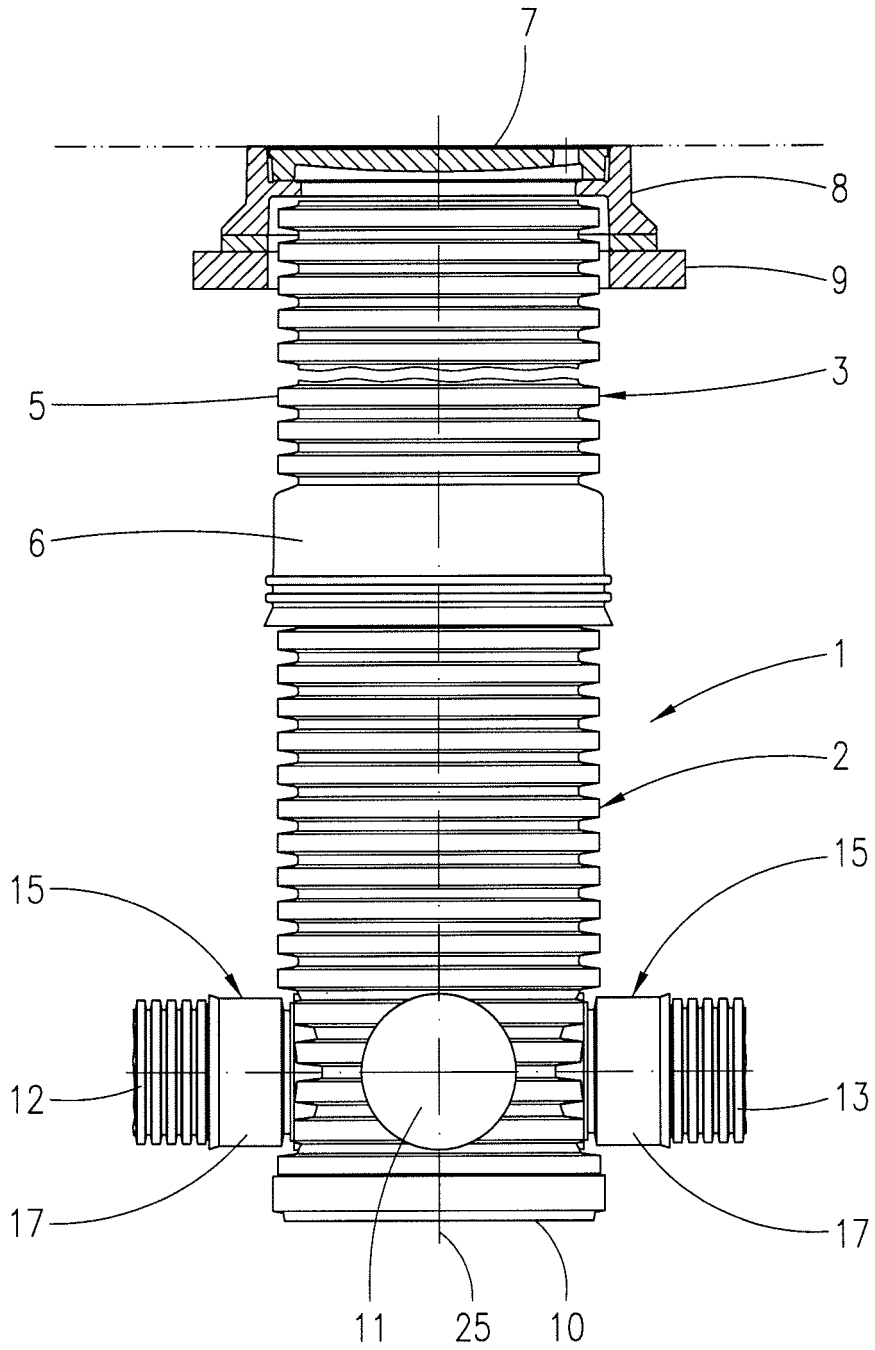




Fig.5

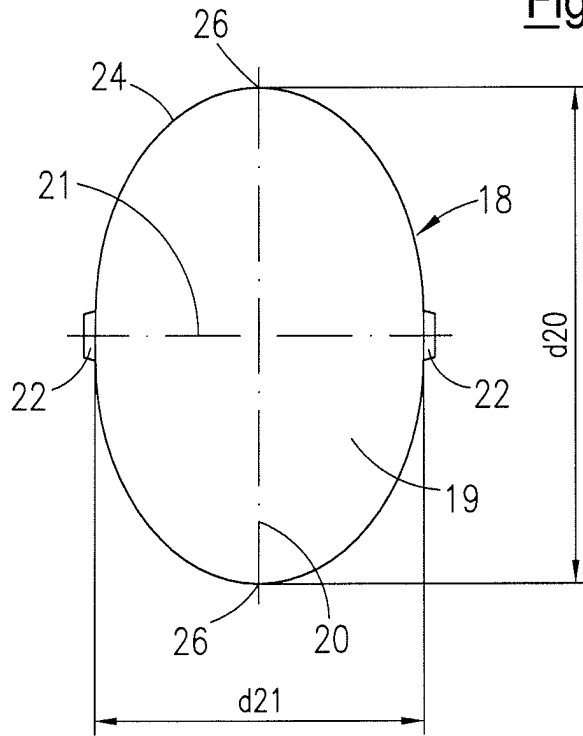
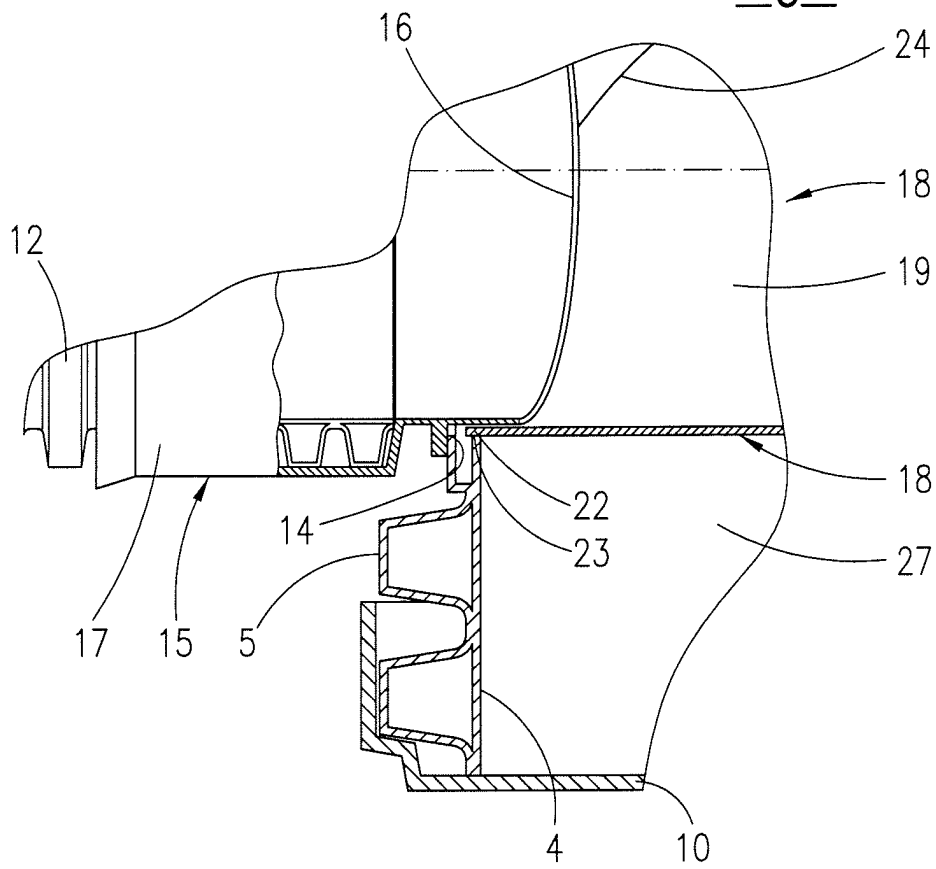


Fig.6



**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 1591712 B1 [0002] [0013]
- EP 1939369 A1 [0003]
- DE 8506249 U1 [0004]
- EP 0563575 B1 [0011]