

(19)



(11)

EP 2 354 324 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
E02D 29/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10195960.9**

(22) Anmeldetag: **20.12.2010**

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

• **Brennemann, Klaus**
32257 Bünde (DE)

(74) Vertreter: **Buchhold, Jürgen**
**Patentanwälte Olbricht Buchhold Keulertz &
Partner**
Schumannstrasse 34b
60325 Frankfurt am Main (DE)

(30) Priorität: **29.01.2010 DE 102010006381**

(71) Anmelder: **Heinrich Meier Eisengiesserei GmbH &
Co. KG**
32369 Rahden (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Sonnenberg, Ralf**
32120 Hiddenhausen (DE)

(54) Schachtanordnung

(57) Die Erfindung betrifft eine Schachtanordnung, mit einem Schachtrahmen, welcher mit einem Schachtrohr verrastbar ist, wobei ein erstes Rastmittel am Schachtrohr und ein zweites Rastmittel am Schachtrahmen angeordnet sind. Die Erfindung sieht dabei vor, dass ein am Schachtrahmen angeordnetes Spannmittel das Schachtrohr im Bereich der Rastmittel mit dem Schachtrahmen in Anlage bringt. Das erfindungsgemäße Spann-

mittel am Schachtrahmen zwingt das Kunststoffrohr im Kontaktbereich zum Schachtrahmen dazu, eine im Wesentlichen elliptische Form einzunehmen. Dabei ist das Spannmittel derart am Rahmen angeordnet, dass die, durch die ellipsenartige Geometrie des Rahmens, verursachte Verjüngung des Kunststoffrohrs an den Rastmitteln verursacht wird. Im Bereich der Rastmittel liegt das Kunststoffrohr also fest am Schachtrahmen an, so dass die Rastmittel gegenseitig immer sicher in Eingriff sind.

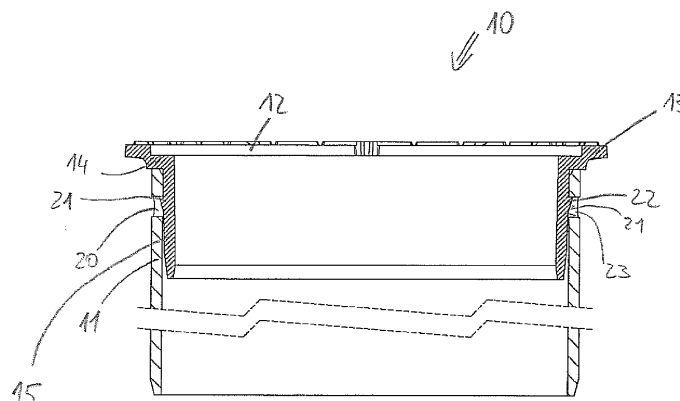


Fig. 1

EP 2 354 324 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schachtanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] In der Entwässerungstechnik werden häufig Schachtanordnungen eingesetzt. Dies ist z.B. in Revisionsschächten oder Kontrollschächten der Fall. Gängige Anordnungen weisen eine Schachtabdeckung auf, welche in einem Schachtrahmen angeordnet ist und bündig mit der Bodenfläche abschließt. Um der hohen Belastung durch Witterung und Verkehr standhalten zu können, sind diese Bauteile in der Regel zumindest teilweise aus Gusseisen gefertigt. Der Schachtrahmen verfügt meist über einen rohrförmigen Ansatz, über den er mit dem Schachtrohr verbunden ist. Seit einiger Zeit gewinnt die Verwendung von Schachtrohren aus Kunststoff zunehmend an Bedeutung.

[0003] Im Stand der Technik sind verschiedene Methoden zur Befestigung des Schachtrohrs am Schachtrahmen bekannt. Eine Möglichkeit ist das thermische Aufschumpfen des Kunststoffrohrs auf den gusseisernen Schachtrahmen. Hierbei wird das Kunststoffrohr am Rohrende durch Erwärmung geweitet und auf den Schachtrahmen aufgeschoben. Beim Abkühlen schrumpft das Kunststoffrohr wodurch die Bauteile kraftschlüssig miteinander verbunden werden. Ein Nachteil dieser Befestigungsmethode ist, dass der thermische Prozess nicht auf der Baustelle durchgeführt werden kann. Die Bauteile müssen daher bereits werksseitig miteinander verbunden werden. Die Schachtanordnung bestehend aus dem Kunststoffrohr und dem gusseisernen Schachtrahmen muss dadurch immer als Einheit auf die Baustelle transportiert werden. Eine solche Vorgehensweise schränkt die Prozessflexibilität von Fertigung und Logistik deutlich ein und führt zudem zu hohen Transportkosten, denn häufig stammen Rohr und Rahmen von unterschiedlichen Lieferanten.

[0004] Die DE 200 08 820 U1 offenbart eine Methode zur Befestigung eines Kunststoffrohrs an einem Schachtrahmen, bei der das Schachtrohr durch Verrastung befestigt wird. Bei dieser Lösung ist es möglich Schachtrahmen und Rohr getrennt voneinander auf die Baustelle zu liefern.

[0005] Die beschriebene Schachtanordnung umfasst eine Schachtabdeckung, ein Schachtrohr und einen Schachtrahmen. Der Schachtrahmen hat einen rohrförmigen Ansatz, der in die Öffnung des Schachtrohrs eingeführt werden kann. Am Schachtrohr sind nach innen vorstehende Befestigungselemente ausgebildet, die beim Zusammensetzen der Bauteile mit einer axialen Stützfläche am rohrförmigen Ansatz des Schachtrahmens in Eingriff gebracht werden können. Dadurch kann die Schachtanordnung auf der Baustelle zusammengesetzt werden.

[0006] Nachteilig ist jedoch, dass die Krafteinwirkung vergleichsweise fokussiert ausgeübt wird. Die Befestigungsmittel liegen nicht immer optimal in Anlage, da häufig zwischen Schachtrahmen und Schachtrohr Bewe-

gungsspiel vorliegt. Dies führt zur Materialermüdung im Kunststoffrohr und zerstört langfristig die nach innen vorstehenden Befestigungselementen, was die Lebensdauer der Schachtanordnung deutlich senkt.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, eine Schachtanordnung zur Verfügung zu stellen, welche ein ortunabhängiges Zusammensetzen der Bauteile ermöglicht und gleichzeitig eine hohe Lebensdauer der Schachtanordnung gewährleistet. Die Schachtanordnung soll ferner mit einfachen Mitteln kostengünstig herstellbar sein.

[0008] Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 8.

[0009] Bei einer Schachtanordnung, mit einem Schachtrahmen, welcher mit einem Schachtrohr verrastbar ist, wobei ein erstes Rastmittel am Schachtrohr und ein zweites Rastmittel am Schachtrahmen angeordnet sind, sieht die Erfindung vor, dass ein am Schachtrahmen angeordnetes Spannmittel das Schachtrohr im Bereich der Rastmittel mit dem Schachtrahmen in Anlage bringt.

[0010] Schachtrohr und Schachtrahmen der erfindungsgemäßen Schachtanordnung können so voneinander unabhängig gefertigt und ohne großen Aufwand direkt auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Logistikkosten werden dadurch vermieden. Weiterhin ist von Vorteil, dass die Lebensdauer der Schachtanordnung so deutlich erhöht wird. Das erfindungsgemäße Spannmittel am Schachtrahmen zwingt das Kunststoffrohr im Kontaktbereich zum Schachtrahmen dazu, eine im Wesentlichen elliptische Form einzunehmen.

[0011] Dabei ist das Spannmittel derart am Rahmen angeordnet, dass die, durch die ellipsenartige Geometrie des Rahmens, verursachte Verjüngung des Kunststoffrohrs an den Rastmitteln verursacht wird. Im Bereich der Rastmittel liegt das Kunststoffrohr also fest am Schachtrahmen an, so dass die Rastmittel gegenseitig immer sicher in Eingriff sind. Ein Verschieben des Kunststoffrohrs relativ zum Schachtrahmen wird so auch nach jahrelangem Gebrauch verhindert. Zudem bewirkt das Spannmittel eine Erhöhung des Reibungskoeffizienten zwischen Schachtrahmen und Rohr. Die Rastmittel werden so zusätzlich entlastet. Dies wirkt sich äußerst vorteilhaft auf die Lebensdauer der Schachtanordnung aus.

[0012] Vorteilhafterweise ist am Schachtrahmen eine Rahmenschürze ausgebildet. Die Rahmenschürze weist dabei zum Kunststoffrohr hin eine konische Verjüngung auf. Die Rahmenschürze erleichtert somit den Einsatz des Schachtrahmens in das Kunststoffrohr, da dieser durch die Konizität der Rahmenschürze immer zentriert in das Rohr eingebracht wird.

[0013] Bevorzugt ist das Spannmittel durch eine ellipsenartige Rahmenschürze ausgebildet. Dies stellt sicher, dass das Spannmittel immer optimal am Kunststoffrohr zur Anlage kommt. Das Kunststoffrohr liegt dadurch fast am gesamten Rahmen an. Spannungen werden daher homogen im Rohr verteilt. Die Lebensdauer der

Schachtandordnung somit signifikant verlängert.

[0014] Alternativ ist das Spannmittel eine Aufdickung. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform bietet den Vorteil, dass auf den Schachtrahmen nicht zwingend im Fertigungsprozess Einfluss genommen werden muss. Dieser kann vielmehr die Fertigung bereits vollständig durchlaufen haben. Erst anschließend wird die Aufdickung am Schachtrahmen aufgebracht. Diese Ausführung des Spannmittels empfiehlt sich insbesondere für Radian, wo durch eine ellipsenartige Ausbildung des Rahmens andere Nachteile, wie z.B. Materialmeherverbrauch, vorliegen würden. Die Aufdickung kann dabei aus nahezu allen Materialien gefertigt sein. Bevorzugt ist sie am Rahmen angeklebt oder angegossen.

[0015] Vorteilhafterweise ist Aufdickung durch Ausformung am Schachtrahmen hergestellt. Im Gussprozess wird dabei die Aufdickung direkt im Formkasten mit ausgeformt. Nach Entnahme des Gussrohlings aus dem Formkasten ist die Aufdickung dann bereits am Schachtrahmen mit diesem einstückig befestigt.

[0016] Besonders bevorzugt sind die Rastmittel Rastnasen bzw. Ausnehmungen. Die Ausgestaltung des Rastmechanismus in dieser Form ist dauerhaft und zudem leicht herstellbar. Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eines der Rastmittel eine Tasche aufweist. Ist die Tasche beispielsweise in der Ausnehmung ausgebildet, d.h. verfügt die Ausnehmung über eine solche, so wird der Rastprozess deutlich erleichtert. Beim Einsetzen des Rahmens in das Kunststoffrohr, kann die Rastnase federnd in die Tasche greifen und verrastet anschließend in der Ausnehmung.

[0017] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus den folgenden Beschreibungen von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schachtanordnung;

Fig. 2 Detailansicht der Rastmittel aus Fig. 1;

Fig. 3 Detailansicht alternativer Rastmittel;

Fig. 4 Detailansicht alternativer Rastmittel;

Fig. 5 Detailansicht alternativer Rastmittel;

Fig. 6 Aufdickung an einem Schachtrahmen;

Fig. 7 eine ellipsenförmige Anlagefläche an einem Schachtrahmen.

[0019] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Schachtanordnung 10, mit einem Schachtrahmen 13, welcher mit einem Schachtrohr 11 verrastbar ist, wobei ein erstes Rastmittel 20 am Schachtrohr 11 und ein zweites Rastmittel 21 am Schachtrahmen 13 angeordnet sind. Ein nicht dargestelltes Spannmittel 30 bringt das Schacht-

rohr 11 im Bereich der Rastmittel 20, 21 mit dem Schachtrahmen 13 in Anlage. Eine im Schachtrahmen 13 vorgesehene Aufnahme 14 nimmt einen Schachtdeckel 12 auf. In Fig. 1 ebenfalls dargestellt ist eine sich von der Aufnahme 14 zum Schachtrohr 11 hin verjüngende Rahmenschürze 15. Weiterhin zeigt Fig. 1, dass das am Schachtrahmen 13 angeordnete Rastmittel 21 eine Rastnase 22 ist. Das im Schachtrohr 11 ausgebildete Rastmittel 20 ist hingegen eine Ausnehmung 23.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Detailansicht aus Fig. 1. Der Schachtrahmen 13 steht dabei mit seiner Rastnase 22 mit einer Ausnehmung 23 des Schachtrohres 11 in Eingriff. Weiterhin zeigt Fig. 2, die Verjüngung der Rahmenschürze 15. Im oberen Rastbereich berühren sich Schachtrahmen 13 und Schachtrohr 11 an einer Anlagefläche AF.

[0021] Fig. 3 zeigt ebenfalls den Schachtrahmen 13 mit seiner sich nach unten verjüngenden konischen Rahmenschürze 15 sowie das Schachtrohr 11. Auch hier bilden im oberen Rastbereich die gegenüberliegenden Seiten des Schachtrohres 11 und des Schachtrahmens 13 eine Anlagefläche AF. Als Rastmittel verfügt der Schachtrahmen 13 über eine Ausnehmung 23 und das Kunststoffrohr 11 über eine Rastnase 22.

[0022] Fig. 4 zeigt eine alternative Ausführung des Rastbereichs. Erkennbar bilden auch hier Rahmen 13 und Schachtrohr 11 im oberen Rastbereich eine Anlagefläche AF. Die sich nach unten verjüngende Rahmenschürze liegt hier im unteren Bereich nicht mehr am Schachtrohr 11 an. Als Rastmittel verfügt der Schachtrahmen 13 über eine Rastnase 22. Als korrespondierendes Rastmittel 20 am Schachtrohr 11 ist eine Tasche 24 ausgebildet. Diese Tasche 24 nimmt die Rastnase 22 formschlüssig auf und sorgt so für eine sichere Verrastung des Schachtrahmens 13 im Kunststoffrohr 11. Die Tasche 24 kann dabei im Schachtrohr 11 durch thermische Verformung oder durch Kaltverformung eingebracht sein.

[0023] Fig. 5 zeigt einen weiteren Rastbereich der erfindungsgemäßen Schachtanordnung 10. Der Schachtrahmen 13 bildet auch hier in seinem oberen Bereich mit dem Schachtrohr 11 eine Anlagefläche AF. Als Rastmittel ist im Schachtrahmen 13 eine Ausnehmung 23 vorgesehen. Dem gegenüber steht eine ausgezogene Rastnase 22 im Schachtrohr 11. Vorzugsweise ist die Rastnase 22 dabei durch thermisches Verziehen hergestellt.

[0024] Fig. 6 zeigt einen Schachtrahmen 13, der an einer ausgebildeten Rahmenschürze 15 Aufdickungen 26 aufweist. Weiterhin ist erkennbar, dass diese nicht im Bereich der Ausnehmung 23 angeordnet sind. Der Radius der Rahmenschürze ist an diesen Aufdickungen daher vergrößert.

[0025] Fig. 7 zeigt das erfindungsgemäße Prinzip der Schachtanordnung 10. Der dargestellte Schachtrahmen 13 verfügt über Rastmittel 21. Diese Rastmittel 21 sind in einer Rastebene RE angeordnet. Spannmittel 30 sind zueinander gegenüberliegend angeordnet und bilden eine Spannebene SE die senkrecht zur Rastebene RE

steht. Wird ein solcher Schachtrahmen 13 in ein nicht dargestelltes Kunststoffrohr eingeführt, so sorgt das Spannmittel 30 im Bereich der Rastmittel 20,21 für eine Anlage des Schachtrahmens 13 am Schachtrohr. Der Durchmesser in der Spannebene DS des Schachtrahmens 13 ist dabei größer als der Durchmesser DR in der Rastebene RE.

[0026] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorgeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. So ist es zum Beispiel nicht zwingend notwendig, dass im Rastbereich eine Anlagefläche zwischen Schachtrahmen und Kunststoffrohr ausgebildet ist. Vielmehr ist es ausreichend, wenn in dem Bereich der Spannmittel eine Kontaktfläche zwischen Schachtrahmen und Schachtrohr geschaffen ist.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorgeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar.

[0028] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0029]

10	Schachtanordnung
11	Schachtrohr
12	Schachtdeckel
13	Schachtrahmen
14	Aufnahme
20	erstes Rastmittel
21	zweites Rastmittel
22	Rastnase
23	Ausnehmung
24	Tasche
25	Anlagefläche
26	Aufdickung
30	Spannmittel
AF	Anlagefläche
RE	Rastebene

SE Spannebene

DS Durchmesser in der Spannebene

5 DR Durchmesser in der Rastebene

Patentansprüche

- 10 1. Schachtanordnung (10), mit einem Schachtrahmen (13), welcher mit einem Schachtrohr (11) verrastbar ist, wobei ein erstes Rastmittel (20) am Schachtrohr (11) und ein zweites Rastmittel (21) am Schachtrahmen (13) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein am Schachtrahmen (13) angeordnetes Spannmittel (30) das Schachtrohr (11) im Bereich der Rastmittel (20,21) mit dem Schachtrahmen (13) in Anlage bringt.
- 15 2. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schachtrahmen (13) eine Rahmenschürze (15) ausgebildet ist.
- 20 3. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannmittel (30) durch eine ellipsenartige Rahmenschürze (15) gebildet ist.
- 25 4. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannmittel (30) eine Aufdickung (26) ist.
- 30 5. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufdickung (26) durch Ausformung am Schachtrahmen (13) hergestellt ist.
- 35 6. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Rastnase (22) ist.
- 40 7. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Ausnehmung (23) ist.
- 45 8. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Tasche (24) aufweist.
- 50

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

- 55 1. Schachtanordnung (10), mit einem Schachtrahmen (13), welcher mit einem Schachtrohr (11) verrastbar ist, wobei ein erstes Rastmittel (20) am Schachtrohr (11) und ein zweites Rastmittel (21) am

Schachtrahmen (13) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein am Schachtrahmen (13) angeordnetes Spannmittel (30) das Schachtrohr (11) im Bereich der Rastmittel (20,21) mit dem Schachtrahmen (13) in Anlage bringt, wobei die Rastmittel (20,21) in einer Rastebene (RE) und die Spannmittel (30) in einer senkrecht zu dieser stehenden Spannebene (SE) angeordnet sind. 5

2. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schachtrahmen (13) eine Rahmenschürze (15) ausgebildet ist. 10

3. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannmittel (30) durch eine ellipsenartige Rahmenschürze (15) gebildet ist. 15

4. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannmittel (30) eine Aufdickung (26) ist. 20

5. Schachtanordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufdickung (26) durch Ausformung am Schachtrahmen (13) hergestellt ist. 25

6. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Rastnase (22) ist. 30

7. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Ausnehmung (23) ist. 35

8. Schachtanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Rastmittel (20,21) eine Tasche (24) aufweist. 40

45

50

55

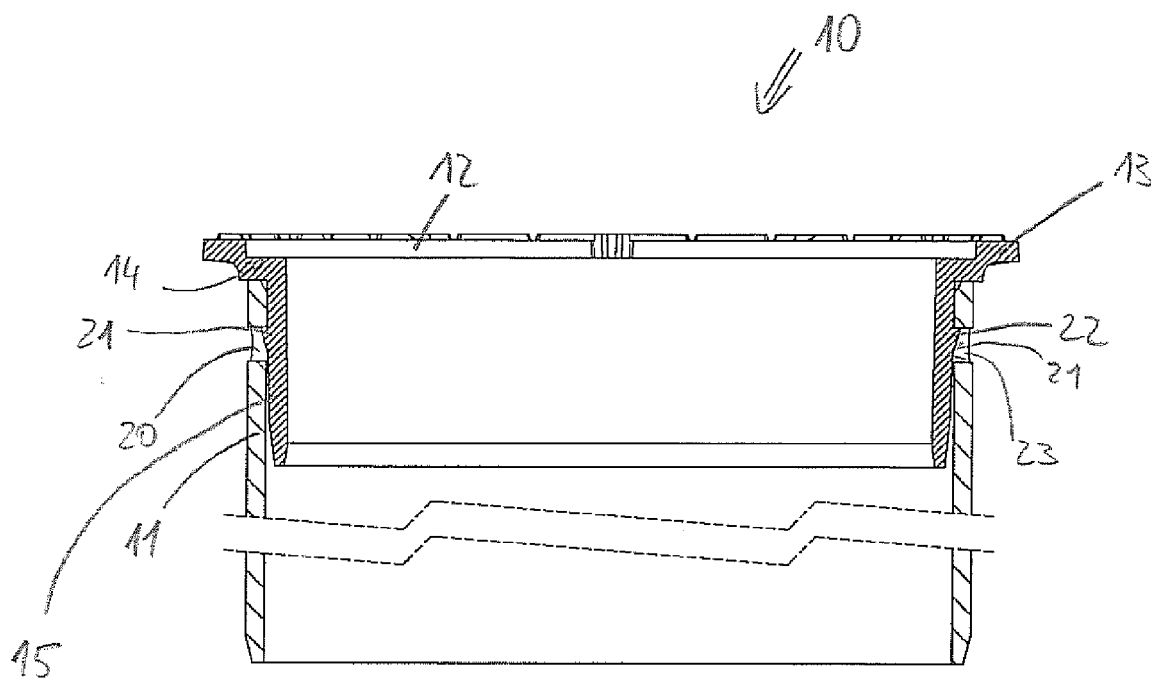


Fig. 1

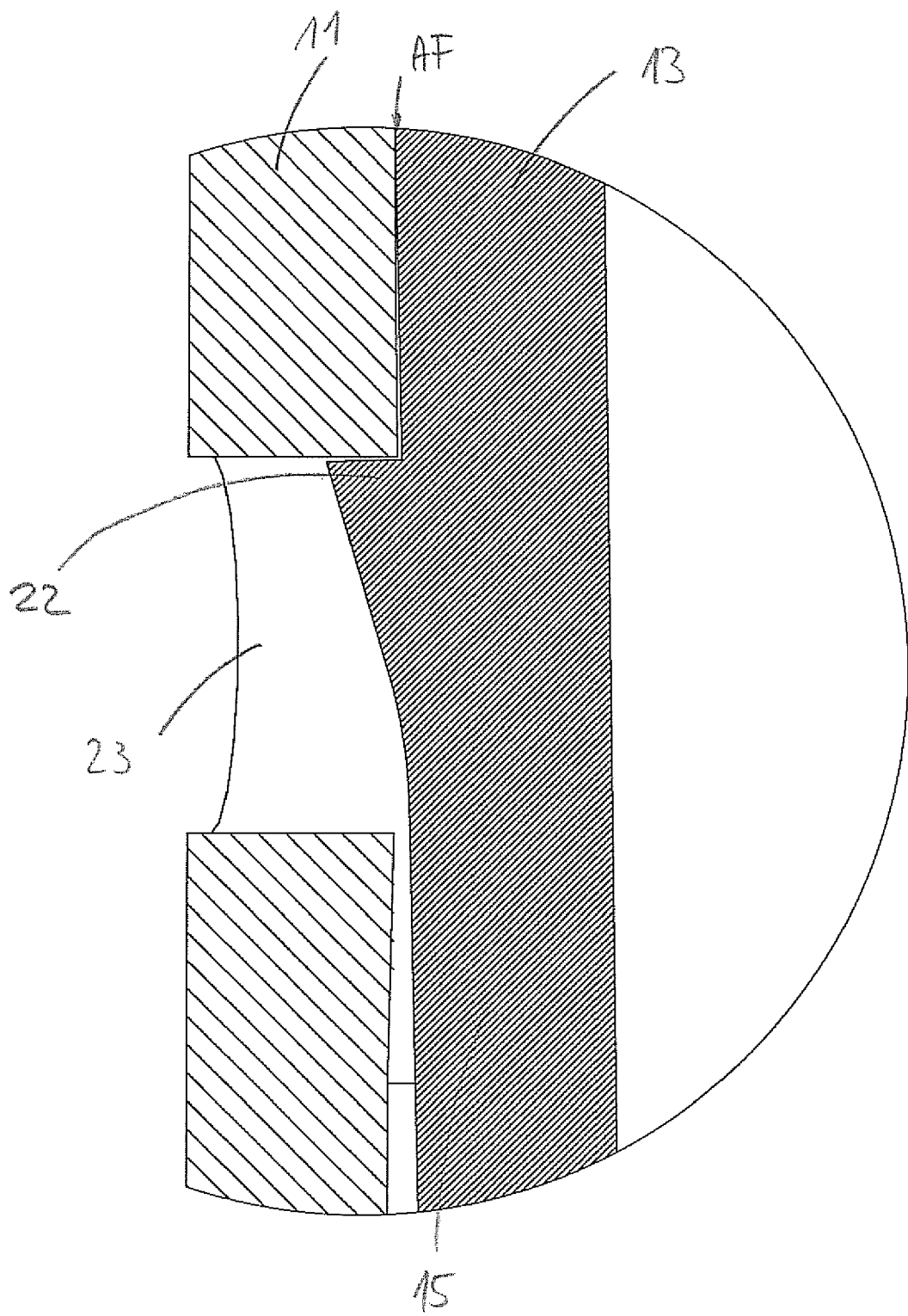


Fig. 2

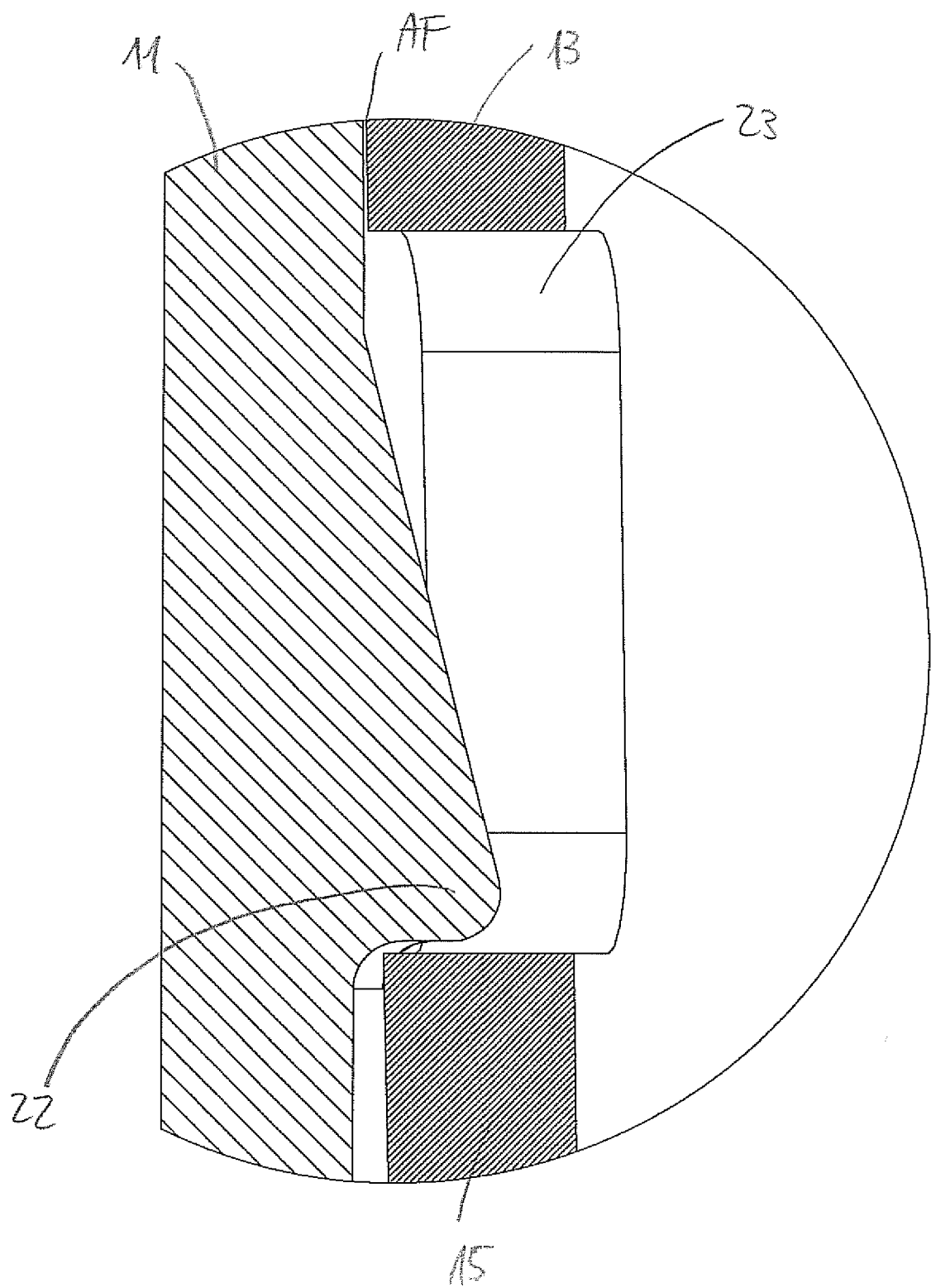
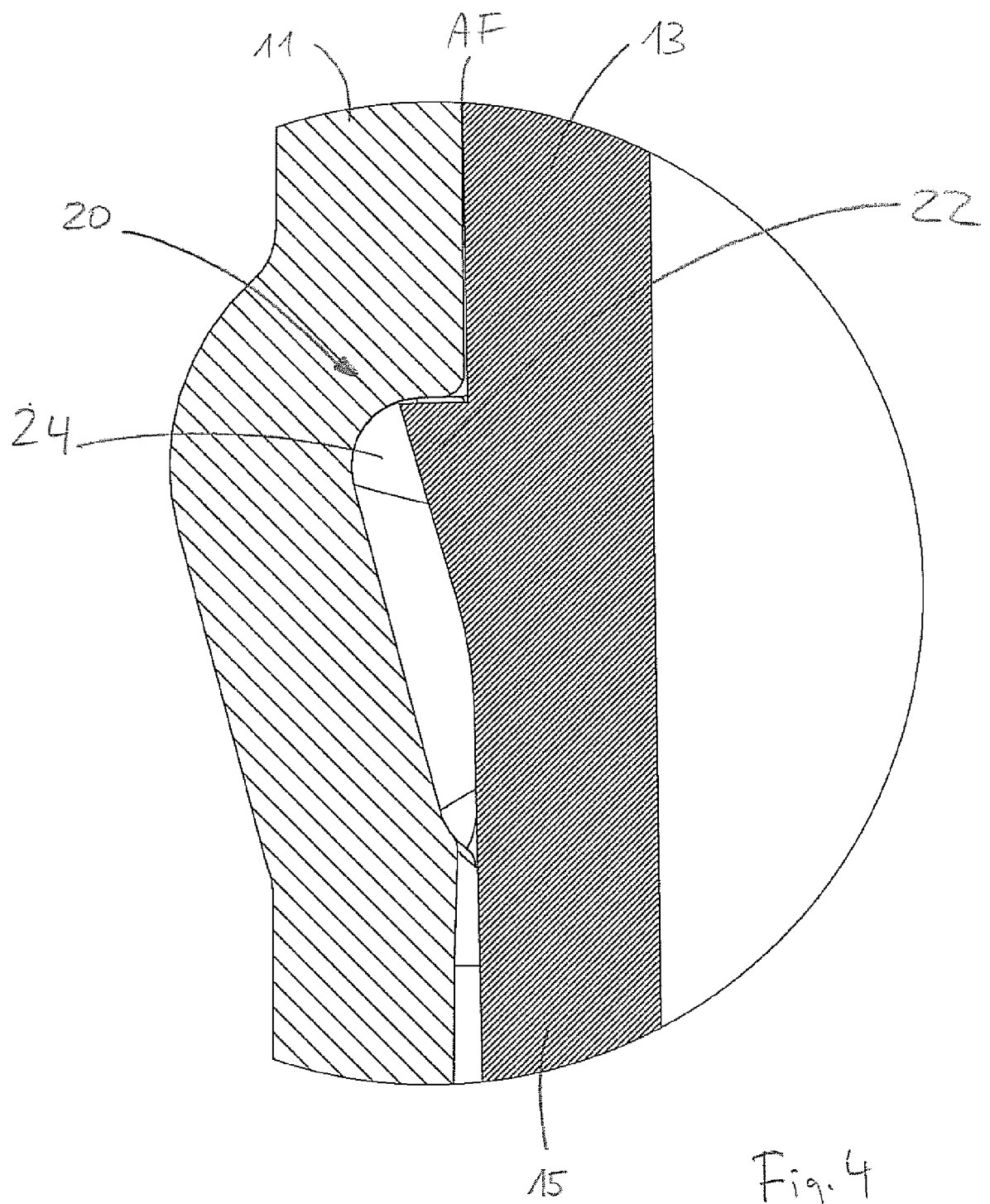


Fig. 3



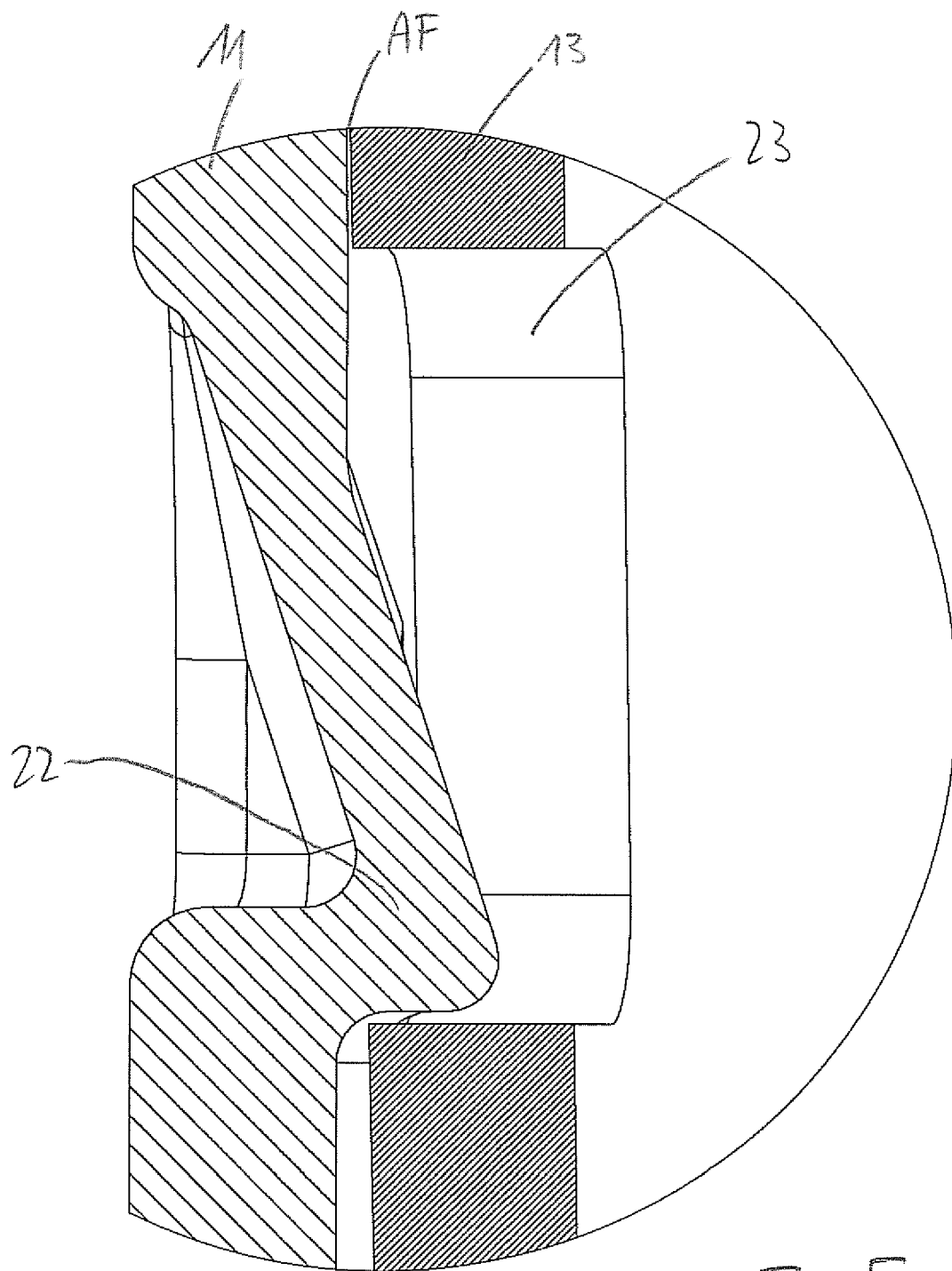


Fig. 5

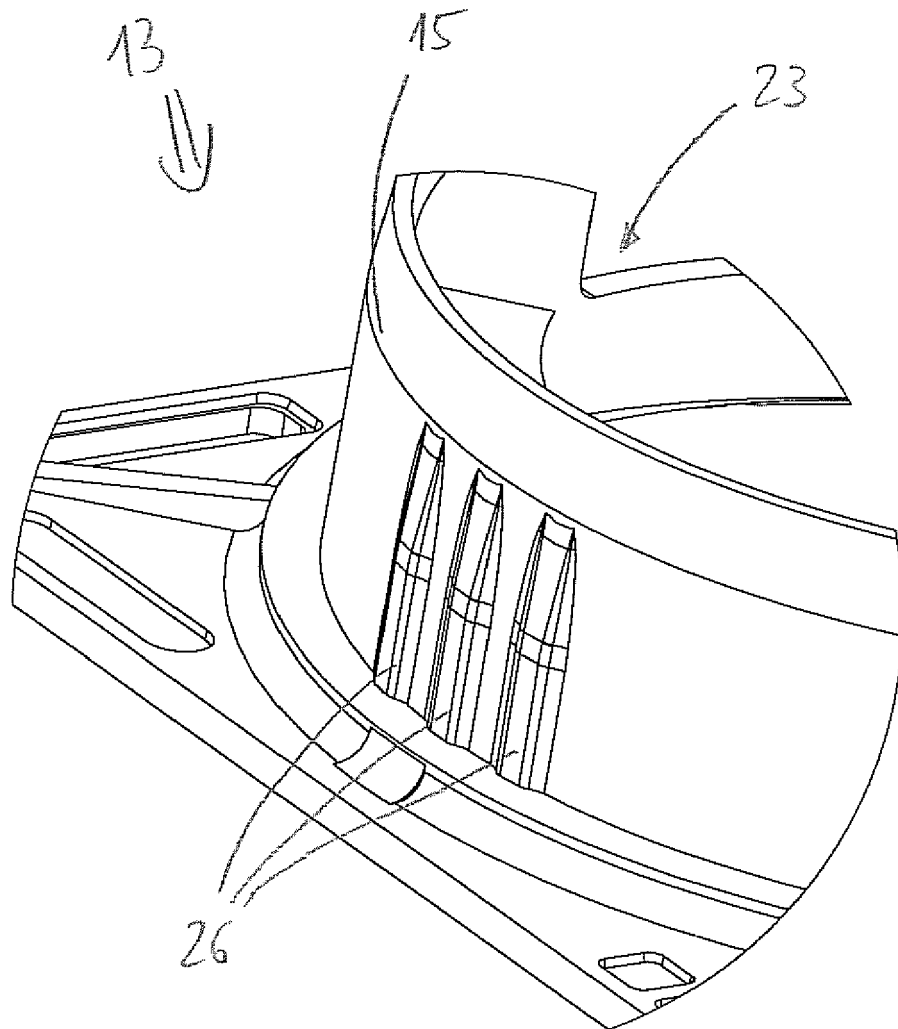


Fig. 6

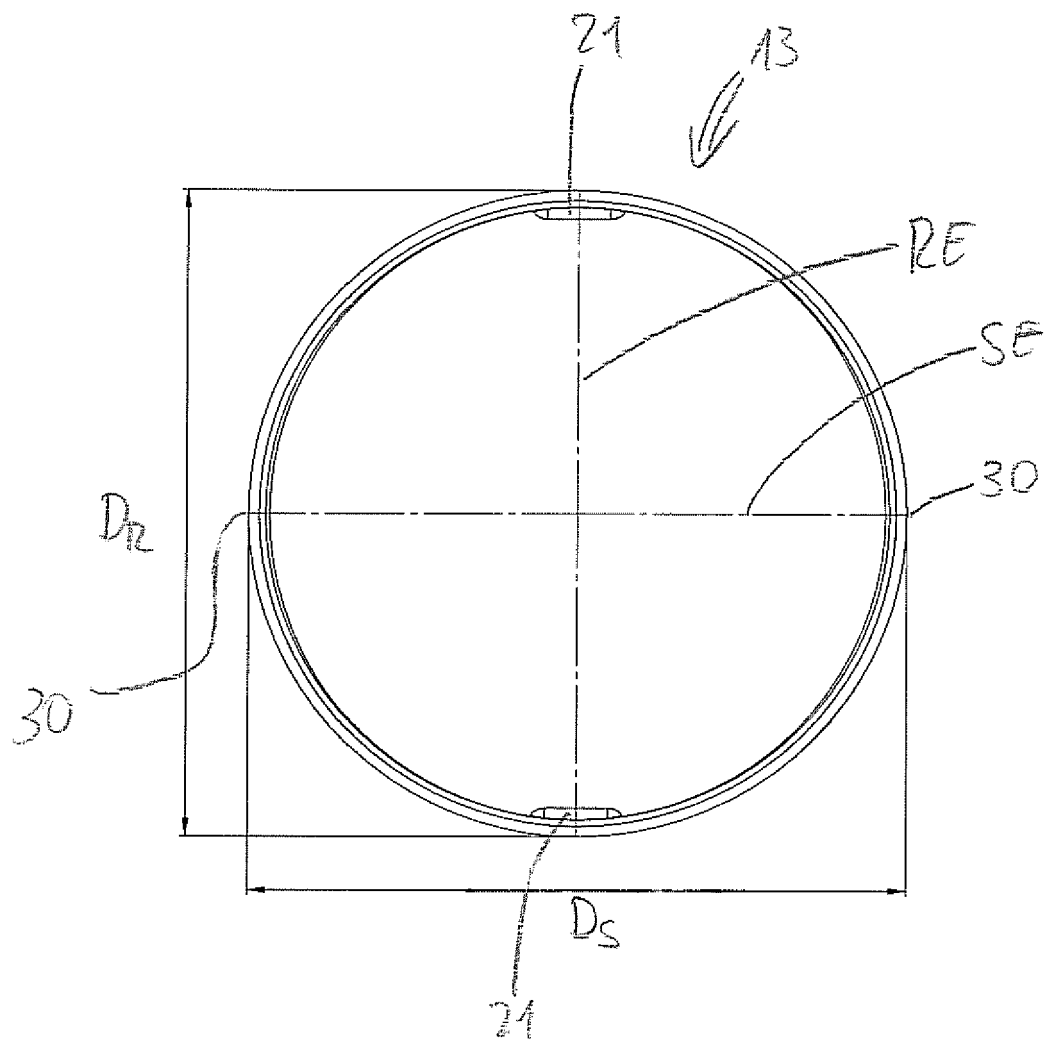


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 19 5960

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 486 622 A2 (HESTER RUDI [DE]) 15. Dezember 2004 (2004-12-15) * Seite 1 - Seite 3; Abbildung 1 * -----	1-5	INV. E02D29/12
X	DE 203 09 098 U1 (HESTER RUDI [DE]) 28. August 2003 (2003-08-28) * Abbildung 1 * -----	1,2,4-7	
A	WO 2008/043971 A2 (NORINCO [FR]; MONNERET JEAN-JACQUES [FR]) 17. April 2008 (2008-04-17) * das ganze Dokument * -----	1-8	
A	DE 200 08 820 U1 (HEINRICH MEIER EISENGIESEREI G [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * das ganze Dokument * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. März 2011	Prüfer Geiger, Harald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 19 5960

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1486622 A2	15-12-2004	AT 404742 T	15-08-2008
		DE 102004010556 A1	13-01-2005
		ES 2312879 T3	01-03-2009
DE 20309098 U1	28-08-2003	KEINE	
WO 2008043971 A2	17-04-2008	CN 101573497 A	04-11-2009
		EP 2076630 A2	08-07-2009
		FR 2907142 A1	18-04-2008
DE 20008820 U1	17-08-2000	PL 347460 A1	19-11-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20008820 U1 [0004]