

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 981 674 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

04.09.2002 Patentblatt 2002/36

(21) Anmeldenummer: **98928253.8**

(22) Anmeldetag: **13.05.1998**

(51) Int Cl.7: **E02D 29/12**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/02804

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/051870 (19.11.1998 Gazette 1998/46)

(54) **SCHACHTABDECKUNG**

MANHOLE COVER

DISPOSITIF DE COUVERTURE DE PUIITS

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IT LI NL SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: **15.05.1997 DE 29708650 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(73) Patentinhaber: **Kortmann, Karl**

48465 Schüttorf (DE)

(72) Erfinder: **Kortmann, Karl**
48465 Schüttorf (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

CA-A- 1 289 799

DE-A- 3 821 545

NL-A- 6 502 680

EP 0 981 674 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung für insbesondere in Fahrflächen vorgesehene Kanalisationsschächte oder dgl., nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Schachtabdeckung ist aus NL-A-6 502 680 bekannt.

[0003] Bekannte Schachtabdeckungen für insbesondere in Fahrflächen vorgesehene Kanalisationsbauwerke, wie Einlaufschächte, Kontrollschächte oder dgl., bestehen aus einem innenseitig ein Deckelteil aufnehmenden Betonring, der außenseitig in entsprechende Tragschichten und/oder Pflasterungen der Fahrfläche eingelegt ist. Hohe Druckbelastungen durch Fahrzeugreifen oder dgl. können dabei zu Verschiebungen des Betonringes aus seiner Einbaulage führen, so daß nachteilige Fahrbahnschäden die Folge sind.

[0004] Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, eine Schachtabdeckung für insbesondere in Fahrflächen vorgesehene Kanalisationsschächte oder dgl. zu schaffen, deren Bauteile mit geringem technischem Aufwand zur Fahrfläche hin langzeitstabil abgestützt sind und im oberen Bereich des Schachteiles eine langfristig wirksame Abdichtung ermöglichen.

[0005] Ausgehend von einer Schachtabdeckung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 löst die Erfindung diese Aufgabe mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 21 verwiesen.

[0006] Die erfindungsgemäße Schachtabdeckung ist mit einem, im Vergleich zu bekannten Betonringen erweiterte Stütz- und Überdeckungskonturen aufweisenden Formkörper derart ausgebildet, daß im Bereich des Kanalisationsschachtes von Fahrzeugen verursachte Druckbelastungen aufgenommen und Schäden durch vertikale und/oder horizontale Verschiebungen der Bauteile vermieden werden.

[0007] In zweckmäßiger Ausführung ist der obere, sich in der Ebene der Fahrfläche erstreckende Ringbereich des Formkörpers so minimiert, daß dieser nur eine geringe Druckangriffsfläche darbietet. Gleichzeitig ist die am Außenumfang bodenseitig erweiterte Stützkontur des Formkörpers in den Fahrbahnaufbau integriert, so daß ein auf dem Untergrund eine breite Tragfläche bildender Ringrandbereich wirksam ist und mit diesem sowohl Absackungen und Verschiebungen der Bauteile vermieden als auch ungewollte Verbreiterungen im oberen Fugenbereich weitgehend ausgeschlossen sind. Die außenseitige Stützkontur des Formkörpers untergreift in Einbaulage den fahrflächenseitig oberen Belag, z.B. eine Asphaltschicht, eine Pflasterung oder dgl., so daß in diesem gefährdeten Tragflächenbereich nahe dem Schachtbauteil eine zusätzliche Abstützung erreicht ist.

[0008] Im Bereich seiner Durchlaßöffnung ist der Formkörper mit dem Profilansatzteil so ausgebildet, daß

dieses teleskopartig in den Innenraum des Schachteiles einführbar ist und damit eine höhenvariable Steckverbindung ermöglicht. Dabei sind als unmittelbare Abstützung zwischen den ineinandergeschobenen Bereichen jeweilige elastische Dichtungsringe vorgesehen, so daß die Bauteile in vertikal und horizontal flexibler Einbaulage auch geringe Verschiebungen ohne Überbelastungen aufnehmen können und die Schachtabdeckung insgesamt fluiddichte Verbindungsbereiche aufweist.

[0009] Der Formkörper kann in weitgehend beliebiger Ausführung mit einem in den Beton eingegossenen Einsatzteil, beispielsweise aus Metall, Kunststoff und/oder in Form eines Gummikörpers, als ein Verbundgußteil hergestellt werden, so daß mit geringem technischem Aufwand eine schnelle Anpassung an kundenspezifisch unterschiedliche Schachtabdeckungen möglich ist. Über eine Variation der Qualität des Gießbeton sind unterschiedliche Festigkeitsanforderungen derart erfüllbar, daß der erweiterte Profilansatzteil im Bereich der Durchlaßöffnung und die Stützkontur des Formkörpers an hohe Belastungen angepaßt ist und die Bauteile der Schachtabdeckung insgesamt eine hohe Langzeitstabilität aufweisen.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Schachtabdeckung veranschaulichen. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsdarstellung des erfindungsgemäßen Formkörpers als Einzelteil in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 und

Fig. 3 jeweilige Querschnittsdarstellungen ähnlich Fig. 1 mit dem ein Schachtteil übergreifenden Formkörper in Einbaulage,

Fig. 4 eine Querschnittsdarstellung des Formkörpers in zweiteiliger Ausführung mit einem die Durchlaßöffnung bildenden Rohrstutzen,

Fig. 5 eine Querschnittsdarstellung des in Einbaulage in einer Fahrfläche befindlichen Formkörpers in zweiteiliger Ausführung ähnlich Fig. 4,

Fig. 6 bis

Fig. 11 jeweilige Querschnittsdarstellungen des als mehrteilige Baugruppe vorgesehenen Formkörpers in Verbindungsstellung mit dem Schachtteil,

Fig. 12 eine vergrößerte Ausschnittsdarstellung eines Verbindungsbereiches der Montage-Baugruppe mit einem Dichtring,

Fig. 13 bis

Fig. 18 jeweilige Ausführungsformen des Formkörpers als ein Verbundgußteil mit unterschiedlichen Einsatzteilen,

Fig. 19 bis

Fig. 22 jeweilige einstückige Ausführungsformen des Formkörpers ähnlich Fig. 2 in Einbaulage mit einem zum Schachtteil gerichteten Adapterteil,

Fig. 23 eine Draufsicht der Schachtabdeckung gemäß einer Schnittlinie XXIII - XXIII in Fig. 24 mit das Rohrteil am Formkörper festlegenden Haltegliedern,

Fig. 24 bis

Fig. 26 jeweilige Schnittdarstellungen der Schachtabdeckung gemäß einer Linie XXIV - XXIV in Fig. 23,

Fig. 27 eine vergrößerte Ausschnittdarstellung des Verbindungsbereiches von Formkörper und Rohrteil,

Fig. 28 eine Querschnittdarstellung ähnlich Fig. 24 mit der Schachtabdeckung im Bereich eines Domschachtes mit Rohrteil und Dichtung,

Fig. 29 eine vergrößerte Ausschnittdarstellung der Verbindung von Formkörper und Rohrteil gemäß Fig. 28, und

Fig. 30 bis

Fig. 33 jeweilige Ausschnittdarstellungen von Dichtungen im Stützbereich des Rohrteils am Schachtteil ähnlich Fig. 29.

[0011] In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichneter und als ringförmiges Betonteil vorgesehener Formkörper für eine in Fig. 5 prinzipiell veranschaulichte Schachtabdeckung 2 dargestellt, wobei deren Deckelteil 5 eine Durchlaßöffnung 3 oberhalb eines vertikal zu einer Fahrfläche 8 hin verlaufenden Schachtteiles 4 verschließt. Das Deckelteil 5 ist im Formkörper 1 über einen oberen Stützrand 6 festgelegt und gleichzeitig umfaßt die Durchlaßöffnung 3 des Formkörpers 1 einen oberen Bereich 7 des Schachtteiles 4 nach Art einer Steckverbindung.

[0012] Der erfindungsgemäße Formkörper 1 ist mit einem den Bereich der Durchlaßöffnung 3 erweiternden Profilsatzteil 9 versehen und am Außenumfang weist der Formkörper 1 eine bodenseitig erweiterte Stützkontur 10 auf (Fig. 1).

[0013] Erfindungsgemäß weist der Formkörper 1 im Bereich des Profilsatzteiles 9 einen einerseits die Durchlaßöffnung 3 begrenzenden und andererseits einen Ringspalt 12 bildenden Rohrteil 13 auf, mit dem bei Montage der Einzelteile eine nach Art einer Teleskop-

verbindung höhenvariable Einbaulage (Fig. 2) erreicht ist. In den gemäß Fig. 1, 2 und 3 sowie 13 bis 20 dargestellten Ausführungsformen des Formkörpers 1 ist der Rohrteil 13 einstückig mit dem jeweiligen Formkörper 1 ausgeführt und in den weiteren Ausführungsformen gemäß Fig. 4 bis 13 ist der Rohrteil von einem ein Einzelteil bildenden Rohrstutzen 13' mit einem oberen Stützring 14 gebildet, der beispielsweise im oberen Bereich der Durchlaßöffnung 3 des Formkörpers 1 am Stützrand 6 einhängbar ist (Fig. 4).

[0014] Damit ist in Fig. 4 und Fig. 5 eine erste Ausführungsform einer mehrteiligen Ausbildung des die Schachtabdeckung 2 bildenden Formkörpers 1 dargestellt, wobei nach dessen Positionierung in Einbaulage der Rohrstutzen 13' als Einzelteil in die dargestellte Verbindungsstellung eingeschoben werden kann und damit die Montage der Schachtabdeckung 2 insgesamt vereinfacht ist.

[0015] In Fig. 6 bis 8 sind jeweils weitere mehrteilige Ausführungsformen der Schachtabdeckung 2 dargestellt, wobei der Formkörper 1 mit dem Rohrstutzen 13' über einen einen Z-förmigen Querschnitt aufweisenden Zwischenring 15 verbunden ist, der über variable Abmessungen seiner Stützschenkel 17, 17' eine Anpassung an unterschiedliche Schachtteile 4 ermöglicht. Der Zwischenring 15 kann dabei aus Metall, z.B. Gußeisen, bestehen oder aus Kunststoff geformt sein.

[0016] In der Ausführungsform gemäß Fig. 8 ist der Formkörper 1 oberhalb seiner Stützkontur 10 in einen weiteren Zwischenring 16 geteilt, so daß die Schachtabdeckung 2 vier Bauteile aufweist, die insbesondere bei Montage großer Schachtabdeckungen mit geringen Einzelgewichten eine einfache Handhabung ermöglichen. In Fig. 10 zeigt eine weitere mehrteilige Ausführungsform des Formkörpers 1 eine bodenseitige Stützringplatte 17, die den Formkörper 1 am unteren Außenrand der Stützkontur 10 untergreift und so eine vorteilhafte Vergrößerung der Stützfläche ermöglicht. Der Rohrstutzen 13' ist im Bereich seines Stützringes 14 mit einer Erweiterung 18 versehen, die unmittelbar auf der Oberseite des Formkörpers 1 aufliegt. Der Rohrstutzen 13' kann dabei aus Beton geformt sein oder aus Metall, z.B. Grauguß, bestehen.

[0017] Die Ausführungsform des Formkörpers 1 gemäß Fig. 9 zeigt dessen Ausbildung als ein Verbundgußteil, wobei in eine Betonstruktur 19 ein eine obere Abdeckung 20 bildendes Einsatzteil E derart eingegossen ist, daß der Formkörper 1 gleiches mit der Fahrfläche 8 einen oberen Kantenschutz aufweist.

[0018] Die Verbundguß-Ausbildung des Formkörpers 1 gemäß Fig. 11 zeigt eine weitere Ausführung der Schachtabdeckung 2, wobei der innere Rohrstutzen 13' in Abstützstellung auf einer mit einem Abdeckteil 20' als Einsatzteil E verbundenen Ringplatte 21 aufliegt, und diese ihrerseits über einen Außenringkörper 22 bodenseitig abgestützt ist.

[0019] In der Ausführungsform gemäß Fig. 13 ist der Formkörper 1 ähnlich Fig. 2 geformt, wobei im Nahbe-

reich zum oberen Stützrand 6 ein eingegossener Metallring 20" als Kantenschutz das Einsatzteil E bildet.

[0020] Die Ausführungsformen des als Verbundgußteil vorgesehenen Formkörpers 1 gemäß Fig. 14 bis 18 zeigen weitere Kombinationen von insbesondere aus Metallteilen gebildeten Einsatzteilen E in Verbindungsstellung mit der Betonstruktur. In Fig. 14 ist das Einsatzteil E als ein das Abdeckteil 20' über einen Stegteil 23 einstückig mit dem Rohrteil 13" verbindendes Metall-Halbzeug vorgesehen. In Fig. 15 besteht das Rohrteil 13" aus einem im Bereich einer Stützprofilierung 24 mit dem Formkörper 1 einstückig vergossenen Metallhalbzeug 25 und an der Oberseite dieses Formkörpers 1 ist das Deckteil 20' ebenfalls über Stützprofilierungen 24' verankert. In Fig. 16 ist das Rohrteil 13 in seinem unteren Endbereich mit einem stabilisierenden Metallansatzteil 25 versehen.

[0021] Der Formkörper 1 ist in zweckmäßiger Ausführung als ein eine Mittellängsebene M definierender Hohlzylinderkörper ausgebildet. Ebenso ist denkbar, dessen Umfangskontur vieleckig auszubilden oder in einer asymmetrischen Form (M'; Fig. 15) eine Stützkontur 10' vorzusehen, die sich nur über einen Teilbereich der Umfangskontur erstreckt.

[0022] Die beiden Ausführungsformen gemäß Fig. 17 und 18 zeigen einen weitgehend verkürzten Rohrteil 13 ähnlich Fig. 1, wobei die jeweiligen Formkörper 1 Einsatzteile E aufweisen, die oberhalb der jeweiligen Stützkontur 10 zur Oberseite des Formkörpers 2 hin mit unterschiedliche Verankerungen 27 aufweisenden Metall-Deckteilen 28 versehen sind.

[0023] Die Darstellungen gemäß Fig. 19 bis 22 zeigen den Formkörper 1 mit jeweils im wesentlichen identischer Querschnittskontur, wobei die in unterschiedlichen Stützhöhen H, H' dargestellten Formkörper 1 die teleskopartige Wirkung der Rohrteile 13 beim Einbau veranschaulichen. Zwischen dem Schachtteil 4 (Fig. 21) ist dabei ein jeweiliges als Reduzierstück für den Schachtdurchmesser D ausgebildetes Adapterteil 4' vorgesehen, das jeweilige Dichtbereiche 32" und 33' aufweist. Das Adapterteil 4' gemäß Fig. 19 und 20 kann dabei in Form eines Schachtkonus vorgesehen sein.

[0024] In vorteilhafter Ausführung des Formkörpers 1 bzw. der jeweiligen Zusatzbauteile 15, 16, 22, 4' sind diese Montage-Bauteile in ihren in Einbaulage gebildeten Verbindungsbereichen mit jeweils als Dichtring 30 wirksamen Auflageteilen 31 (Fig. 3) versehen, die beispielsweise aus Gummi oder Metall bestehen und ebenfalls nach Art des Verbundgußteils in den Gießbeton eingeformt werden können. Außerdem sind das Rohrteil 13 bzw. der Rohrstutzen 13', 13" in vorteilhafter Ausführung an der zum Ringspalt 12 gerichteten Außenfläche mit einem ersten Dichtringteil 32 versehen, der mit einem an der Innenseite der Stützkontur 10 vorgesehenen zweiten Dichtringteil 33 so zusammenwirkt, daß der Ringspalt 12 sowohl zur Durchlaßöffnung 3 hin gegen einen Flüssigkeitsaustritt als auch zur Umgebung hin gegen einen Flüssigkeitseintritt fluiddicht verschlossen

ist.

[0025] Die Ausbildung der Rohransätze 13 bzw. 13' ermöglicht eine Zentrierung des Formkörpers 1 in seiner Einbaulage und gleichzeitig können im Bereich des Ringspalt 12 Bauteil-Toleranzen von Schachtteil 4 und/oder Formkörper 12 so ausgeglichen werden, daß eine sichere Dichtanlage der Teile erreicht ist. Auf seiner zur Durchlaßöffnung 3 gerichteten Innenseite weist der Stützansatz 10 eine Formschräge S auf, so daß auch bei extremen Verschiebungen und/oder Schrägstellungen des Formkörpers 1 eine scharfkantige Anlage mit Kerbwirkung auf das Schachtteil 4 vermieden und deren Beschädigung weitgehend ausgeschlossen ist.

[0026] In Fig. 12 ist der Gummi-Dichtring 30 in einer vergrößerten Ausschnittsdarstellung verdeutlicht, wobei die zugeordnete Wandung 34 einen Ringabsatz 35 aufweist, so daß dessen Druckwirkung am Dichtring 30 eine fluiddichte, ringförmige Anlage der Bauteile bewirkt.

[0027] Die Einbaulage von die Fahrfläche 8 bildenden Pflastersteinen 36 gemäß Fig. 5 verdeutlicht die stützende Wirkung der Stützkontur 10 im Bereich einer Aufлагeschulter 37, die auf die Fahrfläche 8 einwirkende Druckkräfte (Pfeil F) über eine Zwischenlage 38 so aufnehmen kann, daß Fahrbahnschäden vermieden sind.

[0028] In Fig. 23 bis 33 ist die mehrteilige Ausführung der Schachtabdeckung in einer weiteren Ausführung veranschaulicht, wobei unterseitig am Formkörper 1 jeweils ein Rohrteil 113 bzw. 113' (Fig. 28) abgestützt ist, das mit unterschiedlicher Tiefe T, T' (ähnlich Fig. 21, 22) in das Schachtteil 104, 104' eingreifen kann (Fig. 25, 26). Mit dieser Muffenverbindung ist mit geringem Aufwand und bei vereinfachter Montage eine Anpassung der Einbaulage der Schachtabdeckung 1 an die Höhe der Nutzfläche im Bereich der angrenzenden, bereits hergestellten Fahrfläche 8 erreicht.

[0029] Das Rohrteil 113 ist mit einer oberseitigen Stützringfläche 114 versehen, die in einer Vormontagestellung der Bauteile mit dem Formkörper 1 über eine Klebeverbindung K (Fig. 25) dauerhaft verbunden sein kann. In Fig. 24, 26 bis 29 sind in einer zweiten Ausführungsform mehrere Schraubverbindungen 115 als lösbare Verbindung der Bauteile vorgesehen, wobei jeweilige ein U-Profil aufweisende Schienen 116 (Fig. 23) über deren nach unten gerichteten Öffnungsschlitz verengende Schenkel 117, 118 eine Gewindehülse 119 (Fig. 27) in Längsrichtung der Schiene 116 längsverschiebbar aufnehmen. Über jeweilige ein Langloch 121 in der Stützringfläche 114 durchgreifende Schrauben 120 wird die Verspannung der Bauteile hergestellt. Die Schraubverbindung kann dabei im Bereich eines Langloches 121 hergestellt werden, in dessen Bereich eine paßgenaue Verdrehung der Bauteile bei der Montage möglich ist.

[0030] Die U-Profileschienen 116 sind zweckmäßig in den Formkörper 1 bei dessen Herstellung eingegossen (Fig. 27) und über einen vor der Verschraubung eingelegten Dichtring 122 ist eine fluiddichte Verbindung des

Formkörpers 1 mit dem Rohrteil 113 hergestellt. Diese Verbindungskonstruktion ermöglicht, beispielsweise auch durch eine horizontale Verschiebung der Teile, eine Anpassung des Formkörpers 1 an die Verlegeebene der Pflasterung 8. In zweckmäßiger Ausführung besteht das Rohrteil 113, 113' aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), in den die Verbindungsöffnungen, z.B. den Schlitz 121 zugeordnete Durchlaßöffnungen für die Schrauben 120, bereits bei der Herstellung eingeformt sind. Auch das Schachtteil 104 kann als ein aus HD-PE bestehendes Kunststoffrohr ausgebildet sein. Damit ist die Schachtabdeckung bei hinreichender Stabilität im Bereich der Steckverbindung von Rohrteil 113, 113' und Schachtteil 104, 104' mit geringerem Gewicht in einer preiswerteren Ausführung herstellbar.

[0031] Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 28 bis 33 zeigt ein Schachtteil 104', das als Domschacht über einem Tank 123 vorgesehen ist und aus einem Metallrohr besteht. Ebenso ist denkbar, eine derartige Ausführung der Schachtkonstruktion bei einem Elektroschacht, einem Pumpenschacht, einem Verteilschacht o. dgl. vorzusehen. Das Rohrteil 113' ist im Bereich seiner äußeren Mantelfläche mit einer Profilierung 124 versehen, in der ein Dichtungsring 125 so festgelegt ist, daß dessen Lippenteil 126 beim vertikalen Einschieben (Pfeil E, Fig. 28) des Rohrteils 113' in den Schachtteil 104' eine fluiddichte Verbindung bildet. In Fig. 30 bis 33 zeigen jeweilige Ausschnittsdarstellungen mehrere Ausführungsformen der Profilierung 124, an der jeweils der Dichtungsring 125 festgelegt ist. Im Bereich dieser Dichtungsverbindung ist außerdem am Schachtteil 104' außenseitig jeweils ein Ankerteil 127 vorgesehen, mittels dem eine zusätzliche Abstützung für das Schachtteil 104' zur umgebenden Deckschicht hin gebildet ist.

[0032] Der Formkörper 1 mit dem angrenzenden Rohrteil 113, 113' ist zur umgebenden Bodenschicht 130 bzw. jeweiligen Lagen aus Magerbeton 131, Kies 132, Split 133 und/oder Sand 134 so abgestützt, daß in diesen die Druckkräfte (F) aufgenommen werden. Die Lagen der Bodenschicht 130 können beim Einbau des Schachtteils 104, 104' bis zu dessen oberen Randbereich hin vorteilhaft verdichtet werden, so daß nach dem Einschieben des Rohrteils 113, 113' diese Verbindung frei von Druckbelastungen ist.

Patentansprüche

1. Schachtabdeckung für insbesondere in Fahrflächen (8) vorgesehene Kanalisationsschächte oder dgl., bestehend aus einem als Betonring ausgebildeten Formkörper (1), der in Einbaulage auf einem oberen Stützrand (6) oberhalb einer Durchlaßöffnung (3) einen Deckelteil (5) aufnimmt, und unterhalb des Stützrandes (6) einen oberen Bereich (7) eines Schachtteils (4) aufnehmende Erweiterung der Durchlaßöffnung (3) aufweist, die zum Außenumfang des Formkörpers (1) hin an einem als

erweiterte Stützkontur (10) in einer umgebenden Bodenschicht (38; 130) vorgesehenen Profilansatzteil (9) angrenzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im inneren Bereich des Profilansatzteils (9) mit einem einerseits die Durchlaßöffnung (3) begrenzenden Rohrteil (13; 13'; 113; 113') versehen ist, das andererseits zur Stützkontur (10) hin einen Ringspalt (12) bildet, in den das Schachtteil (4) zumindest bereichsweise über eine Steckverbindung eingreift.

2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich des Profilansatzteiles (9) mit zumindest einem Dichtungsteil versehen ist.

3. Schachtabdeckung nach Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich seines Ringspaltes (12) einen vom Rohrteil (13) vorstehenden Dichtring (32) und/oder einen an der Innenseite der Stützkontur (10) vorgesehenen Dichtring (33) aufweist, derart, daß das Schachtteil (4) fluiddicht umfaßt ist.

4. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) als ein Verbundgußteil ausgebildet ist, in dessen Betonstruktur zumindest ein Einsatzteil (E) aus Metall, Kunststoff, Gummi oder dgl. integriert ist.

5. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rohrteil (13) einstückig mit dem Formkörper (1) geformt ist.

6. Schachtabdeckung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rohrteil (13) mit einer sich konisch erweiternden Innenwandung und einer zylindrischen äußeren Mantelfläche die Durchlaßöffnung (3) bildet.

7. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) in mehrteiliger Ausführung (13', 16) und/oder mit jeweiligen Zusatzbauteilen (15) eine Montageeinheit bildet.

8. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Rohrteil ein Einzelteil vorgesehen ist, das von einem im oberen Bereich der Durchlaßöffnung (3) des Formkörpers (1) einhängbaren Rohrstützen (13') mit oberem Stützring (14) gebildet ist.

9. Schachtabdeckung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rohrstützen (13') über einen als Z-förmiges Einzelteil vorgesehenen Zwischenring (15) am oberen Stützrand (6) des

Formkörpers (1) abgestützt ist.

10. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich seiner zur Fahrfläche gerichteten Oberseite mit zumindest einer von dem Einsatzteil (E) gebildeten Schutzkante (20, 20', 20'') versehen ist.
11. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich seines oberen Stützrandes (6) ein als Dichtring (30) wirksames Auflageteil (31) aufweist.
12. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Innenwandung des Rohrteiles (13) bzw. des Rohrstützens (13') eine oder mehrere Trittstufen (38) und/oder ein Stützteil (38') für einen Schmutzfänger oder dgl. vorgesehen sind.
13. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der in der Montage-Baugruppe vorgesehene Formkörper (1) in sämtlichen Stütz-Verbindungsbereichen zu Teilen der Baugruppe hin mit einem Dichtungsring (31) versehen ist.
14. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich seiner äußeren Stützkontur (10) eine zur Fahrfläche (8) gerichtete Auflage-schulter (37) bildet.
15. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) im Bereich seiner Stützkontur (10) eine den Ringspalt (12) erweiternde Formschräge (S) aufweist.
16. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) in Einbaulage mit seiner Stützkontur (10) bodenseitig auf einem Ringkörper (17) aufliegt.
17. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im Formkörper (1) vorgesehenen Einsatzteile (E) eine Aussteifung nach Art einer Betonbewehrung bilden.
18. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) eine kreisringförmige oder vieleckige Umfangskontur aufweist.
19. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Form-

körper (1) eine sich über einen Teilbereich der Umfangskontur erstreckende Stützkontur (10') aufweist.

20. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Formkörper (1) über ein Adapterteil (4') mit dem Schachtteil (4) höhen- und/oder durchmesservariabel verbunden ist.
21. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem Formkörper (1) zugeordnete Rohrteil (113; 113') aus Metall und/oder Kunststoff besteht und dieses am Formkörper (1) über eine Klebeverbindung (K) und/oder eine Schraubverbindung (115) festlegbar ist.

Claims

1. A manhole cover, especially for sewer shafts or the like in road surfaces (8), comprising a formed body (1) in the form of a concrete ring, which in the fitted position receives a cover element (5) on an upper supporting rim (6) located above a through opening (3), and which, below the supporting rim (6), has a widening of the through opening (3), to accommodate an upper area (7) of a manhole shaft element (4), which, toward the outer periphery of the formed body (1), adjoins a profiled projecting part (9) provided as a widened support contour (10) in a surrounding bottom layer (38; 130), **characterised in that** the formed body (1), in the inner area of the profiled projecting part (9), has a pipe part (13; 13'; 113; 113') circumscribing the through opening (3) on the one side, which on the other side forms an annular clearance (12) toward the support contour (10), into which the manhole shaft element (4) engages at least in places by way of a push fit.
2. A manhole cover according to claim 1, **characterised in that** the formed body (1) is provided with at least one sealing part in the area of the profiled projecting part (9).
3. A manhole cover according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the formed body (1) has a sealing ring (32) projecting from the pipe part (13) near the annular clearance (12) and/or a sealing ring (33) provided on the inside of the support contour (10), such that the manhole shaft element (4) is surrounded fluid-tight.
4. A manhole cover according to claims 1 through 3, **characterised in that** the formed body (1) is designed as a composite casting, in whose concrete structure is integrated at least one insert (E) made

of metal, plastic material, rubber, or the like.

5. A manhole cover according to one of claims 1 through 4, **characterised in that** the pipe part (13) is formed as one piece with the formed body (1). 5
6. A manhole cover according to claim 5, **characterised in that** the pipe part (13) forms the through opening (3) with an expanding tapered inside wall, and a cylindrical outer surface. 10
7. A manhole cover according to one of claims 1 through 6, **characterized in that** the formed body (1) forms an assembly composed of multiple parts (13', 16) and/or secondary component parts (15). 15
8. A manhole cover according to claim 7, **characterised in that** a single part is provided as the pipe part, which is formed by a pipe socket (13') with upper support ring (14) which can be hung in the upper part of the through opening (3) of the formed body (1). 20
9. A manhole cover according to claim 7 or 8, **characterised in that** the pipe socket (13') is supported on the upper supporting rim (6) of the formed body (1) by way of an intermediate ring (15) provided as a Z-shaped member. 25
10. A manhole cover according to one of claims 1 through 9, **characterised in that** the formed body (1) in the region of its top side in the direction of the road surface is provided with at least one guard edge (20, 20', 20'') formed by the insert (E). 30
11. A manhole opening cover according to one of claims 1 through 10, **characterised in that** the formed body (1) in the area of its upper supporting rim (6) has a bearing part (31) functioning as a sealing ring (30). 35
12. A manhole cover according to one of claims 1 through 11, **characterised in that** on the inside wall of the pipe part (13) or on the pipe socket (13') one or more steps (38) and/or a supporting part (38') is provided as a catch pan, or the like. 40
13. A manhole cover according to one of claims 1 through 12, **characterized in that** the formed body (1) provided in the assembly has a sealing ring (31) covering all areas where there contact with the assembly. 45
14. A manhole cover according to one of claims 1 through 13, **characterised in that** the formed body (1) in the area of its outer support contour (10) forms a supporting shoulder (37) in the direction of the road surface (8). 50

15. A manhole cover according to one of claims 1 through 14, **characterised in that** the formed body (1) in the region of its support contour (10) has a formed slant (S) widening the annular clearance (12). 5
16. A manhole cover according to one of claims 1 through 16, **characterized in that** the formed body (1) in its fitted position rests with its support contour (10) on an annular body (17) on the bottom side. 10
17. A manhole cover according to one of claims 1 through 16, **characterised in that** the inserts (E) provided in the formed body (1) form a strengthening of the concrete reinforcement type. 15
18. A manhole cover according to one of claims 1 through 17, **characterized in that** the formed body (1) has a circular or polygonal-shaped peripheral contour. 20
19. A manhole cover according to one of claims 1 through 18, **characterised in that** the formed body (1) has a support contour (10') extending over a part of the peripheral contour. 25
20. A manhole cover according to one of claims 1 through 19, **characterised in that** the formed body (1) is connected to the manhole shaft element (4) variably according to level and/or section, by way of an adapter part (4'). 30
21. A manhole cover according to one of claims 1 through 20, **characterised in that** the pipe part (113; 113') associated with the formed body (1) is made of metal and/or plastic material and can be fixed to the formed body (1) by way of a bonded (K) and/or a bolted joint (115). 35

Revendications

1. Dispositif de couverture de puits pour en particulier des puits d'égouts ou des puits similaires prévus dans des surfaces de chaussées (8), constitué d'un corps moulé (1) conformé comme un anneau en béton, lequel reçoit en position de montage un couvercle (5) sur un bord d'appui supérieur (6) situé au-dessus d'une ouverture de passage (3) et présente au-dessous du bord d'appui (6) un élargissement de l'ouverture de passage (3) recevant une partie supérieure (7) d'un élément de puits (4), lequel élargissement est contigu jusqu'au pourtour du corps moulé (1) à un épaulement profilé (9) conformé comme un contour d'appui élargi (10) prévu dans une couche de sol environnante (38; 130), **caractérisé en ce que** dans la zone intérieure de l'épaulement profilé (9), le corps moulé (1) est pourvu

d'une partie tubulaire (13; 13'; 113; 113') délimitant d'un côté l'ouverture de passage (3) et formant de l'autre côté une fente annulaire (12) jusqu'au contour d'appui (10), dans laquelle vient se loger par assemblage à emboîtement au moins une partie de l'élément de puits (4).

2. Dispositif de couverture de puits selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la zone de l'épaulement profilé (9), le corps moulé (1) est pourvu d'au moins un élément d'étanchéité. 10
3. Dispositif de couverture de puits selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** dans la zone de sa fente annulaire (12), le corps moulé (1) présente une bague d'étanchéité (32) saillant de la partie tubulaire (13) et/ou une bague d'étanchéité (33) prévue du côté intérieur du contour d'appui (10), de telle sorte que l'élément de puits (4) soit entouré de manière étanche aux fluides. 20
4. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) est conformé comme une pièce coulée composite, dans la structure en béton de laquelle est intégré au moins un insert (E) en métal, en matière synthétique, en caoutchouc ou dans une autre matière similaire. 25
5. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la partie tubulaire (13) est moulée d'une seule pièce avec le corps moulé (1). 30
6. Dispositif de couverture de puits selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la partie tubulaire (13) forme, avec une paroi intérieure s'élargissant de manière conique et avec une surface d'enveloppe extérieure cylindrique, l'ouverture de passage (3). 35
7. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) forme, sur base d'une exécution en plusieurs pièces (13', 16) et/ou avec des éléments de construction supplémentaires correspondants (15), une unité de montage. 40
8. Dispositif de couverture de puits selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**une pièce séparée est prévue comme partie tubulaire, laquelle pièce est formée par un manchon tubulaire 13' avec une collerette d'appui supérieure (14) pouvant être suspendue dans la zone supérieure de l'ouverture de passage (3) du corps moulé (1). 45
9. Dispositif de couverture de puits selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le manchon

tubulaire (13') est supporté sur le bord d'appui supérieur (6) du corps moulé (1) via un anneau intermédiaire (15) prévu en tant que pièce séparée en forme de Z.

10. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** dans la zone de sa face supérieure dirigée vers la surface de la chaussée, le corps moulé (1) est pourvu d'au moins un bord de protection (20, 20', 20'') formé par l'insert (E).
11. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** dans la zone de son bord d'appui supérieur (6), le corps moulé (1) présente un élément d'appui (31) agissant comme une bague d'étanchéité (30).
12. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**un ou plusieurs gradins (38) et/ou un élément d'appui (38') pour un piège à boue ou un dispositif similaire sont prévus sur la paroi intérieure de la partie tubulaire (13) ou du manchon tubulaire (13').
13. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) prévu dans l'unité de montage est pourvu d'une bague d'étanchéité (31) dans toutes les zones de raccordement et d'appui par rapport à des éléments de l'unité.
14. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** dans la zone de son contour d'appui extérieur (10), le corps moulé (1) forme un épaulement d'appui (37) orienté vers la surface de la chaussée (8).
15. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** dans la zone de son contour d'appui (10), le corps moulé (1) présente une inclinaison de forme (S) élargissant la fente annulaire (12).
16. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce qu'**en position de montage, le corps moulé (1) repose avec son contour d'appui (10) du côté du sol sur un corps annulaire (17).
17. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** les inserts (E) prévus dans le corps moulé (1) forment un renforcement à la manière d'une armature pour béton.
18. Dispositif de couverture de puits selon l'une quel-

conque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) présente un contour extérieur en anneau de cercle ou un contour extérieur polygonal.

5

19. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) présente un contour d'appui (10') qui s'étend sur une partie du contour extérieur.

10

20. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce que** le corps moulé (1) est raccordé de façon variable en hauteur et/ou en diamètre à l'élément de puits (4) au moyen d'un adaptateur (4').

15

21. Dispositif de couverture de puits selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, **caractérisé en ce que** la partie tubulaire (113; 113') associée au corps moulé (1) est en métal et/ou en matière synthétique et peut être fixée au corps moulé (1) au moyen d'un assemblage collé (K) et/ou d'un assemblage par vis (115).

20

25

30

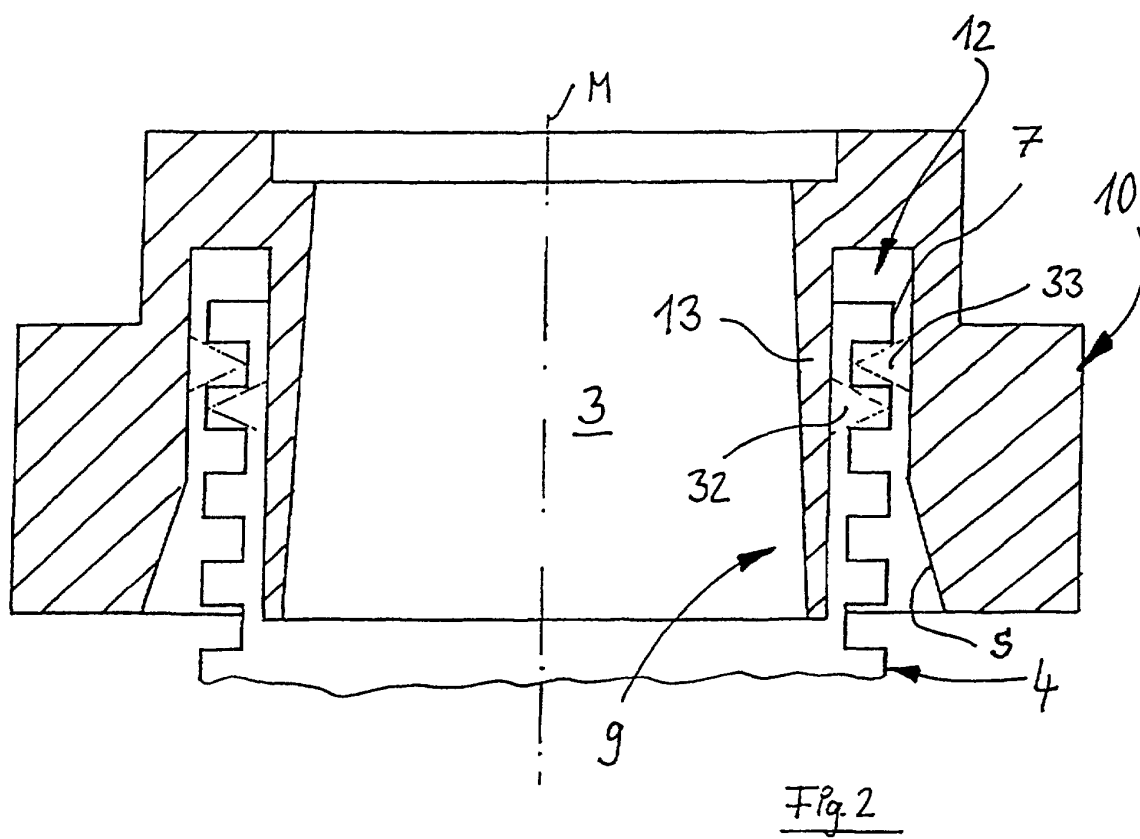
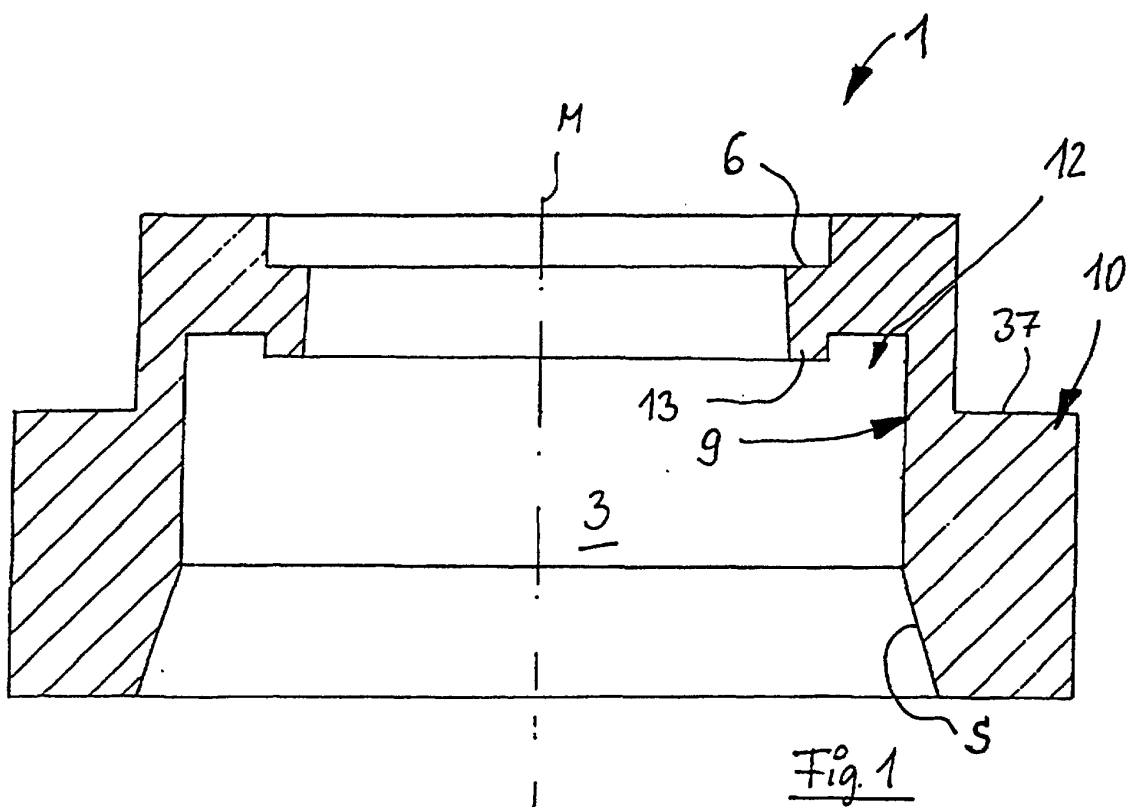
35

40

45

50

55



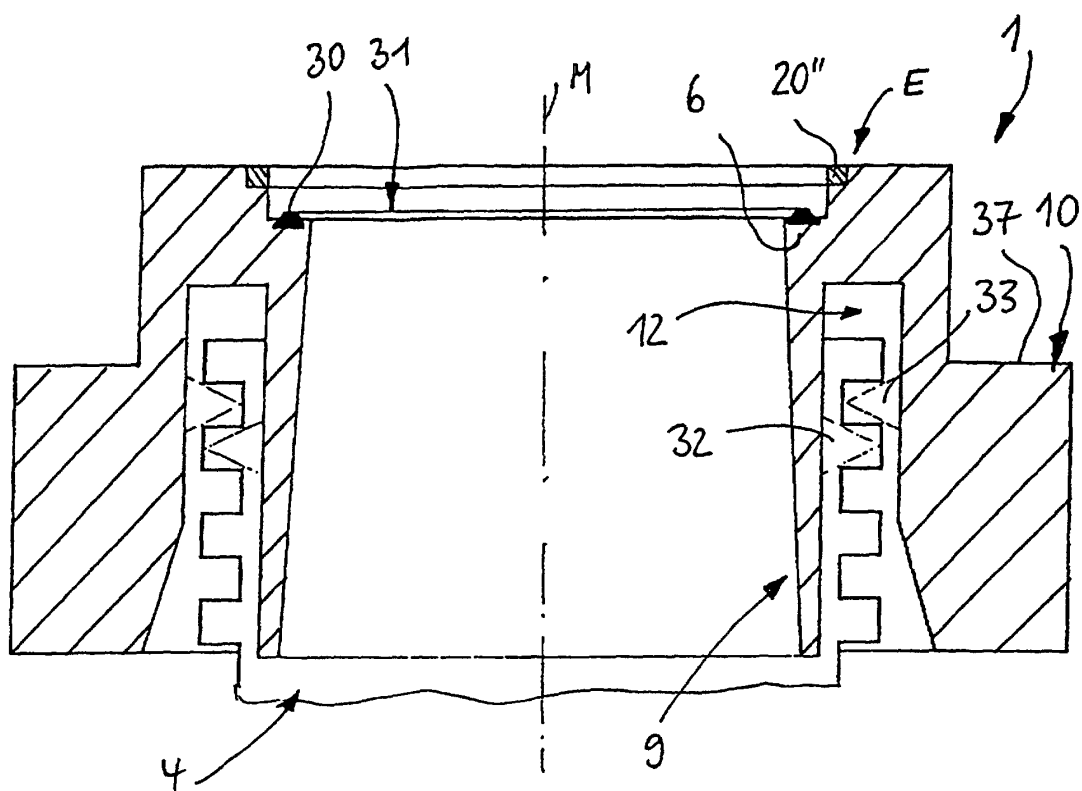


Fig. 3

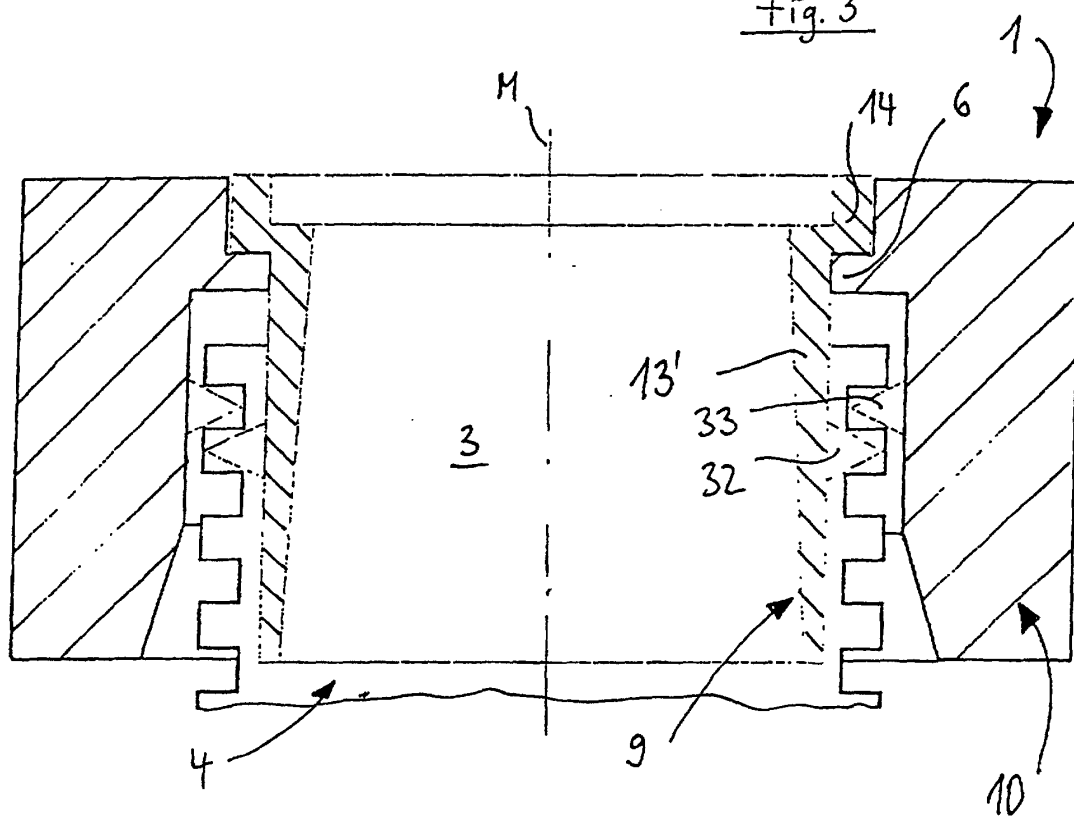
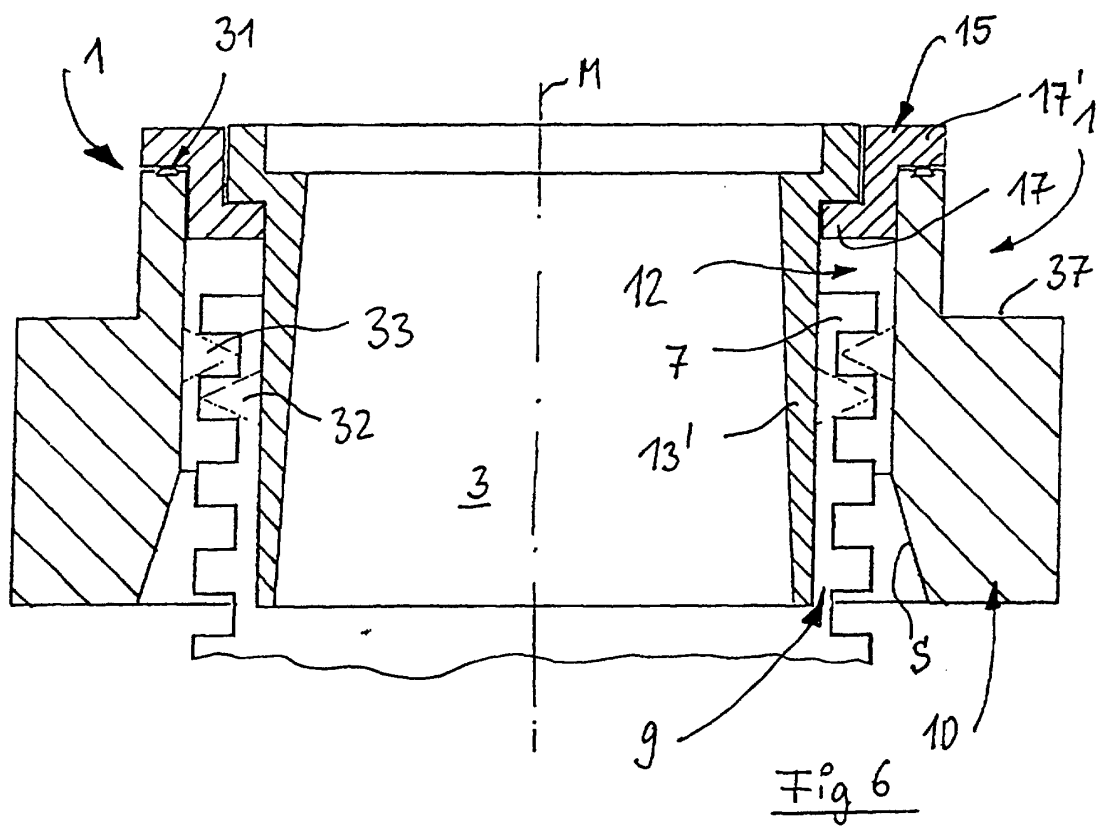
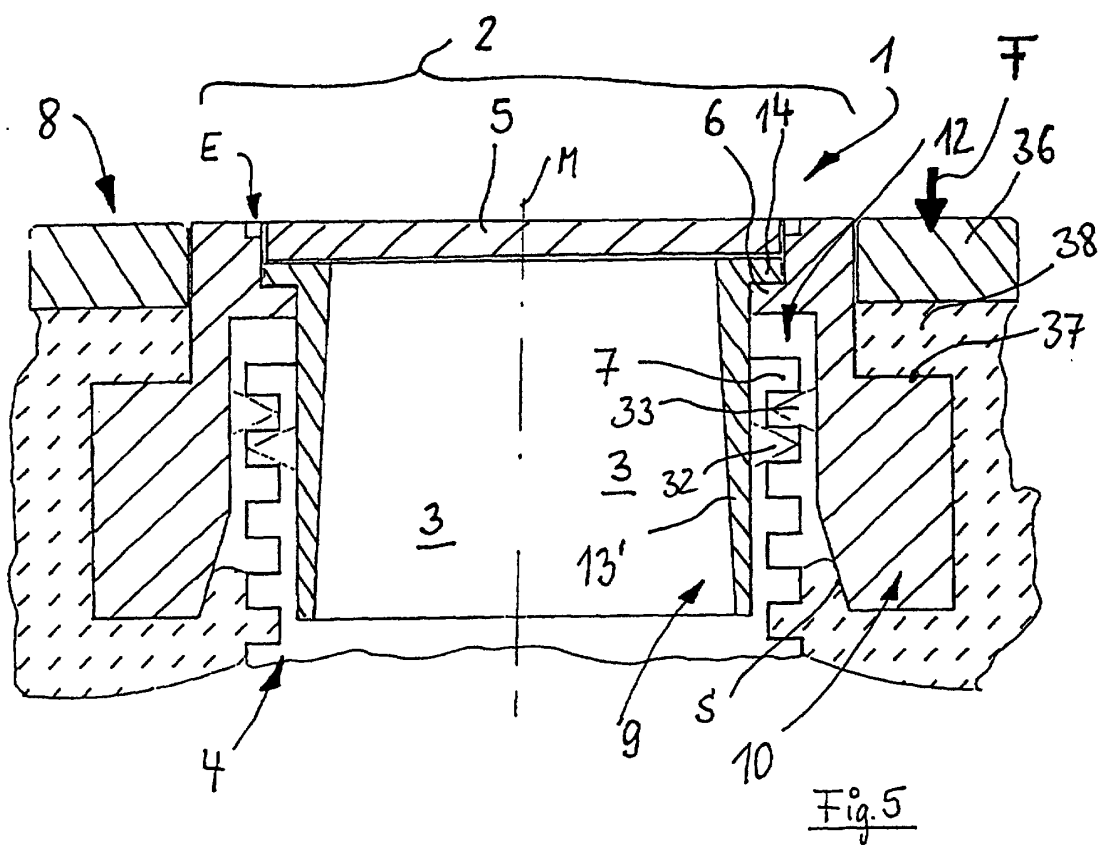


Fig. 4



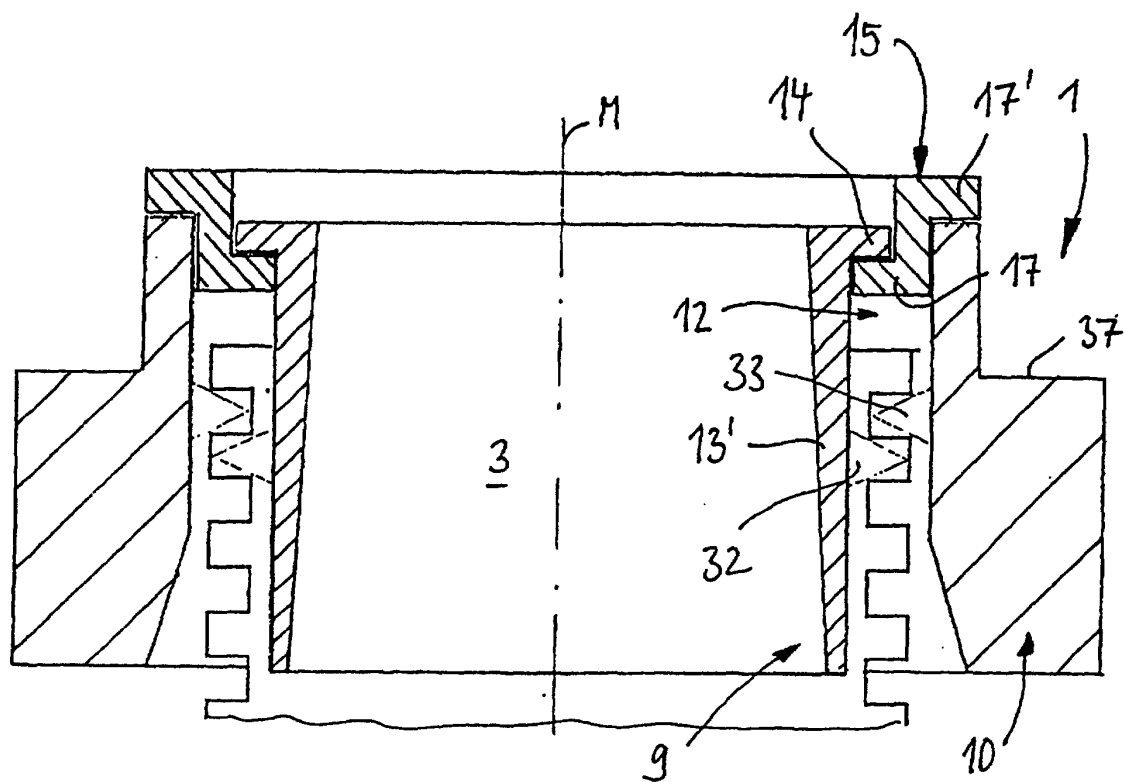


Fig. 7

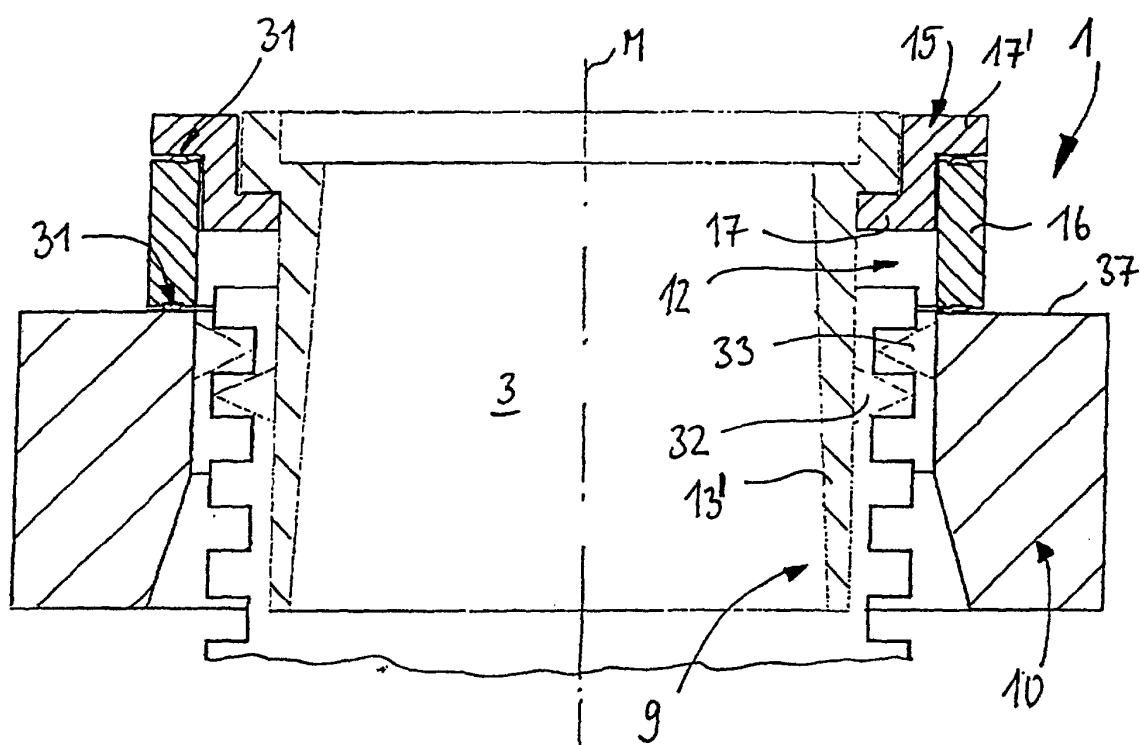
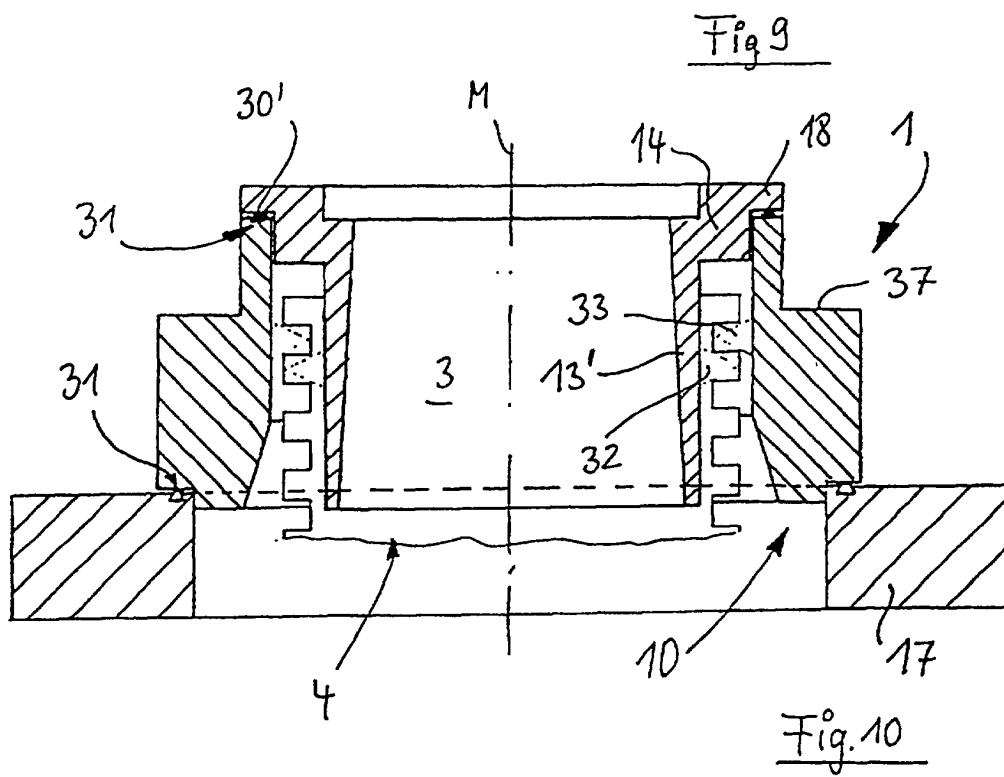
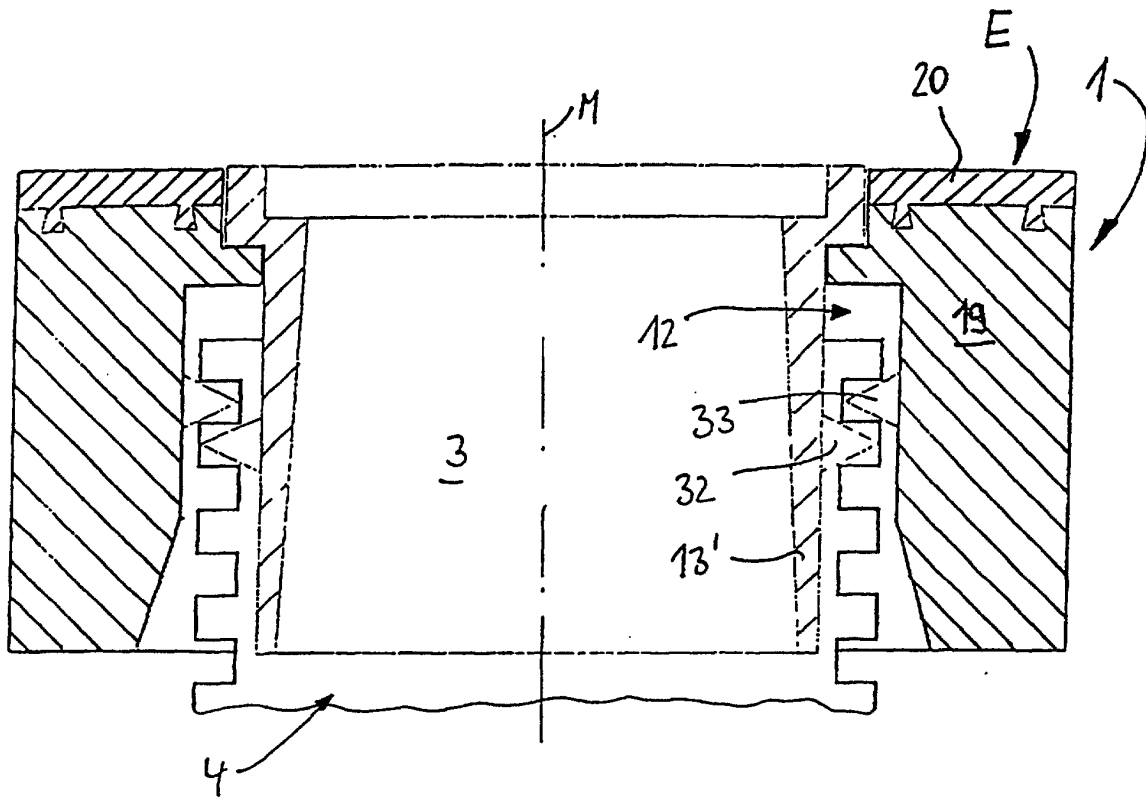


Fig. 8



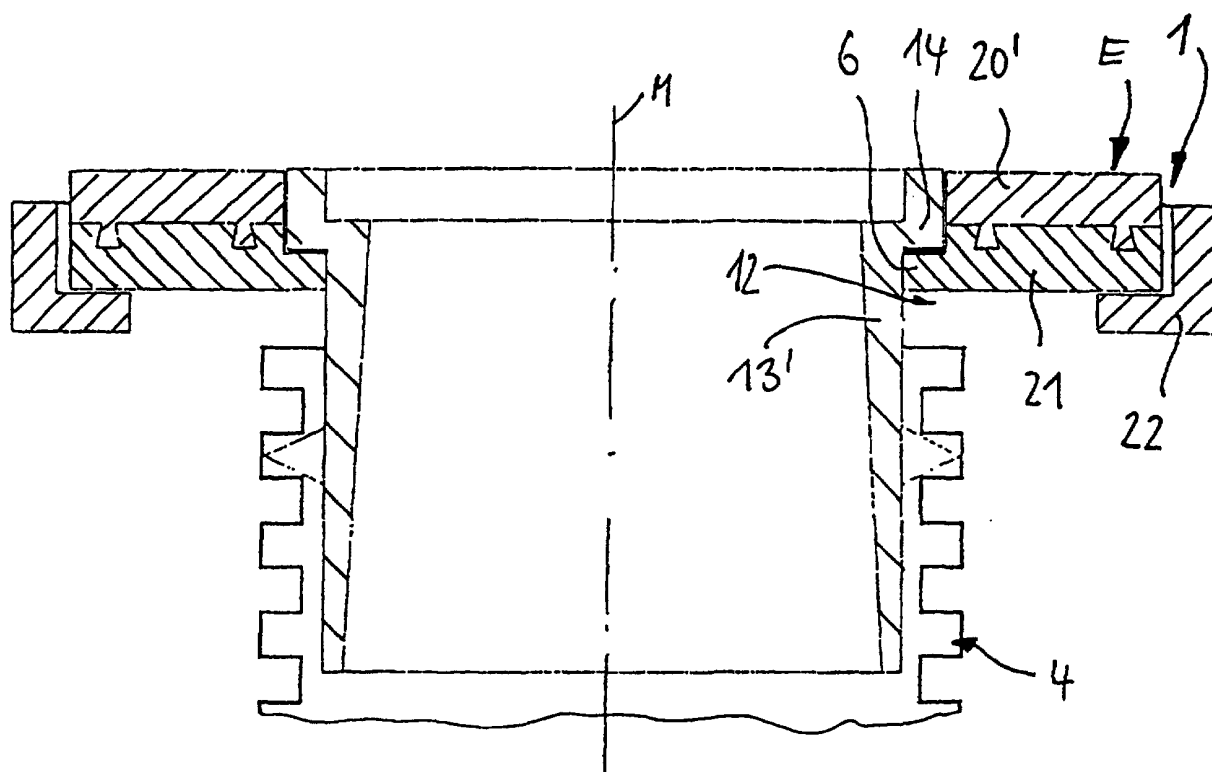


Fig. 11

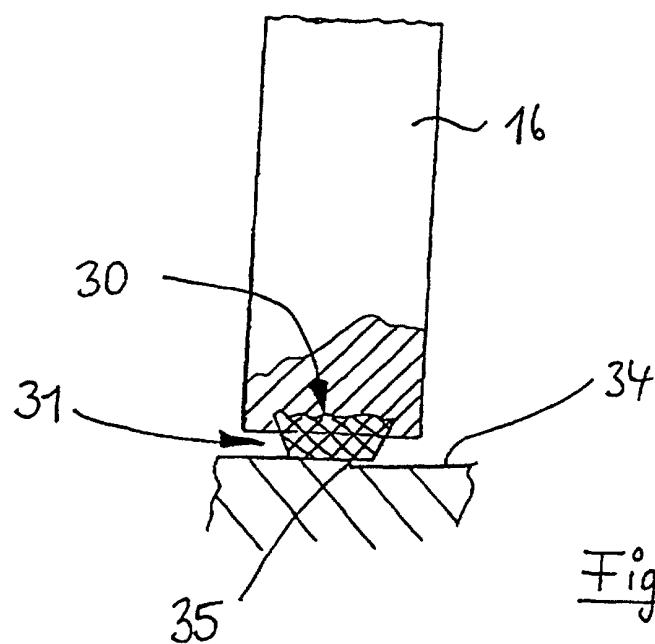


Fig. 12

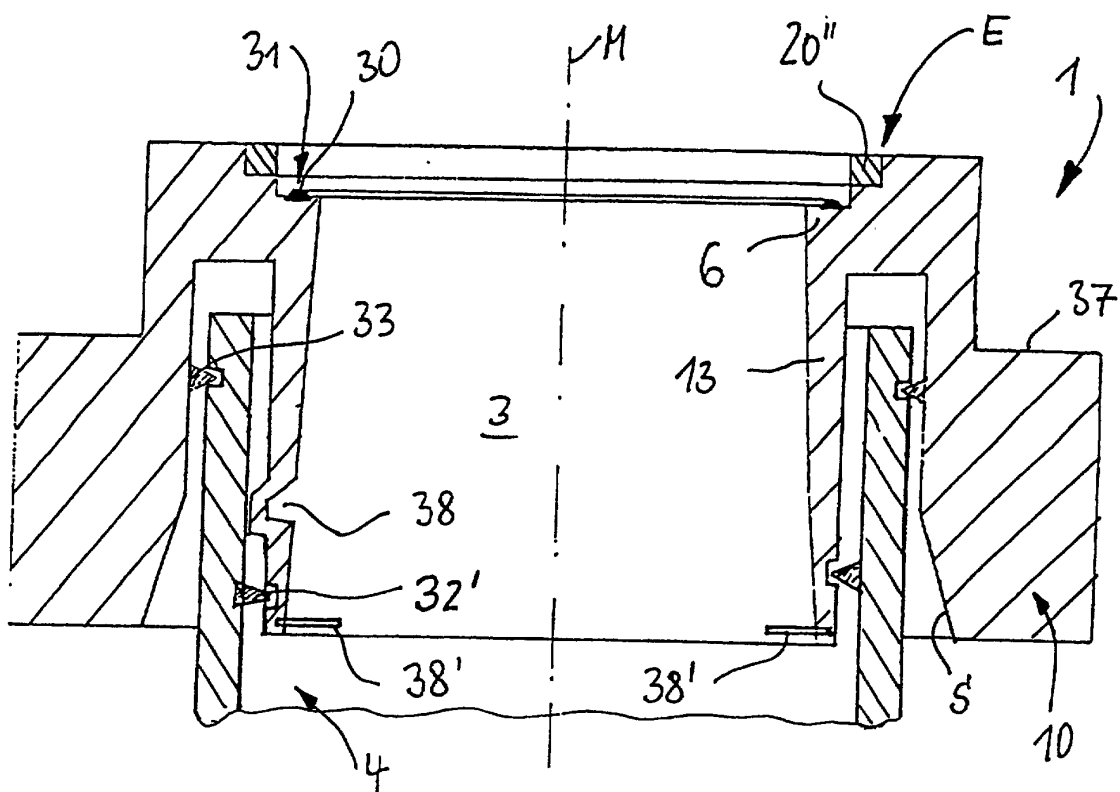


Fig. 13

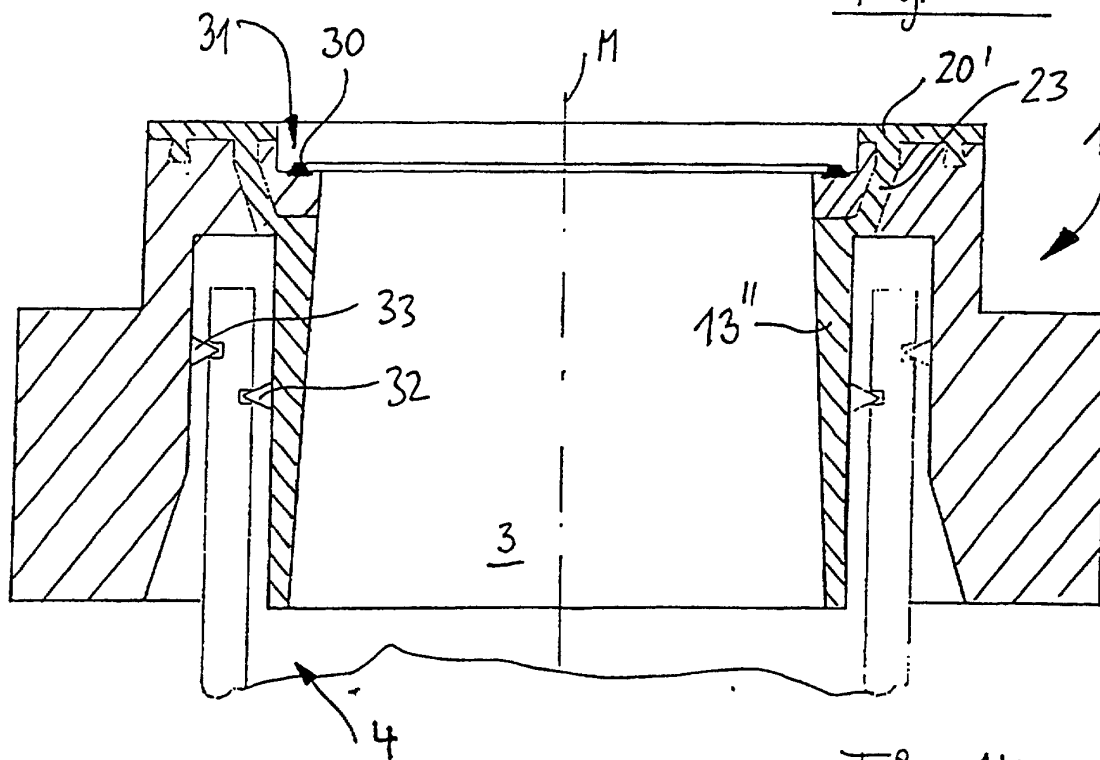


Fig. 14

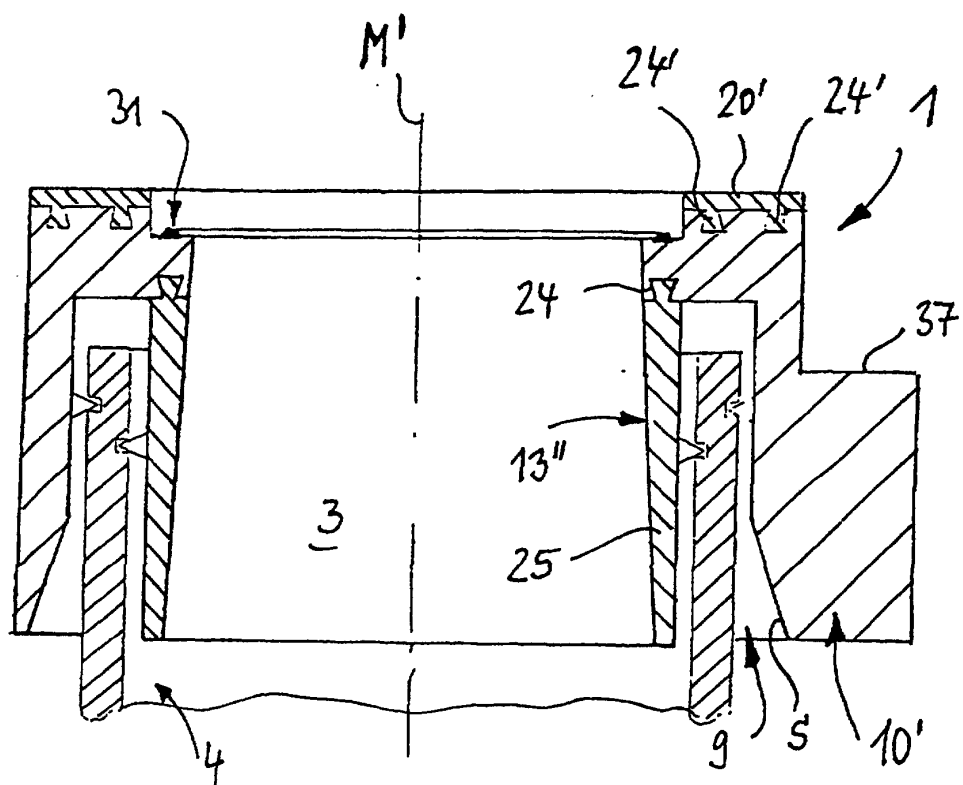


Fig. 15

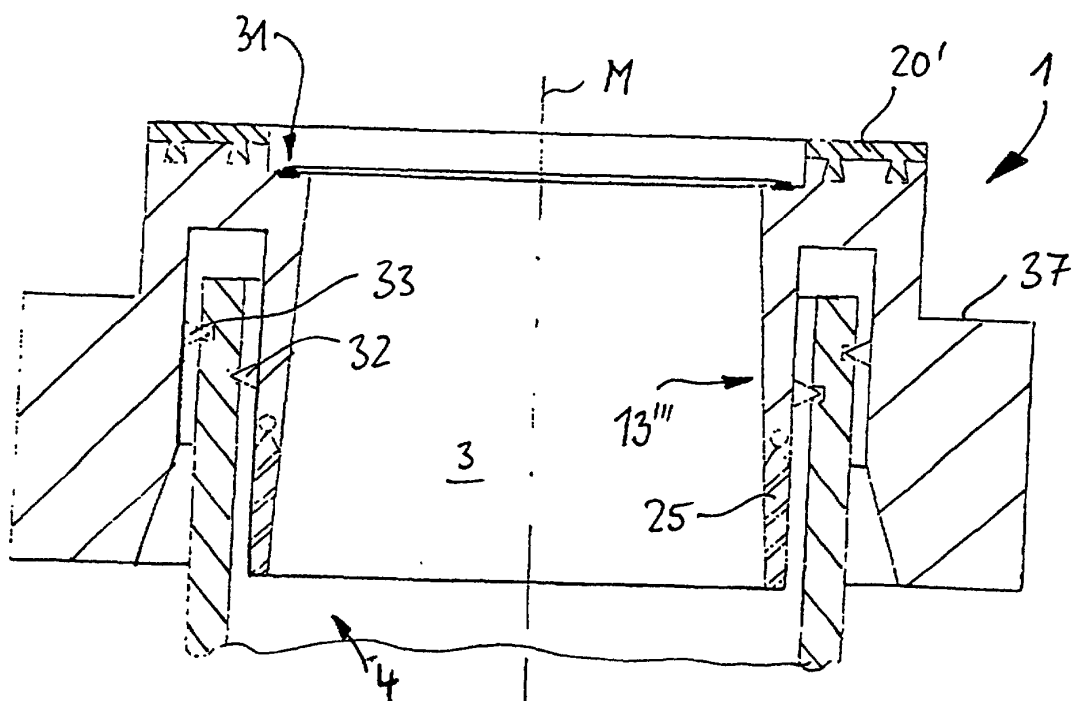


Fig. 16

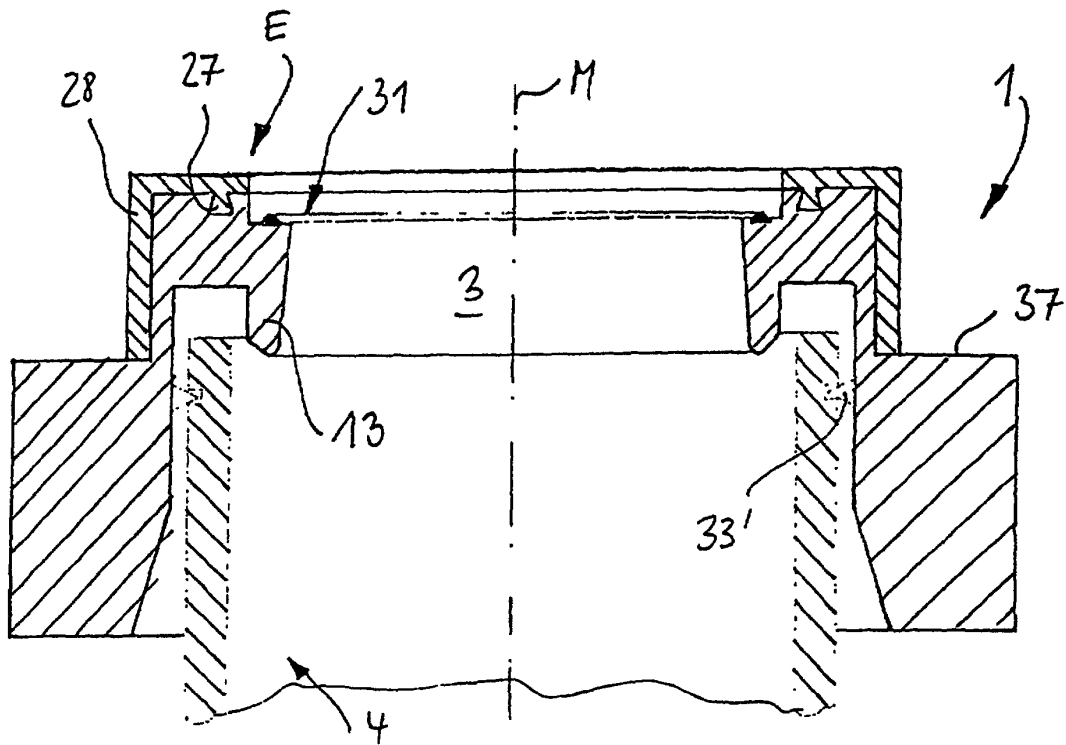


Fig. 17

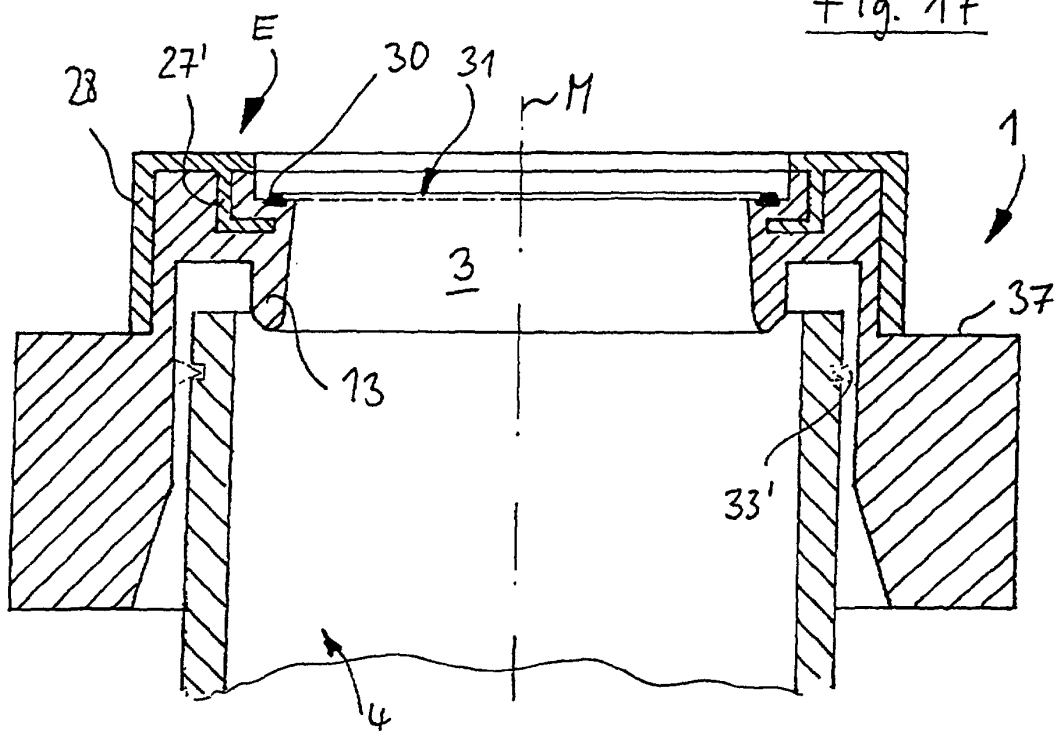


Fig. 18

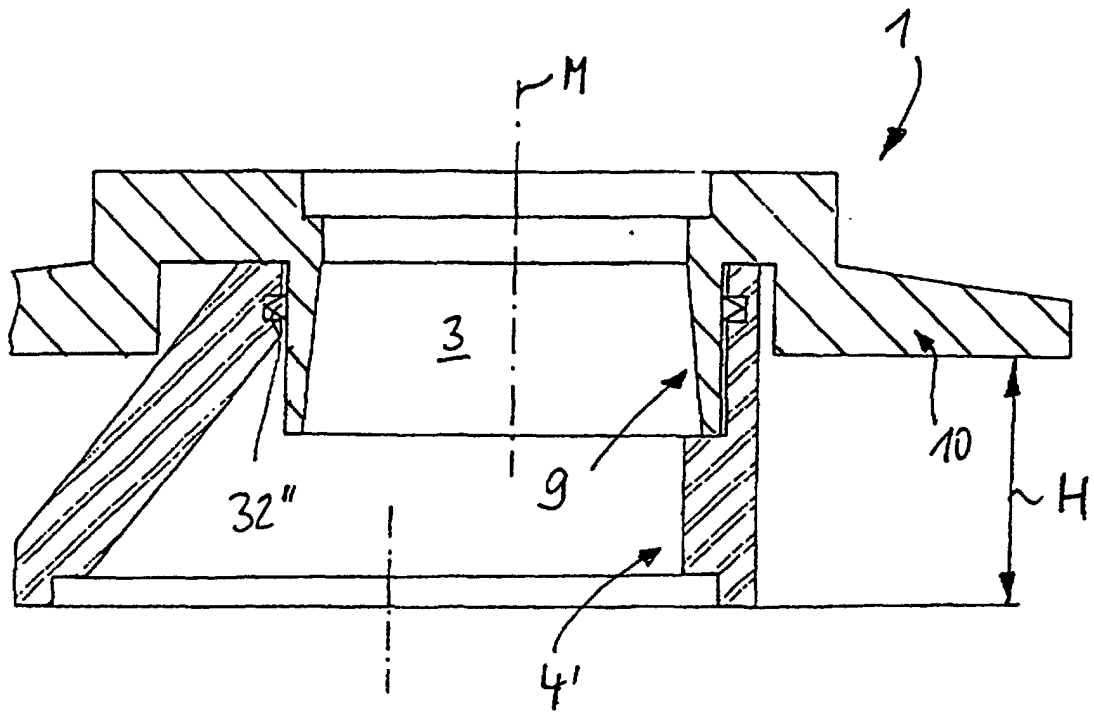


Fig. 19

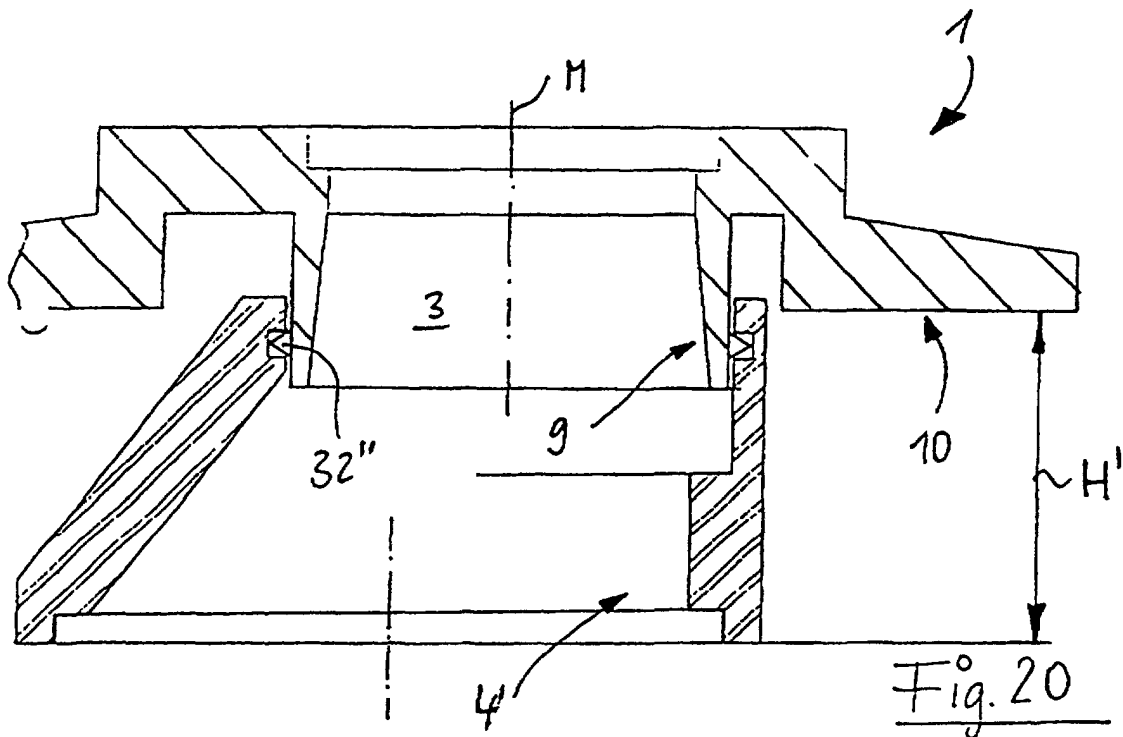


Fig. 20

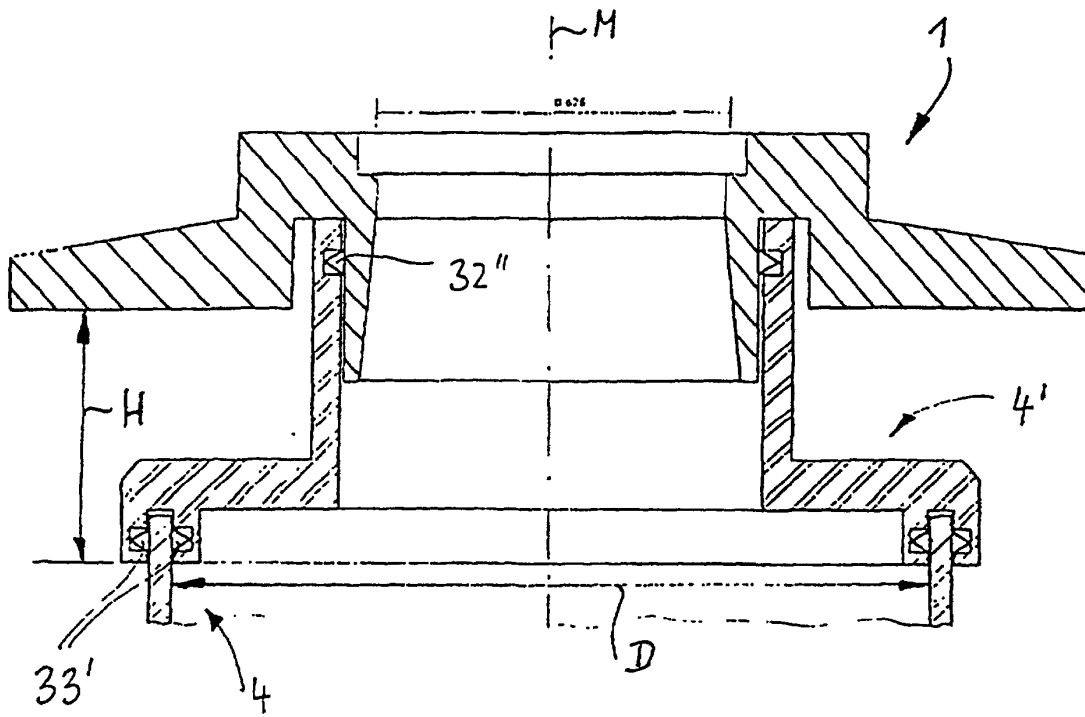


Fig. 21

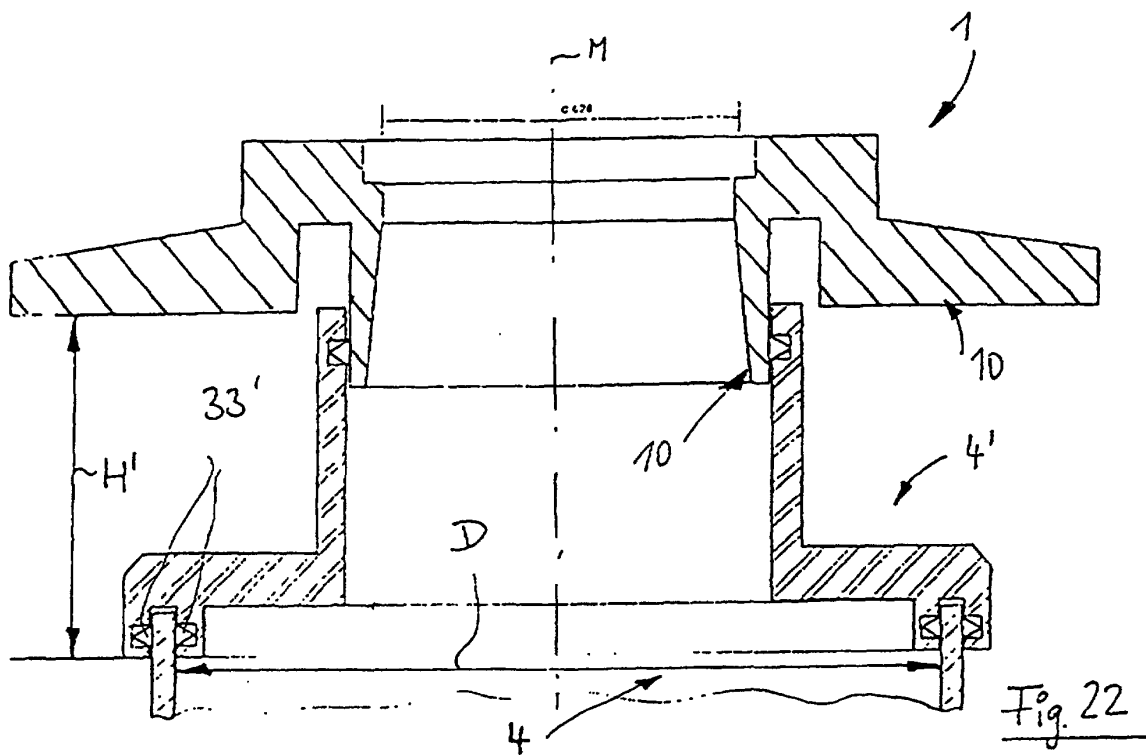


Fig. 22

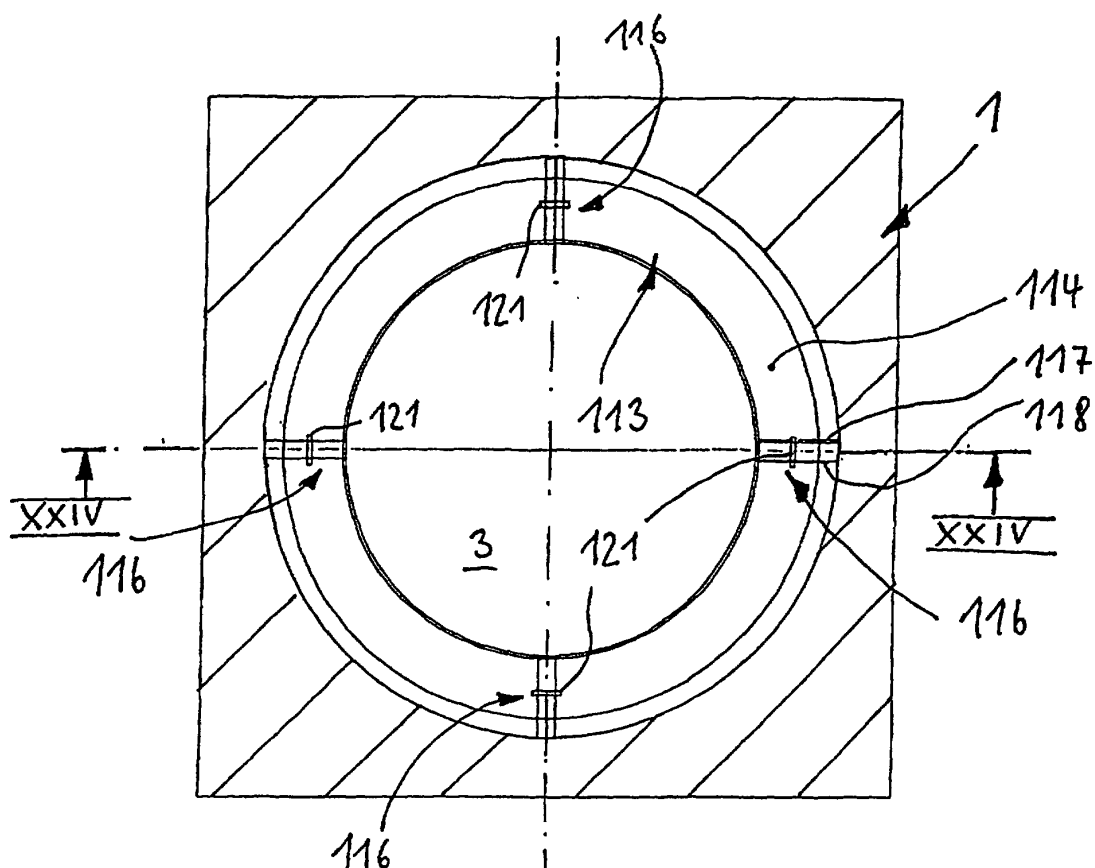


Fig. 23

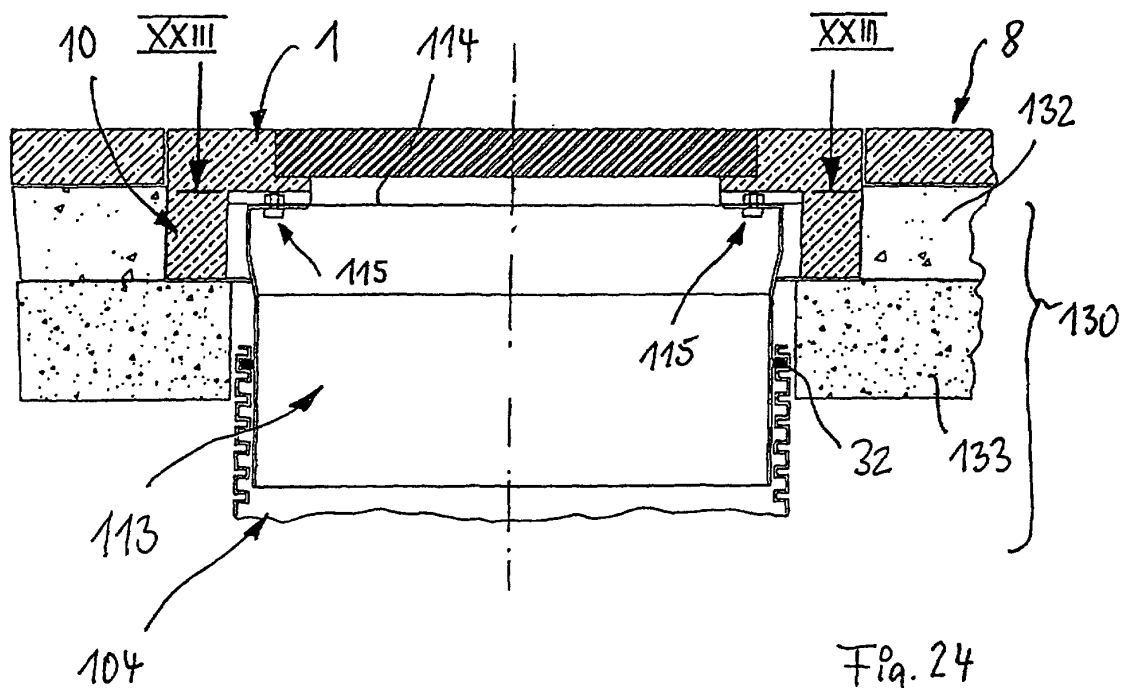


Fig. 24

