



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**18.03.92 Patentblatt 92/12**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **F01M 11/04, F01M 13/04**

②① Anmeldenummer : **90102550.2**

②② Anmeldetag : **09.02.90**

---

⑤④ **Einfüllöffnung für das Einfüllen von Schmieröl in eine Brennkraftmaschine.**

---

③⑩ Priorität : **05.05.89 DE 3914759**

⑦③ Patentinhaber : **FILTERWERK MANN & HUMMEL GMBH**  
**Hindenburgstrasse 37- 45 Postfach 409**  
**W-7140 Ludwigsburg (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**07.11.90 Patentblatt 90/45**

⑦② Erfinder : **Leipelt, Rudolf**  
**Fohlenbergstrasse 7/1**  
**W-7142 Marbach (DE)**  
Erfinder : **Messner, Karl-Heinz**  
**Langstrasse 78**  
**W-7141 Benningen (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**18.03.92 Patentblatt 92/12**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT DE ES FR GB IT SE**

⑦④ Vertreter : **Voth, Gerhard, Dipl.-Ing.**  
**FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH**  
**Postfach 409**  
**W-7140 Ludwigsburg (DE)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 3 046 232**  
**US-A- 3 774 722**  
**US-A- 4 401 093**

**EP 0 395 841 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**

Die Erfindung betrifft eine Schmieröleinfüllöffnung einer Brennkraftmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

5 Solche Einfüllöffnungen sind zweckmäßigerweise auf dem Ventilkammerdeckel angeordnet und bestehen in der Regel aus einem rohrförmigen Einfüllstutzen, der mit einem Deckel mit Renkverschluß verschlossen wird.

Es ist ferner aus der US-A 44 01 093 bekannt, die im Kurbelgehäuse sich bildenden Durchblasgase über einen Ölabscheider dem Luftfilter zuzuführen. Das in dem Ölabscheider angesammelte Öl soll dem Ölkreislauf wieder zugeführt werden. Es ist weiterhin aus der Praxis bekannt, den Ölabscheider, der das im Durchblasgas  
10 enthaltene Öl absondert, unmittelbar an der Einfüllöffnung anzuordnen und eine Verbindung zwischen ölabscheider und Einfüllöffnung herzustellen, so daß das abgeschiedene Öl in die Ventilkammer zurückfließen kann. Es hat sich jedoch gezeigt, daß beim Einfüllen von Öl in die Einfüllöffnung insbesondere dann, wenn in kurzer Zeit sehr hohe Mengen Öl eingefüllt werden, die Gefahr besteht, daß dieses Öl in den ölabscheider eindringt und unter Umständen in die Verbindungsleitung vom Ölabscheider zu dem Saugrohr bzw. zu der Reinfüllseite des Filters gelangt. Die Folge davon wäre das Unbrauchbarmachen der Luftfilterpatrone durch das einfließende Öl.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu vermeiden, d.h. den Öleinfüllstutzen derart zu gestalten, daß ein Zurückfließen des Öls in den Ölabscheider wirksam verhindert wird.

20 Diese Aufgabe wird ausgehend von der obengenannten Gattung durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs gelöst.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß beim Einfüllen von Öl keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind, wie beispielsweise das Schließen eines Ventils, sondern daß die wirksame Abdichtung der Rücklauföffnung des Ölabscheiders gegenüber der Einfüllöffnung mit dem Öffnen der Einfüllöffnung zwangsweise vorgenommen wird und damit eine Fehlbedienung ausgeschlossen ist. Ebenso erfolgt die Freigabe der Rücklauföffnung ohne das Erfordernis zusätzlicher Handgriffe, so daß in jedem Fall gewährleistet ist,  
25 daß bei einer verschlossenen Einfüllöffnung das in dem Ölabscheider gesammelte Öl ungehindert in die Ventilkammer zurückfließen kann.

Es ist weiterhin von Vorteil, daß das als Drehschieber ausgebildete Verschlußteil nur einen sehr geringen Platzbedarf erfordert und damit das Einfüllen des Öls durch dieses Verschlußteil nicht behindert wird.

30 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, den Ölabscheider ringförmig um die Einfüllöffnung anzuordnen, wobei mehrere Rücklauföffnungen vorgesehen sind. Das Verschlußteil ist dann zweckmäßigerweise als eine Hülse ausgebildet, die eine dünne Wandstärke aufweist und an der Wandinnenseite der Einfüllöffnung anliegt. Diese Hülse ist mit Durchbrüchen versehen, die die Rücklauföffnungen freigeben. Eine solche Hülse läßt sich bei der Montage der Einfüllöffnung in einfacher Weise einlegen. Durch einen Flansch  
35 am unteren Rand bleibt das Verschlußteil in dieser Einbaulage fixiert.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die Wirkverbindung zwischen dem Verschlußdeckel und dem Verschlußteil aus einer formschlüssigen, lösbaren Verbindung, die an dem Verschlußteil durch eine stegförmige Nase gebildet wird, über welche eine an dem Verschlußdeckel angeordnete Mitnehmergabel greift. Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, andere Arten von Wirkverbindungen vorzusehen. Denkbar wäre auch die Anordnung eines Stiftes, welcher in eine Bohrung eingreift. Wesentlich bei solchen Ausgestaltungen ist, daß die Drehbewegung des Verschlußdeckels auf das Verschlußteil übertragen  
40 wird.

Weiterbildungsgemäß ist zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Drehbewegung das Verschlußteil mit Nocken versehen, die jeweils in den Stellungen, in welchen der Ölabscheider geschlossen oder offen ist, in  
45 Vertiefungen einrasten. Diese Nocken können z.B. in der Ebene der Rücklauföffnungen angeordnet sein und in der geschlossenen Stellung in die Rücklauföffnungen einrasten.

Es hat sich weiterhin als vorteilhaft erwiesen, das Verschlußteil mit einem siebförmigen Boden zu versehen, sofern die Einfüllöffnung nicht selbst mit einem solchen Boden ausgestattet ist. Dieser Boden dient zum Schutz der Ventilkammer gegen das Eindringen von festen Gegenständen.

50 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen.

Es zeigen:

Figur 1 eine Einfüllöffnung mit Ölabscheider

Figur 1a eine Schnittdarstellung der Figur 1

55 Figur 1b,c die Funktionsweise des Verschlußteils

Figur 2 eine Variante des in Figur 1 dargestellten Verschlußteils

In Figur 1 ist der obere Teil eines Ventilkammerdeckels 10 dargestellt. Auf diesem Ventilkammerdeckel ist ein Gehäuse 11 befestigt, welches eine Einfüllöffnung 12 umschließt. Zwischen dem Gehäuse 11 und dem Ven-

tilkammerdeckel ist ein Dichtring 37 vorgesehen. Die Einfüllöffnung 12 ist rohrförmig ausgebildet und weist ein Innenteil 13 auf, welches mit dem Gehäuse 11 an der Schweißnaht 14 verschweißt ist. Beide Teile sind Kunststoffformteile.

Die Einfüllöffnung 12 ist mit einem Verschußdeckel 15 verschließbar. Dieser Verschußdeckel weist einen üblichen Renkverschluß auf. Das Gehäuse 11 ist mit einem Grobgitter 16 versehen. Durch dieses Grobgitter werden Gegenstände, die unbeabsichtigt in die Einfüllöffnung gelangen, zurückgehalten. Ringförmig um die Einfüllöffnung herum befindet sich zwischen dem Gehäuse 11 und dem Innenteil 13 ein Hohlraum 17, welcher die Funktion eines ölabscheiders hat. Der ölabscheider ist mit einem ersten Anschlußstutzen 19 versehen. Dieser Anschlußstutzen ist über eine Schlauchverbindung mit dem Kurbelgehäuse verbunden. Die im Kurbelgehäuse sich bildenden Durchblasgase werden über diesen Anschlußstutzen 19 dem Ölabscheider zugeführt. Ein Prallgitter 18 dient zur besseren Entölung der Durchblasgase. Dieses Prallgitter 18 ist ringförmig ausgebildet und an dem Innenteil 13 angeordnet. Im oberen Bereich des Ölabscheiders befinden sich zwei weitere Anschlußstutzen 20, 21. Durch diese beiden Anschlußstutzen tritt das Durchblasgas aus und wird entweder zum Saugrohr über den Anschlußstutzen 20 oder zur Reinluftseite des Luftfilters über den Anschlußstutzen 21 geführt. Bei geschlossener oder wenig geöffneter Drosselklappe werden die Durchblasgase aufgrund des höheren Unterdrucks im Saugrohr über den Anschlußstutzen 20 dem Motor zugeführt. Bei geöffneter Drosselklappe gelangen die Durchblasgase aufgrund des höheren Unterdrucks auf der Filterreinluftseite über den Anschlußstutzen 21 in den Ansaugluftbereich. Das im Ölabscheider 22 gesammelte Öl fließt über Öffnungen 23, 24 in die Ventilkammer zurück.

Wird über die Einfüllöffnung 12 Schmieröl eingefüllt, dann besteht bei einem raschen Einfüllen sehr hoher Mengen die Gefahr, daß das Öl sich in der Einfüllöffnung 12 zurückstaut und damit auch über die Öffnungen 23, 24 ein Rückstau in den Ölabscheider 22 hinein erfolgt. Dieses in den Ölabscheider 22 gelangte Öl kann dort u.U. hochsteigen und durch die Anschlußstutzen 20, 21 zum Saugrohr bzw. zur Reinluftseite des Luftfilters gelangen. Um das Einfließen des Schmieröls in den Ölabscheider 22 zu vermeiden, werden die Öffnungen 23, 24 beim Öffnen des Verschußdeckels 15 verschlossen. Dies erfolgt über ein Verschußteil 25. Das Verschußteil ist ein zylindrischer Hohlkörper, welcher in seinem unteren Bereich mit den Öffnungen 23, 24 fluchtende Öffnungen 26, 27 aufweist und drehbar innerhalb des Innenteils 13 befestigt ist.

Das Verschußteil 25 wird vor dem Verschweißen des Gehäuses 11 mit dem Innenteil 13 in das Gehäuse 11 eingelegt und ist nach dem Verschweißen durch den Flanschansatz 28 fixiert. Ein Flanschansatz 28 verhindert ein axiales Verschieben des Verschußteiles 25.

Zum Verschließen der Öffnungen 23, 24 wird das Verschußteil 25 gedreht. Diese Drehbewegung erfolgt zwangsgeführt über den Verschußdeckel 15. Hierzu befindet sich an dem Verschußteil 25 ein Steg 29 (Fig. 1a). Dieser Steg wird von einer Mitnehmergabel 30, welche an dem Verschußdeckel 15 angebracht ist, umfaßt, sodaß die Drehbewegung des Verschußdeckels 15 unmittelbar auf das Verschußteil 25 übertragen wird. Bei geschlossenem Verschußdeckel 15 befindet sich das Verschußteil 25 in der in Figur 1b gezeigten Stellung, d.h. die Öffnungen 23, 24 sind aufgrund der fluchtenden Stellung den Öffnungen 26, 27 frei. Das in dem Ölabscheider gesammelte Öl kann ungehindert ablaufen. Wird der Verschußdeckel 15 geöffnet, so erfolgt dies durch eine 90 Grad-Drehung des Verschußdeckels 15. Diese Drehung bewirkt das Verschließen der Öffnungen 23, 24, so daß beim Einfüllen ein Rückstau des Öls in den Ölabscheider 22 nicht erfolgen kann.

Zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Drehbewegung des Verschußteils 25 bei geöffnetem Verschußdeckel 15 sind, wie in Figur 1c gezeigt, an dem Verschußteil 25 in der Ebene der Öffnungen 23, 24 Nocken 31, 32 vorgesehen. Diese Nocken ragen in der Verschußstellung in die Öffnungen 23, 24. Damit ist gewährleistet, daß beim Aufsetzen des Verschußdeckels auf die Einfüllöffnung die Mitnehmergabel 30 über den Steg 29 zu liegen kommt und eine Mitnahme des Verschußteils 25 durch die Verschußdeckeldrehung erfolgt.

Eine Variante des Verschußteils 25 ist in Figur 2 gezeigt. Auch hier befindet sich der Ölabscheider wie in Figur 1 gezeigt unmittelbar an der Einfüllöffnung 12. In dem Innenteil 13 ist ein flaches Verschußteil 33 eingesetzt. Dieses Verschußteil weist ebenfalls einen Flanschansatz 28 zur Vermeidung einer axialen Verschiebung auf. Das flache Verschußteil liegt unmittelbar auf dem Grobgitter 16 auf und weist einen ebenfalls als Grobgitter ausgebildeten Boden 34 auf. In der Mitte des Bodens 34 ist dieser verstärkt und mit einer vierkantförmigen Öffnung versehen. In diese vierkantförmige Öffnung greift ein Vierkantrohr 36. Dieses Vierkantrohr ist an dem Verschußdeckel 15 angeordnet und überträgt die Drehbewegung des Verschußdeckels 15 auf das flache Verschußteil 33. Die Funktion des flachen Verschußteils 33 entspricht der Funktion des in Figur 1 gezeigten Verschußteiles 25.

Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, andere Arten von Übertragungsmittel vorzusehen, welche die Bewegung des Verschußdeckels auf ein Verschußteil übertragen. Möglich wäre z.B. auch die axiale Bewegung des Verschußdeckels 15 zum Öffnen und Schließen des Ölabscheiders zu benutzen. Hierzu ist lediglich ein geeignetes Übertragungselement erforderlich.

10 Ventilkammerdeckel

	11	Gehäuse
	12	Einfüllöffnung
	13	Innenteil
	14	Schweißnaht
5	15	Verschlußdeckel
	16	Grobfilter
	17	Hohlraum
	18	Prallgitter
	19	Anschlußstutzen
10	20	Anschlußstutzen
	21	Anschlußstutzen
	22	Ölabscheider
	23	Öffnung
	24	Öffnung
15	25	Verschlußteil
	26	Öffnung
	27	Öffnung
	28	Flanschansatz
	29	Steg
20	30	Mitnehmergabel
	31	Nocken
	32	Nocken
	33	flaches Verschlußteil
	34	Boden
25	35	Öffnung Vierkant
	36	Vierkantrohr
	37	Dichtring

### 30 Patentansprüche

1. Schmieröleinfüllöffnung einer Brennkraftmaschine, wobei die Einfüllöffnung (12) rohrförmig ausgebildet ist und einen Verschlußdeckel (15) mit einem Renkverschluß aufweist und an der Wandaußenseite der Einfüllöffnung (12) ein Ölabscheider (22) angeordnet ist, in welchen die von dem Kurbelgehäuse austretenden Durchblasgase gelangen und zum Saugrohr und/oder zur Reिनluftseite des Luftfilters weitergeführt werden und wobei zur Rückführung des in dem Ölabscheider (22) gesammelten Schmieröls eine Rücklauföffnung (23, 24) zwischen dem Ölabscheider (22) und der Einfüllöffnung (12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Einfüllöffnung (12) ein als Drehschieber ausgebildetes Verschlußteil (25) vorgesehen ist, welches die Rücklauföffnung (23, 24) zwischen dem Ölabscheider (22) und der Einfüllöffnung (12) verschließt oder freiläßt, wobei dieses Verschlußteil (25) mit dem Verschlußdeckel (15) lösbar verbindbar und mittels des Verschlußdeckels (15) betätigbar ist, derart, daß bei dem Verschließen der Einfüllöffnung (12) mittels des Verschlußdeckels (15) die Rücklauföffnung (23, 24) geöffnet und bei dem Öffnen der Einfüllöffnung (12) mittels des Verschlußdeckels (15) die Rücklauföffnung (23, 24) verschlossen ist.

2. Einfüllöffnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ölabscheider (22) ringförmig um die Einfüllöffnung (12) angeordnet ist und wenigstens zwei Rücklauföffnungen (23, 24) vorgesehen sind und wobei das Verschlußteil (25) als eine Hülse ausgebildet ist, die an der Wandinnenseite der Einfüllöffnung (12) anliegt und zwei Öffnungen (26, 27) aufweist, die die Rücklauföffnungen (23, 24) freigeben.

3. Einfüllöffnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (25) in einem, dem Verschlußdeckel (15) zugewandten Bereich wenigstens ein stegförmiges Teil (29) aufweist und an dem Verschlußdeckel (15) eine Mitnehmergabel (30) vorgesehen ist, welche über das stegförmige Teil (29) greift und die Drehbewegung des Verschlußdeckels (15) auf das Verschlußteil (25) überträgt.

4. Einfüllöffnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (25) in einem, dem Verschlußdeckel (15) zugewandten Bereich eine drei- oder vierkantförmige, konzentrisch angeordnete Öffnung (35) aufweist und an dem Verschlußdeckel (15) ein entsprechend ausgebildeter Stift (36) vorgesehen ist, welcher in die Öffnung (35) eingreift und die Drehbewegung des Verschlußdeckels (15) auf das Verschlußteil (33) überträgt.

5. Einfüllöffnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (25) Arretiernocken (31, 32) aufweist, welche ein unbeabsichtigtes Öffnen der Rücklauföffnungen

(23, 24) bei offener Einfüllöffnung (12) verhindern.

6. Einfüllöffnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (25) einen siebförmigen Boden (34) aufweist.

7. Einfüllöffnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (25) durch eine axiale Bewegung des Verschlußdeckels (15) die Rücklauföffnungen (23,24) verschließt bzw. öffnet.

## Claims

10

1. Filler opening for pouring lubricating oil into an internal combustion engine, the filler opening (12) having a tubular configuration and being provided with a closure cover (15) having a bayonet-type closure, an oil separator (22) being disposed on the external wall of the filler opening (12), with blow-through gases, which emerge from the crankcase, passing into said oil separator and being conducted further to the suction tube and/or to the purified air side of the air filter, and, in order to return the lubricating oil which has collected in the oil separator (22), a return aperture (23, 24) being provided between the oil separator (22) and the filler opening (12), characterised in that a closure member (25) is provided internally of the filler opening (12), said closure member being in the form of a rotary slide member, which closes or opens the return aperture (23, 24) between the oil separator (22) and the filler opening (12), this closure member (25) being detachably connectable to the closure cover (15) and being actuatable by means of the closure cover (15) in such a manner that the return aperture (23, 24) is opened when the filler opening (12) is closed by means of the closure cover (15), and the return aperture (23, 24) is closed when the filler opening (12) is opened by means of the closure cover (15).

15

20

2. Filler opening according to claim 1, characterised in that the oil separator (22) is disposed annularly around the filler opening (12), and at least two return apertures (23, 24) are provided, the closure member (25) being in the form of a sleeve which abuts against the internal wall of the filler opening (12) and has two apertures (26, 27), which expose the return apertures (23, 24).

25

30

3. Filler opening according to claim 1 or 2, characterised in that the closure member (25) has at least one rib-like member (29) in a region facing the closure cover (15), and a bifurcated engaging member (30) is provided on the closure cover (15), which engaging member engages over the rib-like member (29) and transfers the rotary movement of the closure cover (15) to the closure member (25).

4. Filler opening according to claim 1 or 2, characterised in that the closure member (25) has a triangular or rectangular, concentrically disposed aperture (35) in a region facing the closure cover (15), and a correspondingly formed pin (36) is provided on the closure cover (15), which pin engages in the aperture (35) and transfers the rotary movement of the closure cover (15) to the closure member (33).

35

5. Filler opening according to one of the preceding claims, characterised in that the closure member (25) has locking cams (31, 32), which prevent the return apertures 23, 24) from accidentally opening when the filler opening (12) is open.

6. Filler opening according to one of the preceding claims, characterised in that the closure member (25) has a grid-like base (34).

40

7. Filler opening according to one of the preceding claims, characterised in that the closure member (25) closes or opens the return apertures (23, 24) as a result of an axial movement of the closure cover (15).

## Revendications

45

1. Ouverture de remplissage d'huile de lubrification d'un moteur à combustion interne, cette ouverture de remplissage (12) étant de forme tubulaire et comportant un couvercle de fermeture (15) avec un verrouillage à baïonnette, tandis que sur la face externe de la paroi de l'ouverture de remplissage (12) est disposé un séparateur d'huile (22), dans lequel arrivent les gaz de contournement sortant du carter de vilebrequin et qui sont ensuite amenés à la tubulure d'aspiration et/ou à l'entrée du filtre d'air, tandis que pour le retour de l'huile de lubrification rassemblée dans le séparateur d'huile (22) il est prévu une ouverture de retour (23, 24) entre le séparateur d'huile (22) et l'ouverture de remplissage (12), ouverture de remplissage d'huile de lubrification caractérisée en ce qu'à l'intérieur de cette ouverture de remplissage (12) il est prévu une pièce de fermeture (25) réalisée sous la forme d'un tiroir rotatif et qui ferme ou bien libère l'ouverture de retour (23, 24) entre le séparateur d'huile (22) et l'ouverture de remplissage (12) et cette pièce de fermeture (25) est susceptible d'être reliée de façon amovible au couvercle de fermeture (15) et d'être actionnée au moyen de ce couvercle de fermeture (15), de façon que lors de la fermeture de l'ouverture de remplissage (12) au moyen du couvercle de fermeture (15), l'ouverture de retour (23, 24) soit ouverte et que lorsque l'ouverture de remplissage (12) est

50

55

ouverte au moyen du couvercle de fermeture (15), l'ouverture de retour (23, 24) soit fermée.

5 2. Ouverture de remplissage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le séparateur d'huile (22) est disposé annulairement autour de l'ouverture de remplissage (12) et qu'il est prévu au moins deux ouvertures de retour (23, 24), tandis que la pièce de fermeture (25) est réalisée sous la forme d'une douille qui s'applique sur la face interne de la paroi de l'ouverture de remplissage (12) et comporte deux ouvertures (26, 27) qui libèrent les ouvertures de retour (23, 24).

3. Ouverture de remplissage selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la pièce de fermeture (25) comporte dans une partie en regard du couvercle de fermeture (15) au moins une partie en forme de nervure (29) et qu'il est prévu sur le couvercle de fermeture (15) une fourche d'entraînement (30) qui vient en prise sur la partie en forme de nervure (29) et qui transmet le mouvement de rotation du couvercle de fermeture (15) à la pièce de fermeture (25).

4. Ouverture de remplissage selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la pièce de fermeture (33) comporte dans une partie opposée au couvercle de fermeture (15) une ouverture (35) à trois ou quatre pans, disposés concentriquement, tandis qu'il est prévu sur le couvercle de fermeture (15) une broche (36) conformée de façon correspondante, qui vient en prise dans l'ouverture (35) et qui transmet le mouvement de rotation du couvercle de fermeture (15) à la pièce de fermeture (33).

5. Ouverture de remplissage selon une des précédentes revendications, caractérisée en ce que la pièce de fermeture (25) comporte des cames d'arrêt (31, 32) qui empêchent une ouverture non intentionnelle des ouvertures de retour (23, 24) lorsque l'ouverture de remplissage (12) est ouverte.

6. Ouverture de remplissage selon une des précédentes revendications, caractérisée en ce que la pièce de fermeture (25) a un fond (34) en forme de tamis.

7. Ouverture de remplissage selon une des précédentes revendications, caractérisée en ce que la pièce de fermeture (25) ferme ou bien ouvre les ouvertures de retour (23, 24) grâce à un déplacement axial du couvercle de fermeture (15).

25

30

35

40

45

50

55

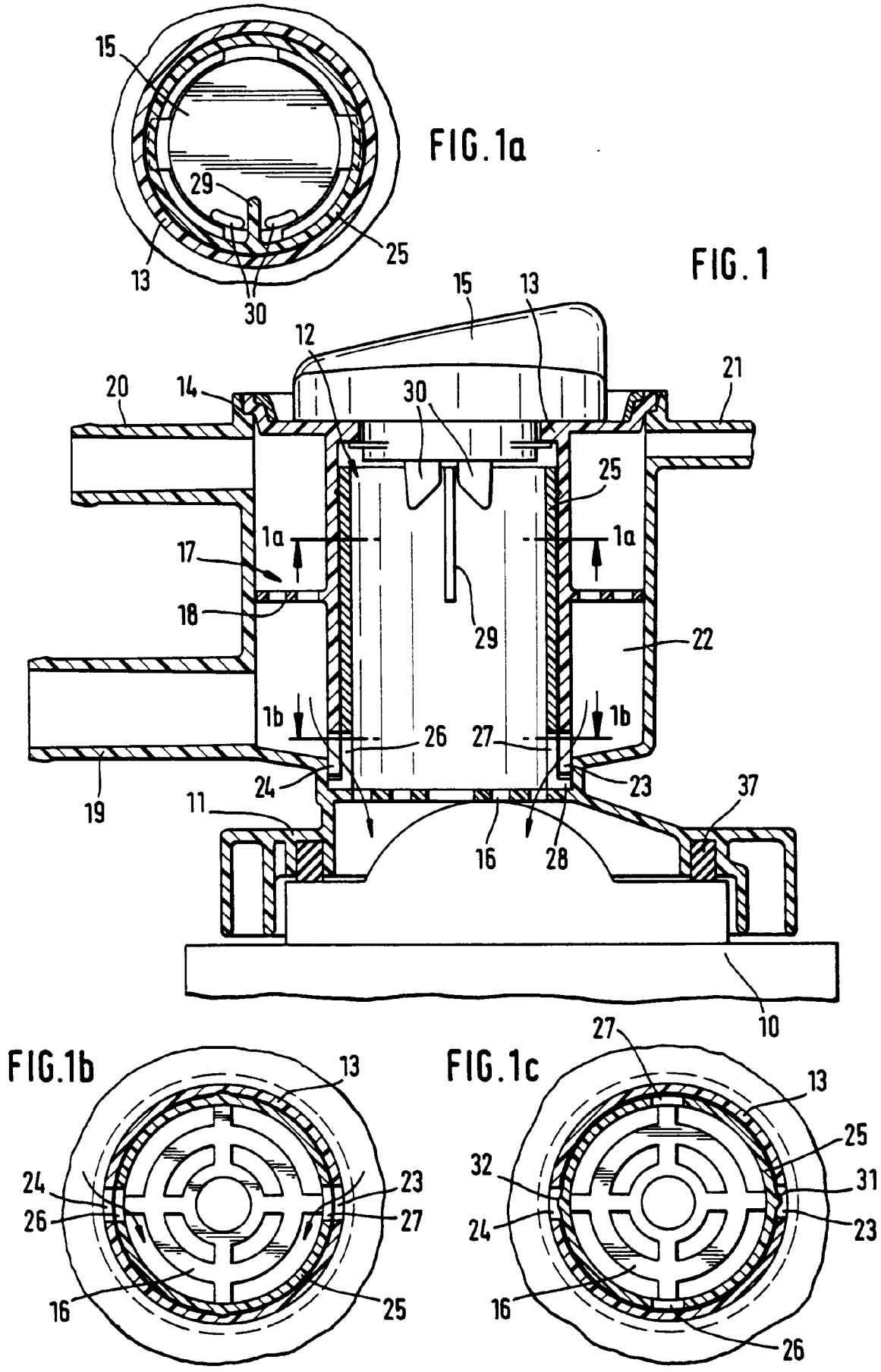


FIG. 2

