

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **273 612 A1**

4(51) B 65 D 8/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 D / 317 395 3

(22) 30.06.88

(44) 22.11.89

(71) MAUSER-Werke GmbH, Brühl, 5040, DE

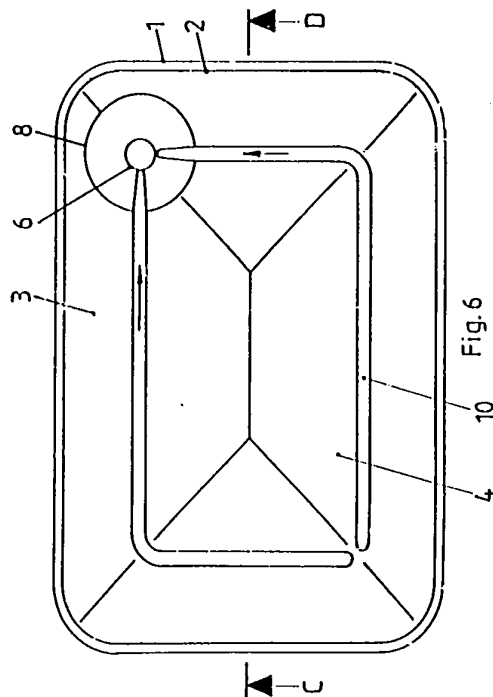
(72) Pies, Günter, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) **Transportbehälter**

(55) Transportbehälter, Faß, Spund, Oberboden, gewölbtes Bodenmittelfeld, trichterförmige Erhebung, Ablaufrinne, gleichmäßiges Gefälle, Behälteroberboden, Gefälleneigung, Zwangsführung

(57) Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter, insbesondere ein Faß mit mindestens einem Spund im Oberboden, dessen Bodenmittelfeld nach innen gewölbt und dessen sich in die Einwölbung anschließendes Bodenrandfeld schräg zum Behältermantel hin abfällt, wobei ein Spund auf einer trichterförmigen Erhebung des Oberbodens angeordnet ist und im Übergang zwischen Bodenmittel- und Bodenrandfeld eine nach außen erhabene, in den Trichterboden der Erhebung einmündende Ablaufrinne mit gleichmäßigem Gefälle eingepreßt ist. Bei einem umgekehrt auf dem Boden aufgestellten Behälter bildet die trichterförmige Erhebung die tiefste Stelle im Behälteroberboden. Durch die Ablaufrinne im Übergang vom Außenrand des in dieser Behältereinstellung nach oben gewölbten Mittelfeldes und dem von dort gegen den Behältermantel ansteigenden Randfeldes, wird die sich sammelnde Restflüssigkeit in die trichterförmige Erhebung des Spundes geleitet und gelangt durch die Spundöffnung nach außen. Damit diese Zwangsführung sicher funktioniert, hat die Ablaufrinne in den beiden Ringbögen ein gleichmäßiges Gefälle zur trichterförmigen Erweiterung. Die Gefälleneigung richtet sich nach der Trichtertiefe. Fig. 6



Patentansprüche:

1. Transportbehälter, insbesondere Faß mit mindestens einem Spund im Oberboden, dessen Bodenmittelfeld nach innen gewölbt ist, wobei das an die Einwölbung anschließende Randfeld schräg zum Behältermantel hin abfällt, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Spund beispielsweise Entlüftungsspund (6) auf einer trichterförmigen Erhebung des Oberbodens angeordnet ist und im Übergang zwischen Mittelfeld (4) und Randfeld (3) eine nach außen erhabene, in den Trichterboden einer Erhebung (8) einmündende Ablaufrinne (10) mit gleichmäßigem Ablaufgefälle eingepreßt ist, deren Gefälleanfang in dem vom Entlüftungsspund (6) am weitesten entfernten Rinnenteil liegt.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1 mit einem Einfüll- und Entnahmespund und einem Entlüftungsspund, **dadurch gekennzeichnet**, daß der auf der trichterförmigen Erhebung (8) angeordnete Entlüftungsspund (6) mit seinem Oberrand mindestens bis in die waagerechte Öffnungsebene des Einfüll- und Entnahmespundes (5) angehoben ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter, insbesondere ein Faß mit mindestens einem Spund, im Oberboden, dessen Bodenmittelfeld nach innen gewölbt ist, wobei das an die Einwölbung anschließende Randfeld schräg zum Behältermantel hin abfällt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die restlose Entleerung von Transportbehältern hat vorrangige Bedeutung angenommen, da mit zunehmendem Bedarf und Einsatz der Behälter als aufzubereitende Mehrzweckgebilde in der Summe steigende Entleerungsrückstände anfallen, die ein unvertretbares Abfallvolumen erreichen. Wenn ein großer Anteil gefährlicher Abfälle zu berücksichtigen ist, kann das Abfallvolumen schwer beherrschbare Ausmaße annehmen.

Die bisher getroffenen Maßnahmen zur Problemlösung waren nicht befriedigend. Man ist dazu übergegangen, Transportbehälter bei umgekehrter Aufstellung die Entleerung der Restflüssigkeit durch den Einfüll- und Entleerungsspund zu versuchen. Dabei mußte der Behälter hin und her bewegt werden, um die Restflüssigkeit in die Spundöffnung zu befördern. Eine hinreichende Restentleerung war auch hierdurch nicht zu erreichen.

Nach einem älteren Vorschlag wurde ein Transportbehälter mit einem besonders ausgebildeten Oberboden entwickelt, durch den die Restflüssigkeit gesammelt und zum Spund geleitet werden soll. Hierzu wurde das Bodenmittelfeld nach innen eingewölbt, während das sich an die Einwölbung anschließende Randfeld schräg zum Behältermantel hin abfällt.

Bei einem in die Kopflage gekippten Behälter sammelt sich zwar die Restflüssigkeit im tiefsten Teil des gegen die Aufstellfläche gerichteten Oberbodens zwischen dem in das Behälterinnere eingewölbte Mittelteil und dem schräg zum Behältermantel gerichteten Randfeld und fließt durch die Spundöffnung zu einem erheblichen Teil ab.

Wenn auch hierdurch merkliche Fortschritte erreicht wurden, war ohne zusätzliches Hantieren nicht auszukommen.

Bei Fässern ist das Problem der Restentleerung von besonderer Bedeutung. Auch hierbei wurde dem älteren Vorschlag entsprechend das zwischen den Spunden liegende Mittelfeld nach innen eingewölbt, während das sich an die Einwölbung anschließende Randfeld schräg zum Faßmantel hin abfällt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, einen Transportbehälter zur Verfügung zu stellen, welcher kostengünstig und zuverlässig zu entleeren ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transportbehälter, insbesondere ein Faß mit mindestens einem Spund im Oberboden, dessen Bodenmittelfeld nach innen gewölbt ist, wobei das an die Einwölbung anschließende Randfeld schräg zum Behältermantel hin abfällt, zu schaffen, welcher mit einfachen technischen Mitteln unter Einhaltung der stabilen Gleichgewichtslage restlos entleerbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Spund, beispielsweise ein Entlüftungsspund auf einer trichterförmigen Erhebung des Oberbodens angeordnet ist und im Übergang zwischen Bodenmittel- und Bodenrandfeld eine nach außen erhabene, in den Trichterboden einer Erhebung einmündende Ablaufrinne mit gleichmäßigem Ablaufgefälle eingepreßt ist, deren Gefälleanfang in dem vom Entlüftungsspund am weitesten entfernten Rinnenteil liegt.

Bei einem umgekehrt auf dem Boden aufgestellten Behälter bildet die trichterförmige Erhebung die tiefste Stelle im Behälteroberboden. Durch die Ablaufrinne im Übergang vom Außenrand des in dieser Behältereinstellung nach oben gewölbten Mittelfeldes und dem von dort gegen den Behältermantel ansteigenden Randfeldes, wird die sich sammelnde Restflüssigkeit in die trichterförmige Erhebung des Spundes geleitet und gelangt durch die Spundöffnung nach außen. Damit diese Zwangsführung sicher funktioniert, hat die Ablaufrinne in den beiden Ringbögen ein gleichmäßiges Gefälle zur trichterförmigen Erweiterung. Die Gefälleneignung richtet sich nach der Trichtertiefe.

Bei einem Faß mit einem Einfüll- und Entleerungsspund und einem Entlüftungsspund ist zweckmäßigerweise in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der auf der trichterförmigen Erhebung angeordnete Entlüftungsspund mit seinem Oberrand mindestens bis in die waagerechte Öffnungsebene des Einfüll- und Entleerungsspundes angehoben.

Diese Maßnahme soll bewirken, daß die Restflüssigkeit zu dem kleineren Entlüftungsspund zwangsläufig hingeleitet werden soll, da dieser in der Regel zur Füllgutentnahme nicht geöffnet wird. Erst der geöffnete Spund läßt auf Restentleerung schließen, während der geschlossene Spund die noch nicht erfolgte Entleerung anzeigt.

Weil die vorhandenen Faßlager-, Abfüll-, Transport- und Entleerungseinrichtungen nicht geändert werden sollen, müssen die bisherigen Faßabmessungen erhalten bleiben, ebenso die Spundpositionen im Faßoberboden, sowie der Höhenabstand der Oberkante der Einfüll- und Entnahmeöffnung vom Faßoberrand wegen der vorhandenen Füllvorrichtungen.

Auch hierbei richtet sich die Gefälleneignung nach der Trichtertiefe, die sich wiederum bei Heranführung des Spundoberrandes bis in die Öffnungsebene des Einfüll- und Entnahmespundes aus der Bauhöhendifferenz der beiden Spundringe ergibt. Die Spundhöhe des Einfüll- und Entnahmespundes ist wegen der Füllvorrichtung vorgegeben und endet unterhalb der Oberkante des Bodentiefzugs.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: den Kopfausschnitt eines umgekehrt auf den Boden aufgestellten Fasses nach der Schnittlinie A-B der Fig. 2;

Fig. 2: die Draufsicht von innen auf den Faßboden;

Fig. 3: die Spunde nach Fig. 1 in vergrößertem Ausschnitt;

Fig. 4: die Draufsicht von innen auf die Spundausschnitte nach Fig. 3;

Fig. 5: den Kopfausschnitt eines umgekehrt auf den Boden aufgestellten Rechteckbehälters nach der Schnittlinie C-D der Fig. 6 und

Fig. 6: die Draufsicht von innen auf den Behälterboden.

In einen Faßmantel 1 ist ein tiefgezogener Oberboden 2 eingefalzt, in den Spundringe des Einfüll- und Entnahmespundes 5 und des kleineren und gegenüber dem Einfüll- und Entnahmespund 5 in der Bauhöhe kürzeren Entlüftungsspundes 6 eingerollt sind. Mit ihren Sechskantflanschen ruhen die Spundringe verdrehfest in entsprechend geprägten Spundtaschen 7; 9 des Oberbodens 2. Das kreisförmige Mittelfeld des Oberbodens 2 ist zum Faßinneren hin gewölbt.

An den Außenrand eines Mittelfeldes 4 schließt sich ein kreisförmiges Randfeld 3 an, das zum Faßmantel 1 hin geneigt ist.

Auf diese Weise entsteht im Oberboden 2 eine kreisförmige Vertiefung, in die bei einem umgestülpt auf dem Boden aufgestellten Faß die Restflüssigkeit in Richtung der in Fig. 1; 5; 6 eingezeichneten Pfeilen zusammenläuft. Aus fertigungstechnischen Gründen ist der Oberboden 2 symmetrisch aufgebaut.

In diesem Tiefenbereich sind die Spunde 5; 6 untergebracht. Während der Einfüll- und Entnahmespund 5 mit der Spundringtasche 9 keinen Überstand über den Übergangrand zwischen Mittelfeld 4 und Randfeld 3 zeigt, ist der Entlüftungsspund 6 mit seinem Öffnungsrand unter Bildung einer trichterförmigen Erhebung 8 bis zur waagerechten Öffnungsebene des Einfüll- und Entnahmespundes 5 herangeführt. Beim Ausführungsbeispiel ergibt sich die Trichtertiefe aus der Bauhöhendifferenz der Spunde 5; 6.

Die mit Abstand unterhalb der Falzoberkante des Oberbodens 2 liegende Öffnungsebene des Einfüll- und Entnahmespundes 5 ist durch die strichpunktierte Linie X in Fig. 3 gekennzeichnet.

Die Höhenlage der Öffnung des Einfüll- und Entnahmespundes 5 ist wegen der Füllanlage festgelegt.

Im Übergang zwischen dem Mittelfeld 4 und Randfeld 3 ist eine nach außen erhabene, aus den beiden Ringbögen gebildete Ablaufrinne in den Oberboden 2 eingepreßt. Die Ringbögen beginnen in der Nähe der Spundtasche 9 des Einfüll- und Entnahmespundes 5 und laufen jeweils bei gleichmäßiger Vertiefung in die trichterförmige Erhebung 8 des Entlüftungsspundes 6 ein. Die Trichtertiefe gibt den Gefällegrad in den Ringbögen an. Die sich sammelnde Flüssigkeit gelangt in Pfeilrichtung in die tief liegende Erhebung 8 und von dort über die Öffnung des Entlüftungsspundes 6 nach außen.

Bei den Fig. 5 und 6 handelt es sich um einen Rechteckbehälter, dessen Mittelfeld 4 in Form eines Walmdaches zum Behälterinneren hin eingewölbt ist. Das sich an das Mittelfeld 4 anschließende Randfeld 3 ist zum Faßmantel 1 des Behälters schräg geneigt. Im Übergang zwischen Mittel- und Randfeld 4; 3 ist eine nach außen erhabene, in die trichterförmige Erhebung 8 einmündende Ablaufrinne 10 mit gleichmäßigem Ablaufgefälle eingepreßt. Der Gefälleanfang liegt in dem vom Spund am weitesten entfernten Rinnenteil. Beim Ausführungsbeispiel liegt dieser Teil in der Diagonalen gegenüber dem Entlüftungsspund 6.

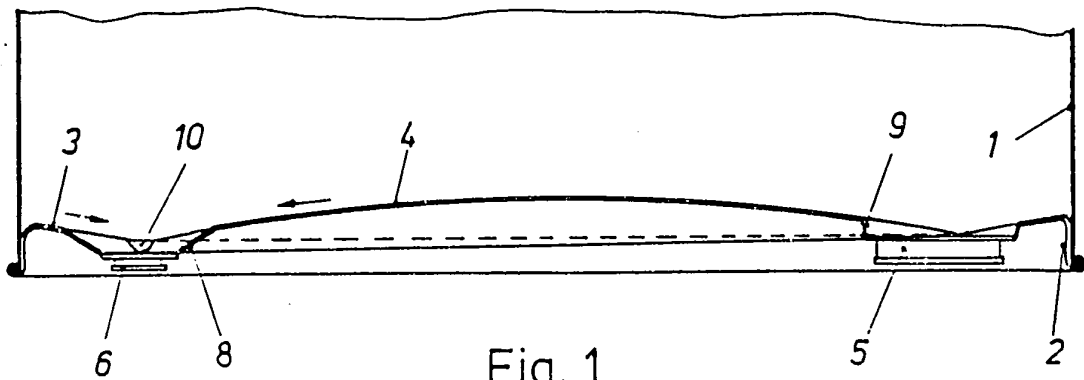


Fig. 1

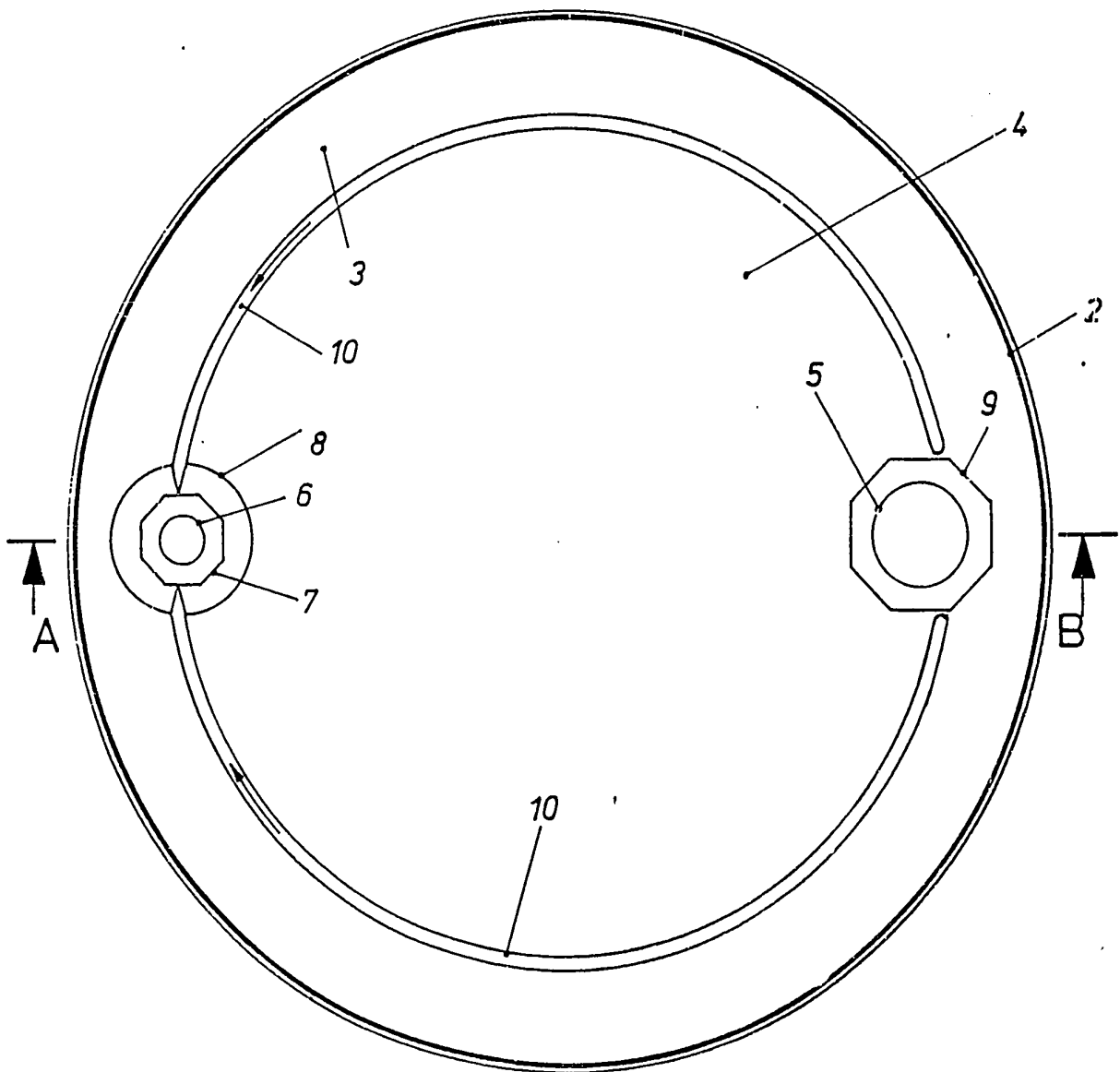


Fig. 2

273612

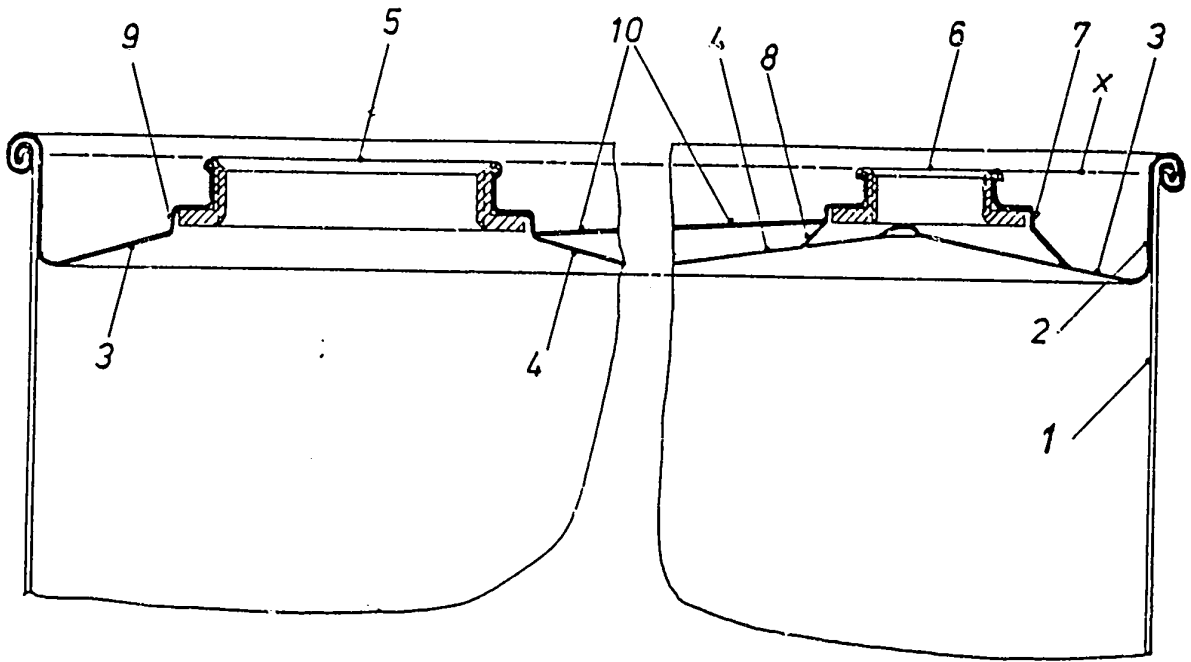


Fig. 3

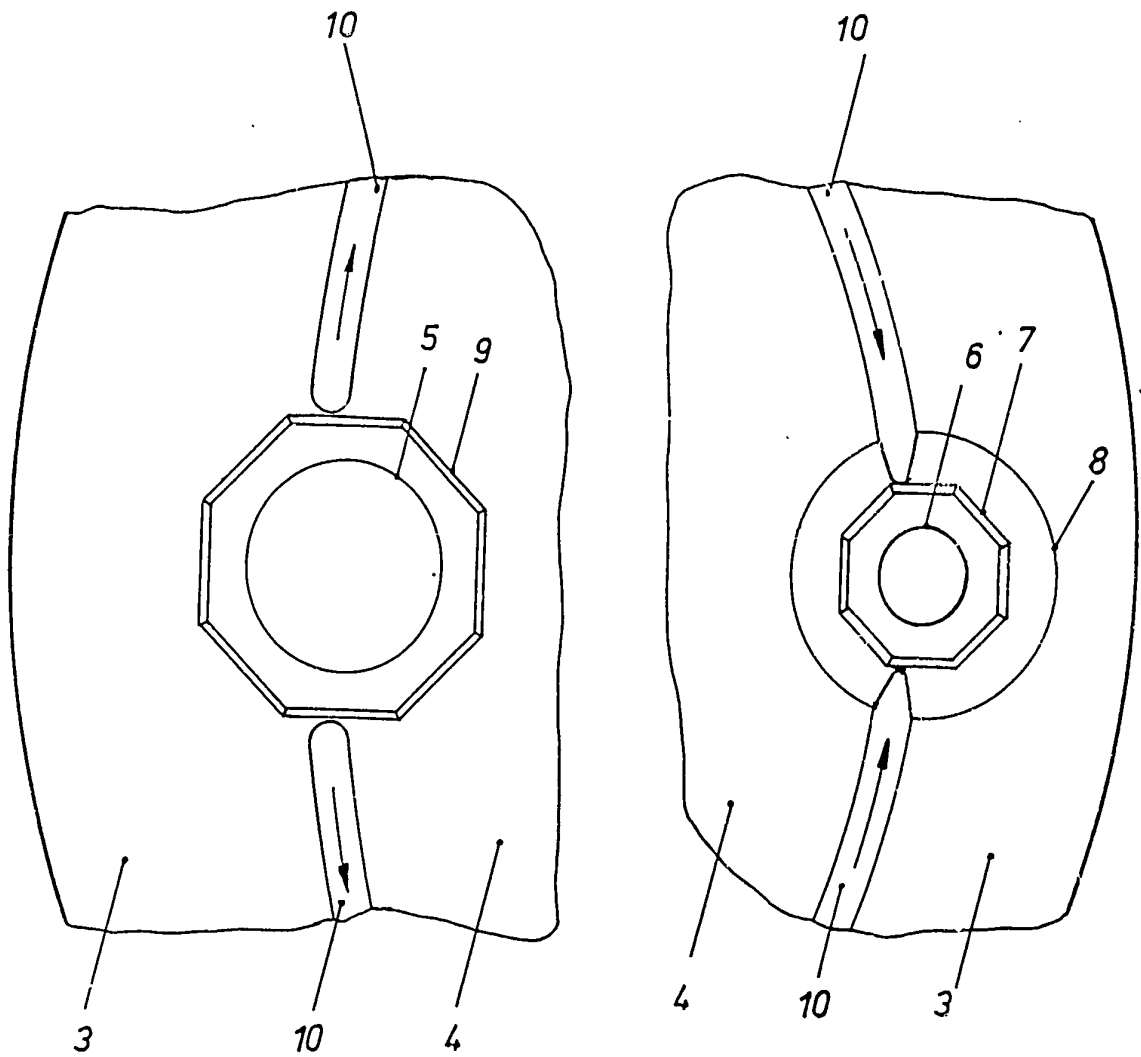


Fig. 4

