(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 195 190**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86100907.4**

(22) Anmeldetag: **23.01.86**

(51) Int. Cl.⁴: **E 03 F 5/04**

(30) Priorität: **19.03.85 DE 3509780**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Kessel, Bernhard**
Bahnhofstrasse 31
D-8071 Lenting(DE)

(72) Erfinder: **Kessel, Bernhard**
Bahnhofstrasse 31
D-8071 Lenting(DE)

(74) Vertreter: **Sasse, Volker, Dipl.-Ing.**
Parreutstrasse 27
D-8070 Ingolstadt(DE)

(54) Behälter mit Wasser-Ablenkteil.

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter wie Regenwasserablauf, Bodenwasserablauf, Gully oder dergleichen mit Ablauf- und Zulauföffnung, wobei der Zulauföffnung ein dem eintretenden Wasser eine Richtungsänderung gebendes Ablenkteil nachgeordnet ist. Da das eintretende Wasser auf das Ablenkteil geräuschvoll aufprasselt, wird mit dieser Erfindung versucht, diese entstehenden Geräusche zu dämpfen bzw. zu beseitigen. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Ablenkteil mit einem schallschluckenden Belag wie Weichgummi, Kunststoffschaum oder dergleichen ausgestattet ist oder das Ablenkteil als Einsatzteil ausgebildet ist, und es aus Hartgummi, Weich-Polyvenylchlorid, Niederdruck-Polyäthylen oder ähnlichem Material besteht. Dieses Material schluckt durch seine Elastizität die aufprasselnden Geräusche und bietet dem Ablenkteil durch die besondere Formgebung ausreichende Stabilität.

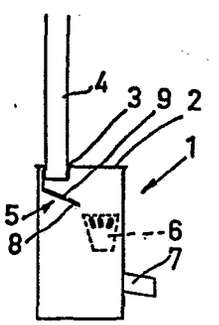

FIG.1

EP 0 195 190 A2

0195190

Die Erfindung betrifft einen Behälter, wie Regenwasserablauf, Bodenwasserablauf, Gully od. dgl., mit Ablauf- und Zulauföffnung, wobei der Zulauföffnung ein dem eintretenden Wasser eine Richtungsänderung gebendes Ablenkteil nachgeordnet ist. Bei den Boden- oder Regenwasser aufnehmenden Behältern ist es üblich, das einströmende Wasser wegen des möglichen Mitführens von Unrat durch einen Schlammeimer zu führen, um den Unrat herauszufangen und Verstopfungen im Rohr zu vermeiden. Damit das eintretende Wasser, insbesondere wenn es durch ein Regenfallrohr in den Behälter kommt, nicht mit voller Geschwindigkeit in den Schlammeimer stößt, ist hinter der Zulauföffnung eine abgewinkelte Leitplatte bzw. Ablenkteil vorgesehen, die das auftreffende Wasser durch ihre Winkelstellung abbremst und gemäßigt in den Schlammeimer leitet. Dadurch wird die Zerstörungskraft gemindert und der Schlamm und der Unrat nicht aus dem Schlammeimer herausgespült. Das auf das Ablenkteil prasselnde Wasser ruft erheblichen Lärm hervor, insbesondere wenn das Ablenkteil aus Blech oder hartem Kunststoff besteht. Selbst einzeln fallende Wassertropfen rufen ein zermürbendes Geräusch hervor, das durch das Rohrnetz im Gebäude weitergeleitet wird und eine unangenehme Lärmbelästigung für die Bewohner darstellt.

Es ist Aufabe der Erfindung, diese Nachteile abzustellen und die einströmende oder tropfende Flüssigkeit, in der auch Unrat und kleine Steine enthalten sein können, geräuscharm in den Behälter zu bekommen, ohne aufwendige Mittel anwenden zu müssen.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Der aufgebrachte Belag aus Weichgummi, hochflorigem Kunststoffschaum oder anderem sehr nachgiebigem Material, das darüber hinaus sehr abriebfest zu sein hat, schluckt die prasselnden Geräusche erheblich und dämpft somit die bisher auftretende Geräuschkulisse. Es hat sich als vorteilhaft gezeigt, wenn der gewählte Belag ein Polyurethan mit einer Shorehärte von 50 bis 60 ist. Harte Gegenstände wie kleine Steine, die mit der Flüssigkeit eingespült werden, verursachen bei diesem Belag

nur noch einen kurzen, dumpfen Aufschlag.

Um die Schalldämpfung noch weiter zu erhöhen, hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, die Merkmale gemäß Anspruch 2 anzuwenden. Durch die vollständige Ausbildung des Ablenkteils aus dem weichen, schallschluckenden Material wird das Aufprasseln oder Auftropfen noch mehr gedämpft, weil dieses weiche, homogene Material keine Resonanz aufnimmt. Außerdem kann das Ablenkteil durch seine Elastizität verstärkte Deformationen mitmachen, so daß das einströmende Wasser bzw. die einzeln fallenden Tropfen keine Geräusche auf dem Ablenkteil mehr hervorrufen. Ferner werden die im Ablenkteil erzeugten wenigen Schwingungen nicht mehr auf das Rohrsystem übertragen, weil das Ablenkteil mit der Behälterwandung nicht mehr einstückig ausgebildet ist. Das weiche Material ist nicht in der Lage, eventuell auftretende Schwingungen auf die harte Behälterwand oder das harte Rohr weiterzugeben, so daß die gewünschte Dämpfung mit der Ausbildung vollständig gegeben ist. Das zur Erstellung des Ablenkteils verwendete Material weist vorzugsweise eine Shorehärte von 60 bis 90 auf, bei der der Körper weitgehend formbeständig bleibt und trotzdem noch ausreichende Elastizität zeigt.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, den Anmeldungsgegenstand gemäß Anspruch 3 weiterzubilden. Hierdurch ist es möglich, sowohl Reparaturen als auch Nachrüstungen sehr schnell auszuführen. Außerdem besteht die Möglichkeit, wenn der Hartgummi oder der verwendete Kunststoff sich nach Jahren ausgehärtet und an Elastizität verloren haben sollte, ohne großen Aufwand durch einfaches und schnelles Auswechseln die gewünschte Geräuscharmut wieder herzustellen. Durch die Auswechselbarkeit besteht auch die Möglichkeit, die Rohre einfach zu reinigen, weil nach der Herausnahme des Einsatzteils man ungehindert in das Rohr mit einem Reinigungsteil fahren kann.

Es hat sich ferner als vorteilhaft erwiesen, den Gegenstand nach Anspruch 4 auszubilden. Durch das verwendete Material ist es mög-

lich, die ablenkende Prallplatte in einem Winkel von ungefähr 30° zum Durchmesser der Manschette zu setzen, ohne daß die Prallplatte hohem Verschleiß unterliegt, so daß die durch die Manschette strömende Flüssigkeit von der Prallplatte auf einen Winkel um 60° abgewinkelt wird. Dieses elastische Material ist ohne weiteres in der Lage, die dabei entstehenden Prasselgeräusche zu schlucken und es bremst darüber hinaus auch die hohe Eintrittsgeschwindigkeit ab. Bei dem bevorzugten Winkel von 30° ist die seitliche Öffnung zwischen der Manschettenunterkante und der freien Prallplattenkante ausreichend groß, um die durchströmende Flüssigkeit ohne Stau umgelenkt austreten zu lassen.

Damit die Prallplatte bei starkem Wasserdurchsatz genügend Standfestigkeit aufweist und trotzdem die geforderte Elastizität zur Dämpfung der Geräusche behält, ist der Anmeldungsgegenstand gemäß Anspruch 5 weitergebildet. Die Prallplatte sitzt wie eine Baggerschaufel an dem Flansch, wobei die Prallplatte nicht nur im oberen Bereich, wo sie unmittelbar vom Flansch im Winkel wegläuft, befestigt ist, sondern die Prallplatte wird auch seitlich in einem Bereich von annähernd 180° von an den Flansch angeformten Seitenwänden gehalten, so daß für die Prallplatte eine große Stabilität gegeben ist und zum anderen die seitliche Öffnung einen ausreichenden Querschnitt gegenüber dem Manschetteninnendurchmesser aufweist. Die Druckkraft vom auftreffenden Wasser auf die Prallplatte wird durch die angeformten Seitenwände auf mindestens die Hälfte der Manschette übertragen, die sich in der Behälterwandung oder in der Abdeckplatte ausreichend abstützt. Die Druckkraft wird die Prallplatte nicht aus ihrer Lage drücken können, zumal diese mit der Manschette einstückig ist und die sicher in der Zulauföffnung sitzt.

Die Formbeständigkeit der Prallplatte wird trotz des verwendeten weichen Materials mit den Merkmalen des Anspruchs 6 erreicht. Die angeformte Rippe verhindert ein Durchhängen der Prallplatte und gibt andererseits der auftreffenden Flüssigkeit die gewünschte Richtung zum Ablaufen. Diese Rippe fördert somit die Weiterleitung der

Flussigkeit und bietet andererseits erhöhte Stabilität bei Beibehaltung der guten Dämpfeigenschaften der Prallplatte. Bei harten Schlägen gibt die Prallplatte elastisch nach, deren Bewegungen auch die Mittelrippe mitmacht.

Wie einleitend angegeben wurde, soll das hereinströmende Wasser in eine bestimmte Richtung, in den meisten Fällen in einen Schlammeimer geführt werden. Damit das gedämpfte Einsatzteil von jedem Laien in der richtigen Ausrichtung eingesetzt wird, ist der Gegenstand mit dem Merkmal des Anspruchs 7 ausgestattet. Die angeformte rippenartige Erhöhung verlangt beim Einbau die ordnungsgemäße Ausrichtung der runden Manschette, denn die Erhöhung muß beim Einsetzen in eine Gegennut im Rand der Zulauföffnung geführt werden. Die Erhöhung stellt aber keine harte Verbindung zu der Behälterwandung her, so daß auch darüber keine Erschütterungen übertragen werden und der Behälter oder die angesetzten Rohre keine Prasselgeräusche weiterleiten können.

Es hat sich ferner als vorteilhaft erwiesen, den Anmeldungsgegenstand gemäß Anspruch 8 auszubilden. Mit dem gefalzten Rand stützt sich die Manschette im eingesetzten Zustand sicher und fest an der Behälterwandung bzw. im Behälterdeckel ab und selbst ein starkes Ziehen von der Prallplatte vermag die Manschette trotz ihrer verhältnismäßig weichen Ausbildung nicht aus ihrer Lage zu bringen, denn der Falz ist ringförmig vorgesehen.

Um der Manschette einen noch besseren Sitz in der Deckelwandung zu geben und andererseits das Einlaufrohr gut und dicht aufnehmen zu können, ist der Anmeldungsgegenstand schließlich gemäß Anspruch 9 ausgebildet. Das eingesetzte Ablenkteil bekommt einen abgedichteten Sitz in der Zulauföffnung, wenn das Zulaufrohr in die Verlängerung der Manschette eingesteckt ist. Dieses Zusammenstecken gibt der eingesetzten Manschette eine noch höhere Stabilität in ihrem Sitz, andererseits verhindert das weiche Material der Manschette die Übertragung von Dröhneffekten in den Rohrleitungen, so daß mit dem offenbarten Gegenstand die gewünschte geräuscharme Ausbildung

des Ablenkteils erreicht ist, der sich für eventuelle Reparatur- oder Reinigungsarbeiten auch noch schnell auswechseln läßt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Regenablaufbehälter mit eingebautem Ablenkteil;
Fig. 2 einen Deckel eines Regenwasserablaufs mit eingesetztem Ablenkteil in vergrößerter Darstellung gegenüber Fig. 1,
Fig. 3 eine Seitenansicht des Ablenkteils zum Teil geschnitten und
Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Behälterabdeckplatte mit eingesetztem Ablenkteil.

Die Fig. 1 zeigt einen Regenwasserablaufbehälter 1, der mit einer Abdeckplatte 2 verschlossen ist, in der sich eine Zulauföffnung 3 befindet, in die ein Regenwasserfallrohr 4 mündet. Unterhalb der Zulauföffnung ist ein Ablenkteil 5 angebracht, welcher das über das Regenwasserfallrohr hereinkommende Wasser zur Seite in einen angedeuteten Schlammeimer 6 leitet. Von da aus strömt das Wasser über die Ablauföffnung 7 in das nicht dargestellte Kanalisationsnetz. Das durch das Regenwasserfallrohr 4 einströmende Wasser prasselt auf das Ablenkteil 5 und wenn dieses aus dünnem Metall oder Kunststoff besteht, so übertragen sich die Geräusche auf den Ablaufbehälter und von diesem auf die übrigen Rohre, wodurch eine unangenehme Geräuschkulisse entsteht. Dieses Geräusch wird gedämpft, indem die Prallplatte 8 des Ablenkteils 5 mit einem schallschluckenden Belag 9 belegt ist. Dieser Belag 9 aus Weichgummi, Kunststoffschaum oder ähnlichem elastischem Material kann auf die Prallplatte 8 aufgeklebt, aufgespritzt oder darauf festgeklemmt werden. Diese Maßnahme bietet bereits eine gute Schalldämpfung. Diese Schalldämpfung wird aber noch wesentlich verbessert, wenn nicht nur die Prallplatte 8 mit einem schallschluckenden Belag belegt wird, sondern das gesamte Ablenkteil 5 aus Hartgummi, Niederdruck-Polyäthylen oder

einem anderen weichen, schallschluckenden Material hergestellt ist.

In Fig. 2 ist die Behälter-Abdeckplatte 2 vergrößert dargestellt, die eine Zulauföffnung 3 hat, in der das Ablenkteil 5 eingesetzt ist. Das Ablenkteil 5 besteht aus einer Manschette 6, die sich ringförmig in die Zulauföffnung 3 einpaßt und deren unterer Rand 11 falzartig eingezogen ist, mit dem er sich auf einer vorstehenden ringförmigen Schulter 12 der Abdeckplatte 2 an der Zulauföffnung 3 abstützt.

Von dem Rand 11 der Manschette 10 erstreckt sich eine einstückig angeformte Prallplatte 8a vom gleichen weichen und elastischem Material wie die Manschette 10 in einem Winkel α von 30° zum gedachten Durchmesser der Manschette 10. Diese Prallplatte 8a erstreckt sich winkelig im Abstand unterhalb der gesamten Öffnung der Manschette 10 und zwar, daß auf der rechten Seite in der Zeichnung die Prallplatte 8a an der Manschette angeformt ist und auf der linken Seite die weite Öffnung zwischen der Prallplatte 8a und der Manschette 10 zum Durchfließen verbleibt. Die Prallplatte 8a ist auf einer Länge von annähernd 180° mit dem Rand 11 der Manschette 10 einstückig verbunden, so daß die Prallplatte 8a zur linken Seite wie eine offene Schaufel eines Baggers aussieht. Um der Prallplatte 8a die gewünschte Stabilität und Formbeständigkeit zu geben, ist in Ausflußrichtung eine Mittelrippe 13 aufgeformt. Diese Mittelrippe 13 sorgt auch zusätzlich als Leitleiste in Fließrichtung, die mit Pfeil 14 gekennzeichnet ist.

Die Manschette 10 ist nach oben über den Rand der Abdeckplatte 2 hinaus verlängert und weist an ihrem Außenumfang einen umlaufenden Absatz 15 auf, mit dem die Manschette 10 sich auf der Oberfläche der Abdeckplatte 2 abstützt. Wie in Fig. 2 außerdem dargestellt ist, nimmt die nach oben verlängerte Manschette 10 das Regenwasserfallrohr 4 auf. Die aus Gummi bestehende Manschette dämpft jede Schwingung zwischen dem Rohr und der Abdeckplatte, so daß Geräusche aus dem Behälter nicht in die Rohre oder umgekehrt weitergegeben werden.

Auf der Außenseite der Manschette 10 ist eine rippenartige Erhöhung 16 in Fließrichtung vorgesehen, die sich nur über den Bereich erstreckt, mit dem die Manschette 10 in der Abdeckplatte 2 oder der Behälterwandung steckt. In der Abdeckplatte 2 ist eine entsprechende Nut 17 vorgesehen, damit das Ablenkteil 5 immer korrekt ausgerichtet in die Abdeckplatte 2 eingesetzt wird. Die Rippe 16 ist sowohl in Fig. 3 wie auch in Fig. 4 zu sehen, wobei aus Fig. 4 auch die Nut 17 in der Abdeckplatte 2 hervorgeht.

PATENTANWALT
DIPL.-ING. VOLKER SASSE
E. ... PATENT ATTORNEY

1

0195190

Chiemgaustraße 8 a
D 8070 INGOLSTADT
Telefon 0841/82790

18.03.1985
Ks-62
S|M

Patentanwalt Dipl.-Ing. V. Sasse, Chiemgaustraße 8 a, 8070 Ingolstadt

Anmelder: Bernhard Kessel, Bahnhofstr. 31, 8071 Lenting

Behälter mit Wasser-Ablenkteil

Patentansprüche

1. Behälter wie Regenwasserablauf, Bodenwasserablauf, Gully oder dgl. mit Ablauf- und Zulauföffnung, wobei der Zulauföffnung ein dem eintretenden Wasser eine Richtungsänderung gebendes Ablenkteil nachgeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablenkteil (5) mit einem schallschluckenden Belag (9) wie Weichgummi, Kunststoffschaum od. dgl. ausgestattet ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablenkteil (5) ein in der Zulauföffnung (3) gehaltenes Einsatzteil ist, das aus Hartgummi, Weich-Polyvenylchlorid, Niederdruck-Polyäthylen oder ähnlichem Material besteht.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablenkteil (5) in der Zulauföffnung (3) auswechselbar gehalten ist.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablenkteil (5) von einer Prallplatte (8) gebildet ist,

an der einseitig eine dazu im Winkel von vorzugsweise 30° ausgerichtete Manschette (10) für den Sitz in der Zulauföffnung (3) angeformt ist.

5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Prallplatte (5) auf dem Rand (11) der Manschette (10) in einem Bogen von annähernd 180° einstückig verbunden ist und dabei wie eine von drei Seiten umfaßte Baggerschaufel die Zulauföffnung (3) in einem Abstand unterfaßt.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Prallplatte (5) in Fließrichtung (14) mit einer Mittelrippe (13) zur Versteifung ausgestattet ist.

7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablenkteil (5) außen auf der Manschette (10) eine in Fließrichtung (14) angeordnete rippenartige Erhöhung (16) aufweist.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (11) der Manschette (10), an der die Prallplatte (5) angeformt ist, um eine Rohrwandstärke falzartig eingezogen ist.

9. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) auf ihrem Außenumfang einen umlaufenden Absatz (15) zur Abstützung auf dem Rand der Zulauföffnung (3) aufweist und die Manschette (10) über diesen Absatz (15) hinaus zur Aufnahme eines Zulaufrohres (4) verlängert ist.

1/1

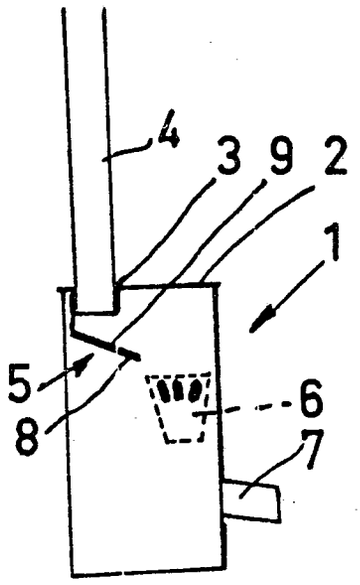

FIG. 1

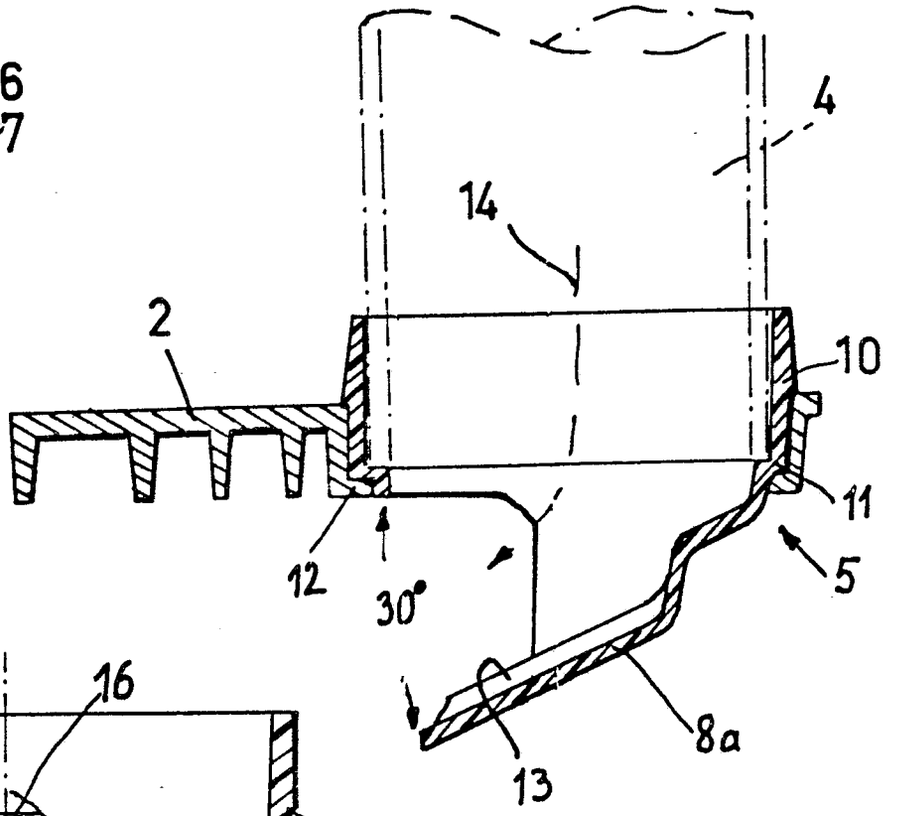

FIG. 2

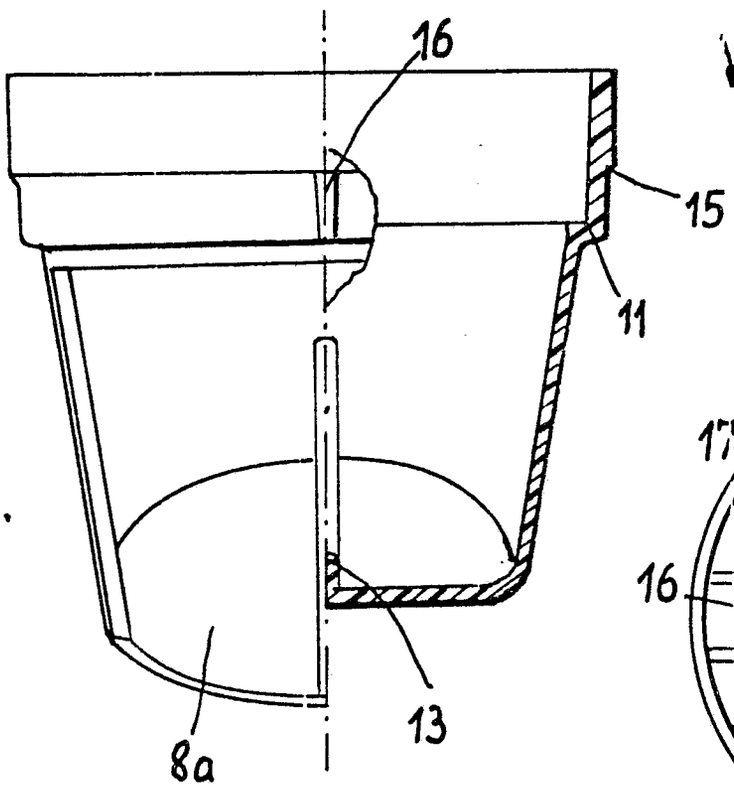

FIG. 3

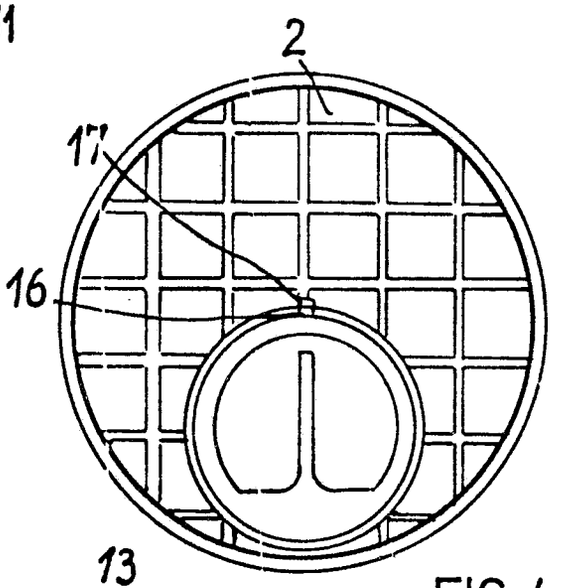

FIG. 4