

(19)



(11)

EP 1 754 834 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
E02D 29/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016279.9**

(22) Anmeldetag: **04.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Hilkmann, Ralf**
49080 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder: **Hilkmann, Ralf**
49080 Osnabrück (DE)

(74) Vertreter: **Engelmann, Kristiana et al**
Busse & Busse, Patentanwälte,
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **15.08.2005 DE 102005038710**

(54) Schachtrahmen mit Aufnahme für Einstiegshilfe

(57) Ein Schachtrahmen mit einem Rahmengrundkörper (1) ist dadurch gekennzeichnet, daß er eine Aufnahme (4) zur Befestigung einer Einstiegshilfe aufweist, die in die Geometrie des Rahmengrundkörpers (1) integriert ist. Die Aufnahme (4) ist bevorzugt mit dem Rah-

mengrundkörper (1) unlösbar verbunden und weist zumindest einen Führungskanal (11) auf, der einen im wesentlichen vertikalen Verlauf und eine Zwischenstrecke (11') mit im wesentlichen horizontalem Verlauf hat und der zum Aufnehmen eines vorspringenden Zapfens (7) der Einstiegshilfe dient.

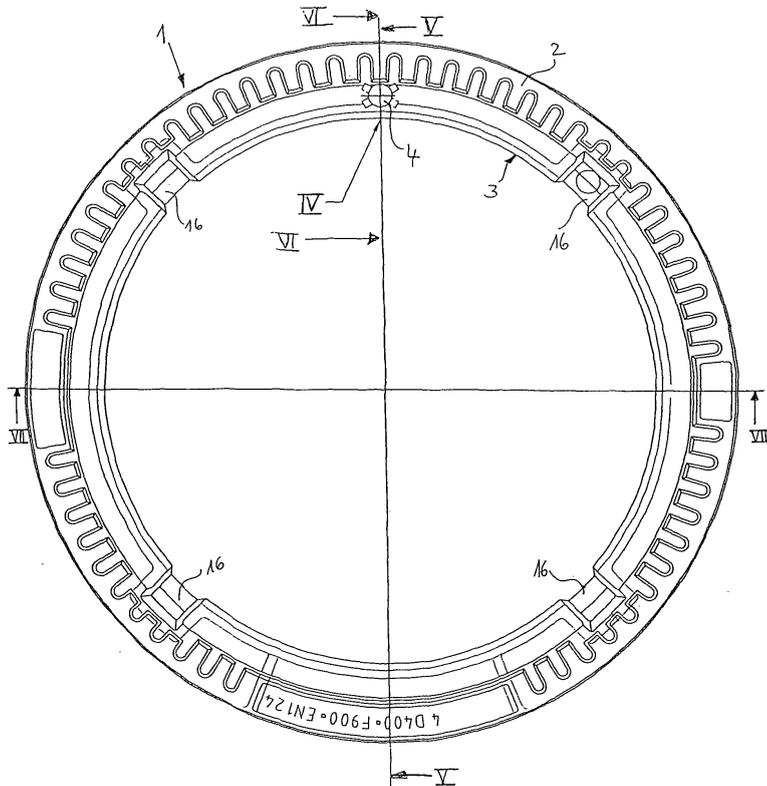


Fig. 1

EP 1 754 834 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtrahmen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Schachtabdeckung nach Anspruch 9.

[0002] Schächte erfüllen wichtige wassertechnische Aufgaben von der Wassergewinnung bis hin zur Abwasserpumpstation. Somit sind diese Bauwerke entscheidender Bestandteil einer zuverlässigen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Dabei geht man meist von einer langjährigen Nutzungsdauer aus. In regelmäßigen Abständen sind Begehungen zu Kontroll- oder Wartungsarbeiten notwendig. Zum Schutz des Bedienungspersonals gibt es eindeutige Regelwerke und Vorschriften. Doch fehlt es bei alten Schächten oft schon an den wichtigsten Grundlagen. Nicht nur Unfallgefahren lauern, auch die eigentliche Funktion oder sogar die Substanz des Bauwerks ist oft gefährdet. Meist erfolgt der Einstieg vertikal von oben. Hier schreiben die Gesetzgeber eine sogenannte Einstiegshilfe vor. An dieser kann sich der Arbeiter festhalten, um den ersten Schritt in den Schacht zu machen. An abwassertechnischen Anlagen müssen oberhalb der Einstiegstellen zu Steigeisen-Gängen oder Schachtsteigleitern geeignete Haltevorrichtungen vorhanden sein.

[0003] Bei herkömmlichen Straßenschächten sind keine geeigneten Haltevorrichtungen vorhanden. Daher werden im Schachtinneren meist sogenannte Einsteckhülsen nachgerüstet, in die der Schachtarbeiter dann eine Art Einstiegshilfe in Form einer Stange mit Griff einstecken kann. Diese Hülsen müssen an der Schachttinnenwand befestigt werden. Auch wenn die Hülsen verhältnismäßig günstig sind, entstehen durch ihren Einbau oft sehr viel höhere Kosten, da es meist schwierig ist, die Hülsen in den vielfach maroden Schachtwänden sicher zu verankern. Die Montagekosten können daher leicht das drei- bis vierfache der Kosten für die Einsteckhülse ausmachen. Alternativ gibt es daher transportable Einstiegshilfen, die ohne eine feste Halterung beim Begehen eines Schachts verwendet werden können. Diese entsprechen in ihren Außenabmessungen der Schachtabdeckung, da sie in den Schacht eingesetzt und an seinen Innenwandungen verspannt werden. Derartige Einstiegshilfen sind extrem teuer und sperrig. Sie nehmen so viel Platz ein, daß die Einstiegsöffnung oftmals zu klein wird. Außerdem benötigt es relativ viel Zeit, bis die Einstiegshilfe selbst für jeden Einsatz montiert und demontiert ist.

[0004] Die Erfindung befaßt sich daher mit dem Problem, hier Abhilfe zu schaffen.

[0005] Das erfindungsgemäße Problem wird durch einen Schachtrahmen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Straßenkontrollschacht mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0006] Da die Schachtabdeckungen der Straßenkontrollschächte einem deutlichen Verschleiß unterliegen und daher ohnehin in gewissen Abständen ausgetauscht werden müssen, sieht die Erfindung vor, eine feste Auf-

nahme zur Befestigung einer Einstiegshilfe direkt am bzw. im Schachtrahmen vorzusehen. Vorzugsweise ist die Aufnahme mit dem Rahmengrundkörper unlösbar verbunden, insbesondere bereits in dessen Geometrie integriert. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Aufnahme so ausgestaltet ist, daß die bisherigen üblichen Einstiegshilfen in Form von mit Griffen versehenen Stangen weiterbenutzt werden können.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit Aufnahme für eine Einstiegshilfe ist weder auf ein besonderes Material, noch auf eine besondere Form des Schachtrahmens beschränkt. Sie kann sowohl bei rein gußeisernen Schachtrahmen als auch bei solchen aus Beton/Guß zur Anwendung kommen. Auch können die Schachtrahmen sowohl rund als auch eckig ausgestaltet sein.

[0008] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen und in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen, die im folgenden erläutert werden; es zeigen:

- 20 Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Schachtrahmen in Draufsicht,
- Fig. 2 eine herkömmliche Einstiegshilfe,
- 25 Fig. 3 das untere Ende einer Einstiegshilfe in anderer Ausgestaltung,
- Fig. 4 eine Vergrößerung des Details IV aus Fig. 1,
- 30 Fig. 5 einen Schnitt in Richtung V-V durch den Gegenstand aus Fig. 1,
- Fig. 6 einen Schnitt in Richtung VI-VI durch den Gegenstand aus Fig. 1,
- 35 Fig. 7 einen Schnitt in Richtung VII-VII durch den Gegenstand aus Fig. 1,
- 40 Fig. 8 eine alternative Ausgestaltung entsprechend Fig. 7,
- Fig. 9 eine andere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Schachtrahmens in dreidimensionaler Darstellung,
- 45 Fig. 10: eine Draufsicht auf den Detailbereich X in Fig. 9 und
- 50 Fig. 11 einen Schnitt in Richtung XI-XI durch den Gegenstand aus Fig. 10.

[0009] Der in Fig. 1 dargestellte Schachtrahmen besteht aus einem Rahmengrundkörper 1, der mit einem Kragen 2 bündig mit der Straßen- oder Gehwegoberfläche abschließt und mit Wandungen 3 in den Kanalschacht eintaucht. Unterhalb der Wandungen 3 befindet sich die nicht dargestellte Schachtwand oder eventuell

Ausgleichsringe. In dieser Schachtwand oder den Ausgleichsringen wurden bei herkömmlich ausgestatteten Straßenkontrollschächten die Hülsen zur Befestigung der Einstiegshilfe angebracht. Entsprechend der Erfindung hingegen weist der Schachtrahmen selbst eine Aufnahme 4 zur Befestigung einer Einstiegshilfe auf.

[0010] Eine übliche Einstiegshilfe ist in Fig. 2 dargestellt. Sie besteht aus einer Stange 5 mit vier Haltegriffen 6. Am unteren Ende der Stange 5 weist die Einstiegshilfe zwei vorspringende Zapfen 7 auf, mittels der die Einstiegshilfe gegen unbeabsichtigtes Herausziehen gesichert bzw. verriegelt werden kann. In Fig. 3 ist das unsere Ende einer anderen Einstiegshilfe abgebildet, wobei oberhalb der Zapfen 7 eine Anschlagscheibe 8 fest mit der Stange 5 verbunden ist, so daß die Stange 5 nicht weiter als beabsichtigt in der entsprechenden Aufnahme herabrutschen kann.

[0011] Die genauere Ausgestaltung der Aufnahme 4 ist in den Fig. 4 bis 6 dargestellt. Sie besteht aus einer im wesentlichen zylinderförmigen Ausnehmung 10, die sich in einem verdickten Bereich der Wandung 3 des Rahmengrundkörpers 1 senkrecht nach unten hin erstreckt. In der Innenwand der Ausnehmung 10 sind Führungskanäle 11 ausgespart, die die Zapfen 7 der Einstiegshilfe aufnehmen. Die Führungskanäle 11 haben einen im wesentlichen vertikalen Verlauf mit einer Zwischenstrecke 11', die sich im wesentlichen horizontal erstreckt. Die Einstiegshilfe kann mit ihren Zapfen 7 in die in Fig. 4 mit durchgezogenen Linien gezeigten Führungskanäle 11 eingesetzt werden. In dieser Position läßt sich die Einstiegshilfe ca. 40 mm tief absenken. Dann wird die Einstiegshilfe im Uhrzeigersinn um 60 Grad verdreht, so daß ihre Zapfen 7 den waagerechten Zwischenstrecken 11' der Führungskanäle 11 folgen. Anschließend sackt die Einstiegshilfe mit ihren Zapfen 7 den Führungskanälen 11 folgend nochmals um ca. 40 mm ab. Die Zapfen 7 befinden sich dabei in der in Fig. 4 gestrichelt dargestellten Position. Die Einstiegshilfe ist damit sicher festgelegt und kann von dem Revisionspersonal verwendet werden.

[0012] Wie in den Fig. 5 bis 7 dargestellt, hat die Aufnahme 4 am unteren Ende der Ausnehmung 10 eine Öffnung 12, die sich durch die Wandung 3 des Rahmengrundkörpers 1 hindurch erstreckt. Durch diese Öffnung 12 kann eventuell in die Aufnahme 4 eindringender Schmutz und Wasser ablaufen, so daß die Aufnahme funktionsfähig bleibt und vor Verrottung und einem sich Zusetzen geschützt wird.

[0013] Fig. 8 zeigt eine alternative Ausgestaltung des Schachtrahmens, bei dem zusätzlich zu der Öffnung 12 zwei weitere Öffnungen 13 in den Rahmengrundkörper 2 eingebracht sind. Hierbei handelt es sich bevorzugt um vorgebohrte Löcher, die bei Bedarf auf die erforderliche Größe aufgebohrt und mit einem Innengewinde versehen werden können, an dem dann eine Steigleiter angebracht werden kann. Dies erhöht die flexible Einsetzbarkeit des Schachtrahmens für verschiedene örtliche Gegebenheiten erheblich. Sollten im Schacht selbst keine Stu-

fen oder Tritte vorhanden sein, können diese durch eine Steigleiter nun leicht am Schachtrahmen dauerhaft aber auswechselbar festgelegt werden.

[0014] In den Fig. 9 bis 11 ist eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Schachtrahmens dargestellt. Fig. 9 zeigt einen entsprechenden Schachtrahmen in perspektivischer Darstellung. Dabei handelt es sich um einen Beton/Guß-Rahmen, der wie dargestellt teilweise aus Beton 15 besteht. Bei diesem Schachtrahmen ist die Aufnahme 4 nicht wie bei der vorherigen Ausführungsform an einem separaten Ort innerhalb des Rahmengrundkörpers angeordnet, sondern in eine der vier Auflageaussparungen 16 integriert, die der Aufnahme eines Schmutzfängers dienen. Der nicht dargestellte Schmutzfänger entspricht im wesentlichen einem großen, runden "Sieb", das mit vier seitlich jeweils gegenüber angeordneten Haltern in die Auflageaussparungen 16 eingesetzt werden kann. Um die Auflageaussparung 16 gleichzeitig entsprechend der Erfindung als Aufnahme für eine Einstiegshilfe verwendbar zu machen, sind an den seitlichen Wänden 17 einer der Auflageaussparungen 16 Führungskanäle 11 ausgenommen, die in ihrer Ausgestaltung und Geometrie denen des vorherigen Ausführungsbeispiels der Erfindung entsprechen können.

[0015] Zusammenfassend ermöglicht der erfindungsgemäße Schachtrahmen bzw. eine entsprechende Schachtabdeckung mit Deckel und ggf. Schmutzfänger es, sämtliche noch nicht vorschriftsgemäß mit Befestigungseinrichtungen für Einstiegshilfen ausgestattete Revisionsschächte sukzessive den Vorschriften entsprechend auszurüsten, immer dann, wenn ohnehin der Schachtrahmen getauscht werden muß. Die erfindungsgemäßen Schachtrahmen bieten damit eine sichere Befestigungsmöglichkeit für Einstiegshilfen, ohne sich im Preis nennenswert von herkömmlichen Schachtrahmen zu unterscheiden. Auch können die üblicherweise bei Städten und Gemeinden vorhandenen Einstiegshilfestangen weiterhin verwendet werden.

Patentansprüche

1. Schachtrahmen mit einem Rahmengrundkörper (1), **dadurch gekennzeichnet, daß** er eine Aufnahme (4) zur Befestigung einer Einstiegshilfe aufweist, die in die Geometrie des Rahmengrundkörpers (1) integriert ist.
2. Schachtrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) mit dem Rahmengrundkörper (1) unlösbar verbunden ist.
3. Schachtrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) in einer der im Rahmengrundkörper (1) vorgesehenen Auflageaussparungen (16) für einen Schmutzfänger angeordnet ist.

4. Schachtrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) in Ihrem unteren Bereich zumindest eine Öffnung (12) zum Schmutz- und Wasserablauf aufweist. 5
5. Schachtrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) zumindest einen Führungskanal (11) aufweist, der einen im wesentlichen vertikalen Verlauf und eine Zwischenstrecke (11') mit im wesentlichen horizontalem Verlauf hat und der zum Aufnehmen eines vorspringenden Zapfens (7) der Einstiegshilfe dient. 10
15
6. Schachtrahmen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) beidseitig derartige Führungskanäle (11) aufweist, in denen die Einstiegshilfe mit zwei vorspringenden Zapfen (7) nach Art eines Bajonettverschlusses halterbar ist. 20
7. Schachtrahmen nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im wesentlichen vertikalen Bereiche des Führungskanals (11) etwa gleich lang sind. 25
8. Schachtrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmengrundkörper (1) in seiner Innenwandung (3) zumindest zwei Öffnungen (13) zur Befestigung einer Steigleiter aufweisen. 30
9. Straßenkontrollschachtabdeckung mit einem Schachtrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Schachtdeckel. 35

40

45

50

55

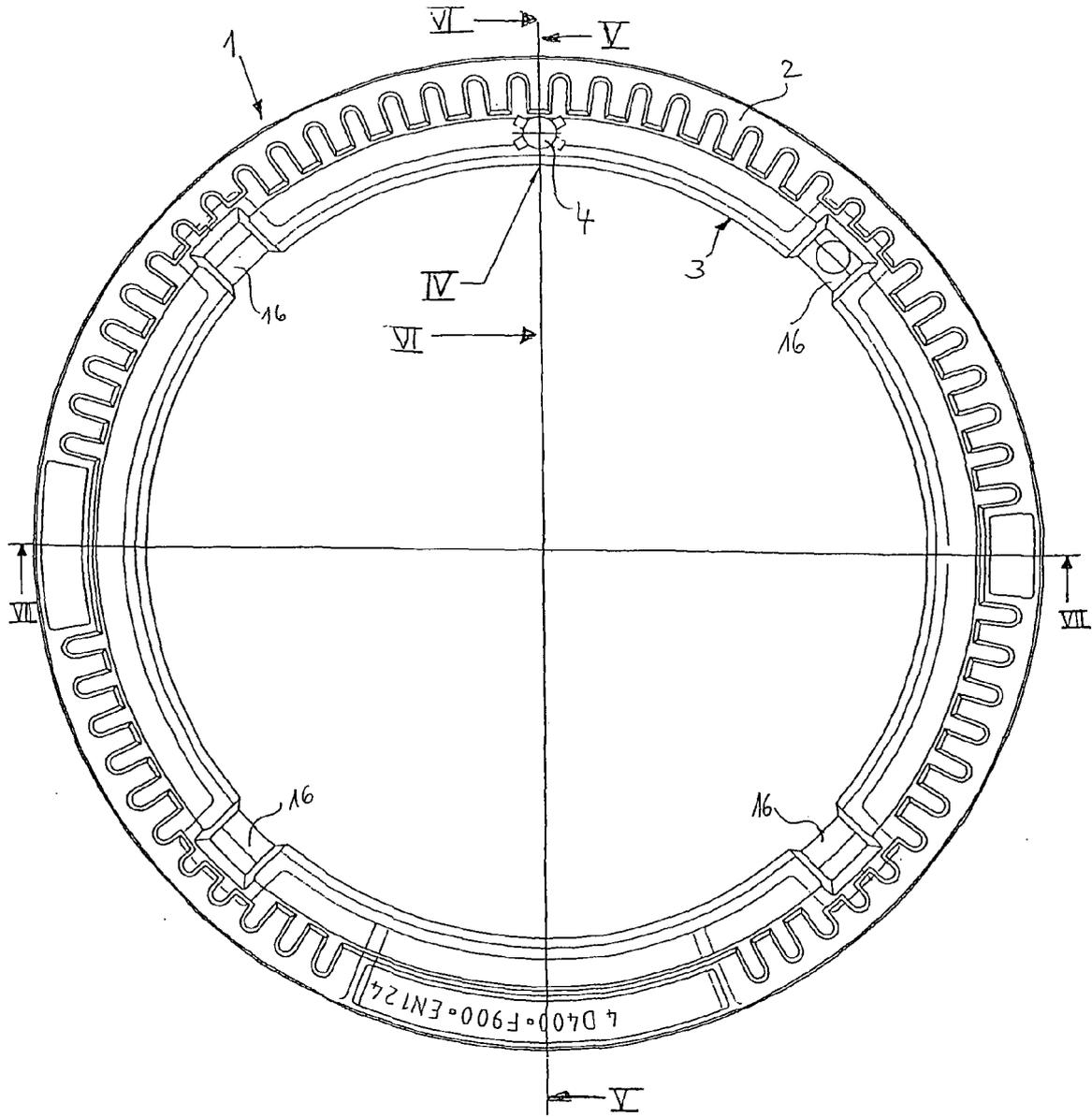


Fig. 1

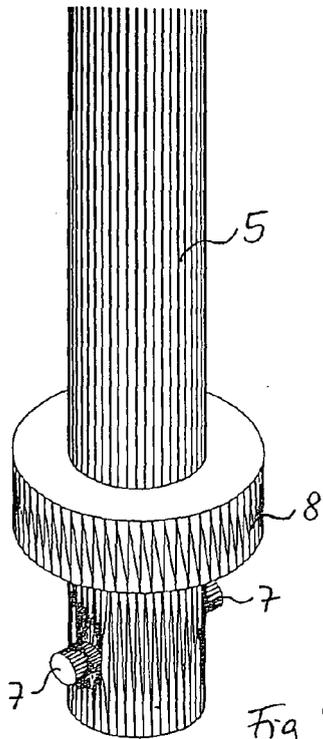
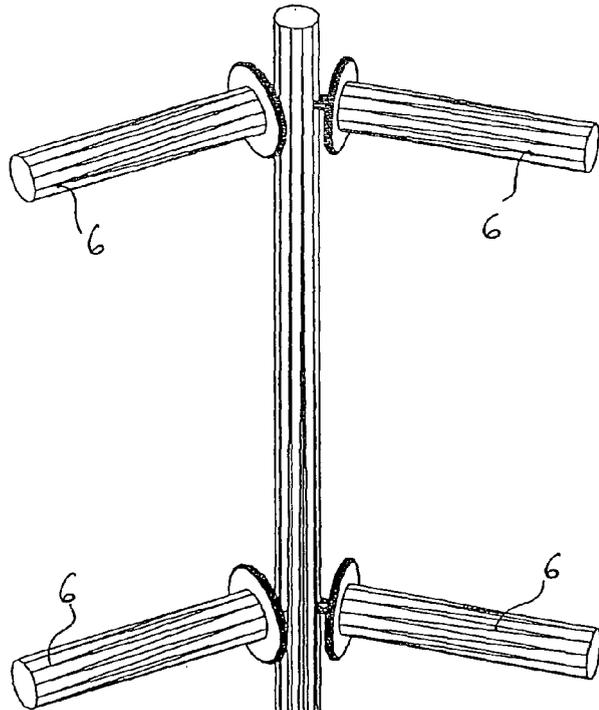


Fig. 3

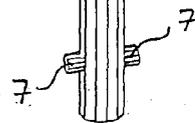


Fig. 2

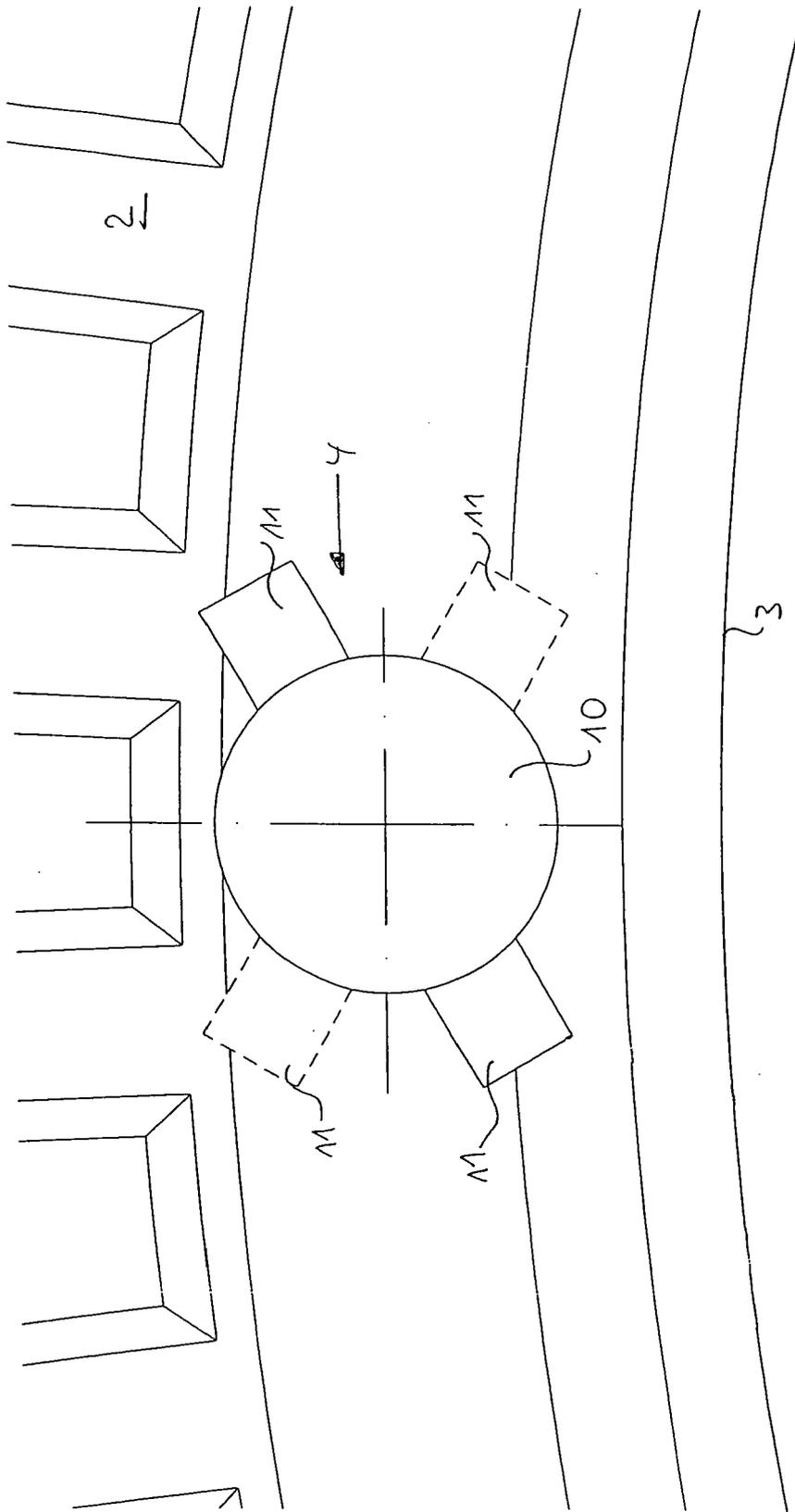
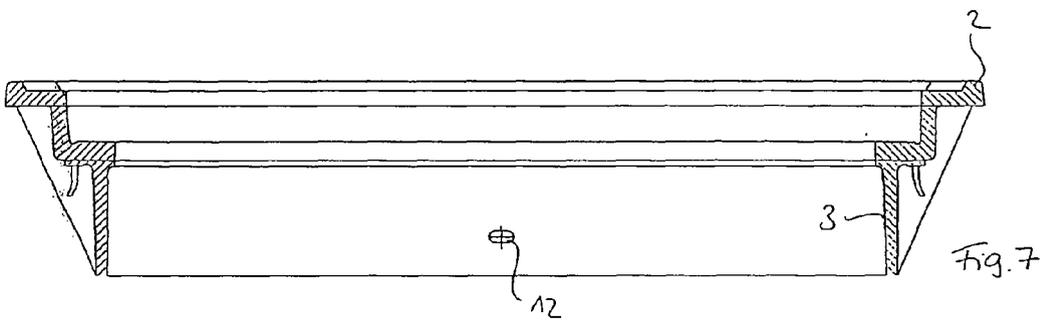
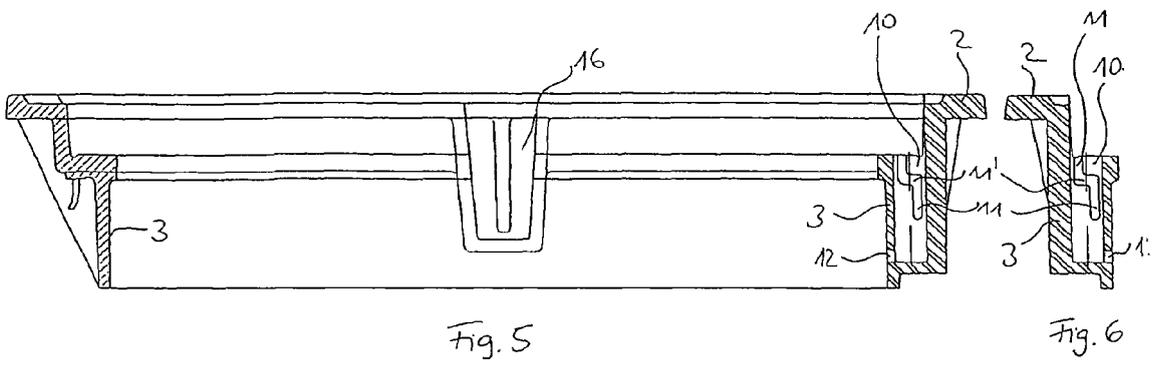


Fig. 4



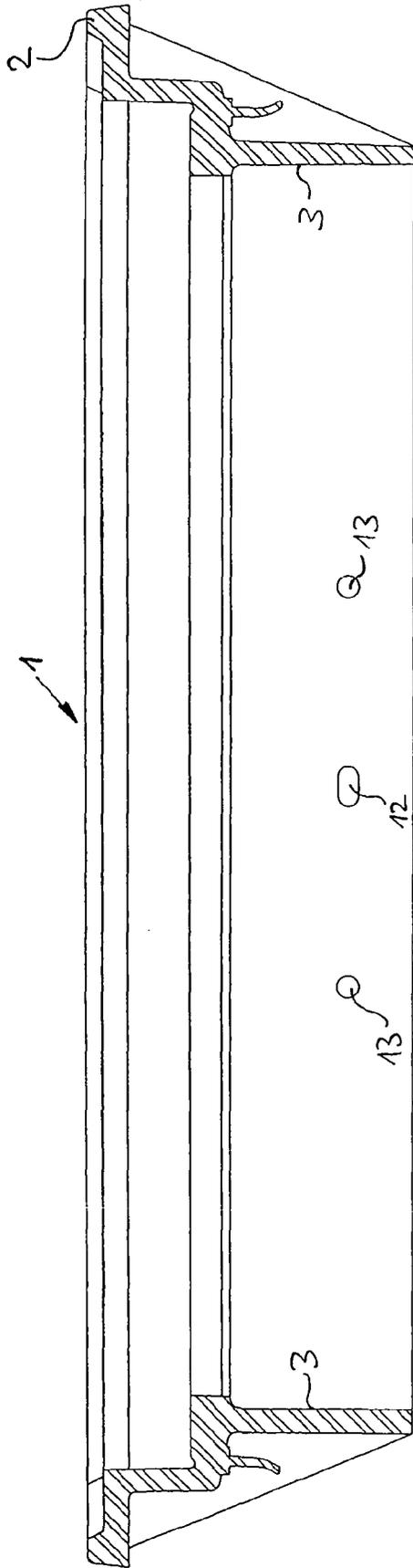


Fig. 8

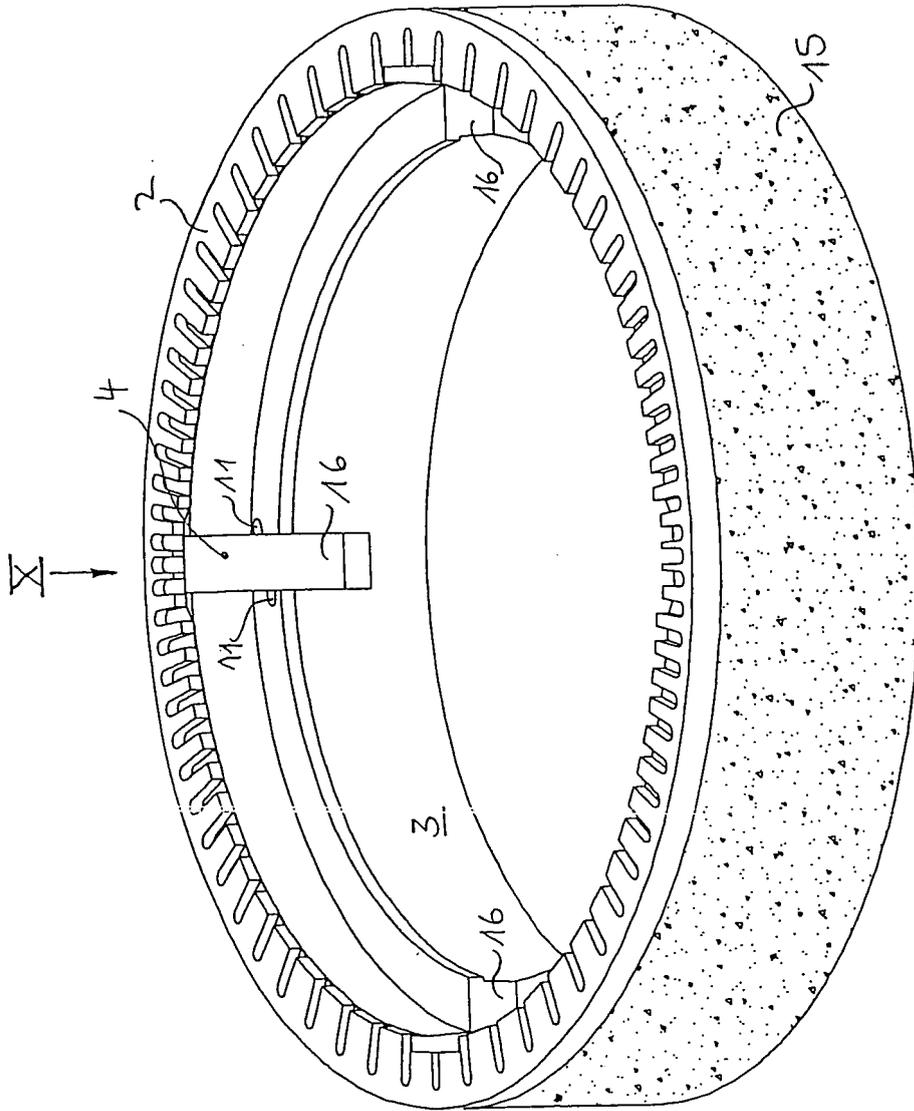
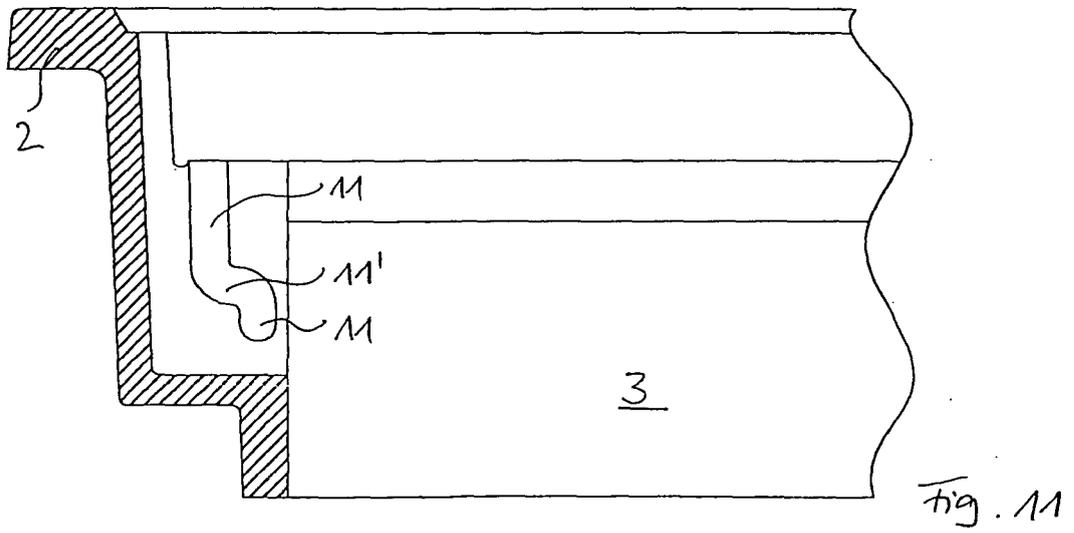
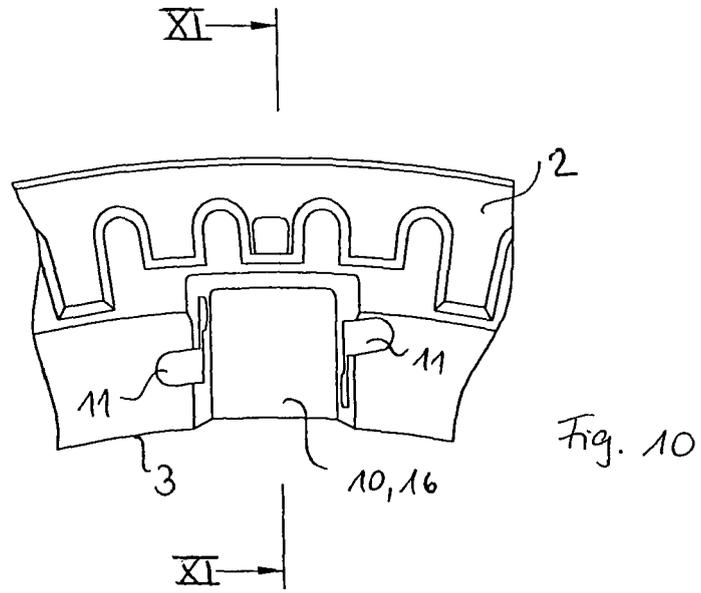


Fig. 9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	DE 20 2005 010486 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 24. August 2006 (2006-08-24) * Absatz [0025] - Absatz [0028]; Abbildung 1 *	1,2,9	INV. E02D29/14
X	----- DE 100 05 688 C1 (ROMOLD GMBH [DE]) 28. Juni 2001 (2001-06-28) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildung 1 *	1,2,9	
X	----- JP 10 159116 A (MAETA CONCRETE IND LTD) 16. Juni 1998 (1998-06-16) * Zusammenfassung *	1	
X	----- DE 200 19 374 U1 (BG EDELSTAHL UND KUNSTSTOFFTEC [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) * Seite 4, Absatz 4 - Seite 6, Absatz 4; Abbildung 1 *	1,2,9	
X	----- JP 2005 002696 A (SHINWA KK) 6. Januar 2005 (2005-01-06) * Zusammenfassung *	1	
X	----- JP 2002 339386 A (CHUO CONCRETE KOGYO KK; NIPPON STEP KOGYO KK) 27. November 2002 (2002-11-27) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E02D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2006	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 01 6279

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.

27-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005010486 U1	24-08-2006	KEINE	

DE 10005688 C1	28-06-2001	KEINE	

JP 10159116 A	16-06-1998	KEINE	

DE 20019374 U1	18-01-2001	KEINE	

JP 2005002696 A	06-01-2005	KEINE	

JP 2002339386 A	27-11-2002	KEINE	

EPC FORM P0461

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