

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 138 168
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **84111924.1**

(51)

Int. Cl.⁴: **B 67 D 1/04**

(22)

Anmeldetag: **05.10.84**

(30)

Priorität: **24.02.84 DE 3407111**
18.10.83 DE 3337785

(71)

Anmelder: **Knopf, Karl Horst, Kohlfurth 50,**
D-5650 Solingen (DE)

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.04.85**
Patentblatt 85/17

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL**
SE

(72)

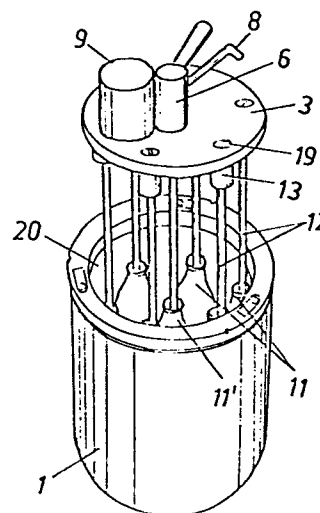
Erfinder: **Knopf, Karl Horst, Kohlfurth 50,**
D-5650 Solingen (DE)

(54)

Flaschenzapfeinrichtung.

(57)

Die Flaschenzapfeinrichtung besitzt ein topfförmiges durch einen Deckel (3) druckdicht verschließbares Gehäuse (1) mit einem zylindrischen Innenraum, welches eine Anzahl eine regelmäßige Anordnung einnehmender Flaschen (11, 11') gleichen Durchmessers dicht umschließt. Am Deckel (3) sind in die Flaschen (11, 11') bis auf den Boden hin reichende Steigrohre (12) vorgesehen, die mit einem Zapfhahn (6) verbunden sind. Die Flaschen (11, 11') münden dichtungsfrei in den Innenraum (20), und es ist der gesamte Innenraum (20) unter Druck setzbar.

**EP 0 138 168 A2**

Karl Horst K n o p f
in 5650 Solingen.

Flaschenzapfeinrichtung.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flaschenzapfeinrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Eine derartige Flaschenzapfeinrichtung ist aus der DE-OS 22 45 589 bekannt. Bei der bekannten Ausführungsform sind im Innern des Gehäuses fünf Flaschen untergebracht, auf die von oben ein Deckel aufsetzbar ist, der für jede Flasche eine Dichtung enthält, die sich auf die Mündung der Flasche setzt. Im Deckel ist eine Pumpe vorgesehen, die Luft aus dem Innern des Gehäuses durch entsprechende Kanäle in die Mündung jeder einzelnen Flasche drückt. Da die Flaschenmündungen abgedichtet sind, wird das in den Flaschen befindliche Bier durch das Steigrohr hoch in die Sammelleitung und von dort zum Zapfhahn gedrückt. Die Sammelleitung ist seitlich an dem Deckel vorgesehen und durch Zuleitungen mit den einzelnen Flaschen verbunden.

Die Anordnung der Flaschen in dem Gehäuse ist nicht eindeutig. Die Flaschen müssen vielmehr in eine bestimmte Position gebracht werden, damit die Dichtungen beim Aufsetzen des Deckels genau die Flaschenhalse treffen. Dies erschwert das Aufsetzen des Deckels. In vielen Fällen sind die Mündungen an Bierflaschen, die dem Angriff der Kronenkorken ausgesetzt sind, durch Absplitterungen beschädigt. Dies führt nicht nur zu einem Verschleiß der die Mündungen erfassenden Dichtungen, sondern bringt auch die Gefahr von Undichtigkeiten mit sich. Sobald jedoch die Dichtung einer Flasche undicht ist, funktioniert die ganze Flaschenzapfeinrichtung nicht mehr, weil die unter Druckgesetzte Luft natürlich den Weg des geringsten Widerstandes nimmt und an der undichten Flasche entweicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flaschenzapfeinrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art so auszugestalten, daß ihre Handhabung in der Praxis vereinfacht und verbessert wird.

Diese Aufgabe wird durch das Zusammenwirken der im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen vier Merkmale gelöst.

Das Merkmal a) ergibt aus geometrischen Gründen eine eindeutige und sich von selbst einstellende Anordnung der Flaschen zueinander, bei der eine Art dichtester Packung vorliegt. Wenn die Flaschen in das Gehäuse eingesetzt werden, nehmen sie stets dieselbe gegenseitige Anordnung ein. Der zylindrische Innenraum bildet im Querschnitt einen Umkreis um die

Anordnung der Flaschen. Die Gesamtfigur der der Flaschen kann zwar in dem Gehäuse verschiedene Winkelstellungen einnehmen, die gegenseitigen Abstände der Flaschenöffnungen und ihre Anordnung bleiben aber immer gleich. Dadurch ist es möglich, ohne besonderen Aufwand an Positionierung mit den an dem Deckel befestigten Steigrohren stets die Flaschenmündungen zu treffen und alle Steigrohre gleichzeitig einzuführen.

Das Merkmal b) gestattet es, den Innenraum des Gehäuses bei jeder durch die jeweilige Stellung der Flaschenfigur erforderlichen Stellung des Deckels luftdicht zu verschließen.

Das Merkmal c) bildet den wichtigsten Gegensatz zur DE-OS 22 45 589. Es ist nicht mehr jeder Flaschenmündung eine Dichtung zugeordnet, sondern es stehen die Flaschen im Betrieb offen in dem Gehäuse. Dadurch werden der bauliche Aufwand und die Fehlermöglichkeiten im Betrieb wesentlich herabgesetzt.

Während bei der DE-OS 22 45 589 die verdichtete Luft in jede einzelne Flasche geleitet wird, wird bei der Erfindung der gesamte Innenraum unter Druck gesetzt, der sich dann natürlich auch durch die offenen Flaschenmündungen auf den Spiegel des Biers oder sonstigen Getränks in den verschiedenen Flaschen legt. Damit dieser Druck aufgebaut werden kann, ist die druckdichte Ausführung des Deckels erforderlich.

Die Flaschen können also ohne Sorgfalt in das Gehäuse eingesetzt werden und haben sofort die richtige Anordnung. Mit einem Griff wird der Deckel aufgesetzt, wobei die Steigrohre wegen der festen gegenseitigen Anordnung der Flaschen sogleich ihre Flaschenmündungen finden. Nach diesem Handgriff ist die Flaschenzapfeneinrichtung betriebsbereit.

Der Gedanke, mehrere Flaschen offen in einem gemeinsamen, unter Druck setzbaren Behälter unterzubringen, ist für sich genommen aus der DE-OS 22 09 666 bekannt. Die Darstellung ist jedoch rein schematisch und läßt nichts über die tatsächliche Konstruktion und praktische Ausführung erkennen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel, bei welchem eine in der Praxis vielen Bedarfsfällen angepaßte Biermenge zur Verfügung steht, ist in Anspruch 2 wiedergegeben.

Bei der DE-OS 22 45 589 sind die von der Eingängen der Steigrohre zum Zapfhahn führenden Leitungswege unterschiedlich lang. Das führt dazu, daß die Flasche mit dem kürzesten Leitungsweg und geringsten Strömungswiderstand bei für alle Flaschen gleichem Druck bevorzugt entleert wird. Wenn diese Flasche ganz leer ist, entweicht die eingepumpte Luft durch das Steigrohr dieser Flasche beim Öffnen des Zapfhahn und bricht der Druck zusammen, so daß die in den übrigen Flaschen noch enthaltenen Bierreste nicht mehr gezapft werden können. Der gleiche Nachteil liegt im übrigen Konstruktionen zugrunde, bei denen die Flaschen hintereinander geschaltet sind, wie es in dem DE-GM 78 20 263 dargestellt ist.

Um dies zu vermeiden, ist bei der Erfindung gemäß Anspruch 3 dafür Sorge getragen, daß die von den Flaschen zu der Sammelleitung führenden Leitungswege den gleichen Strömungswiderstand besitzen.

Dies kann bei der Siebeneranordnung von Flaschen in der in Anspruch 4 angegebenen Weise verwirklicht werden. Im einzelnen kann die Konstruktion der Leitungsanordnungen gemäß Anspruch 5 ausgebildet sein.

Der Deckel kann z.B. aus einer Kunststoffplatte bestehen, an der die die oberen Enden der Steigrohre erfassenden Steigrohrhalter in Gestalt kurzer zylindrischer Teile aus Messing o.dgl. mittels einer von

oben durch den Deckel geführten Schraube befestigt sind. In die Steigrohrhalter sind radiale Stützen eingesetzt, die durch Kunststoffrohre oder Schlauchstücke verbunden sind. Auf diese Weise ist alles leicht erreichbar und demontierbar, um zu Reinigungszwecken zugänglich zu sein.

Eine alternative Konstruktion für die Leitungsanordnung ist in Anspruch 6 wiedergegeben.

Es fällt unter die Erfindung, daß das Gehäuse aus Kunststoff besteht, doch sind die wegen der Größe der Form aufzuwendenden Kosten hierbei erheblich.

Eine einfachere Ausbildung ist in Anspruch 7 wiedergegeben.

Die Ausführung in Blech, insbesondere Weißblech hat nicht nur den Vorzug der Billigkeit, sondern ermöglicht es außerdem, auf einfache Weise auf dem Außenumfang der Dose einen qualitativ hochwertigen Druck im Offsetverfahren anzubringen, sei es zu Werbe-, sei es zu Dekorationszwecken. Bei Kunststoffgehäusen läßt sich dieses Verfahren nicht verwenden.

Blechdosen von der erforderlichen Größe sind in der Präzision des Durchmessers und insbesondere in der Formsteifigkeit des oberen Randes beschränkt, so daß die druckdichte Anbringung des Deckels besondere Maßnahmen erfordert. Diese Maßnahmen sind in Anspruch 8 wiedergegeben.

Die Abdichtung des formsteifen Ringes am oberen Rand kann in der in Anspruch 9 wiedergegebenen Weise erfolgen, wobei die umlaufende Sicke noch den Vorteil hat, die Dose insgesamt zu stabilisieren.

Der Ring wird einfach in die Dose am oberen Rand in Achsrichtung eingepreßt. Um ein Herausrutschen unter dem Innendruck mit Sicherheit zu vermeiden, kann der Rand der Blechdose nach innen umgebördelt oder stellenweise nach innen eingedrückt sein (Anspruch 10).

Bei der DE-OS 22 45 589 sind an den unteren Enden der Steigrohre Schlauchstücke angeordnet, die wegen ihrer geringen Formstabilität das gleichzeitige Einführen aller Steigrohre in die Flaschenöffnungen behindern.

Zur Vermeidung dieser Schwierigkeit dient die Ausgestaltung nach Anspruch 11.

Die Praxis zeigt, daß Steigrohre aus Kunststoff beim Einsetzen in die offenen Bierflaschen zu einem starken Schäumen des Biers führen. Es ist zu vermuten, daß dies außer dem Material auch mit der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Kunststoffs und der verzögerten Temperaturanpassung zu tun hat.

Um diesen Nachteil zu beheben, empfiehlt sich die Ausgestaltung nach Anspruch 12.

In Betracht kommt beispielsweise eine Wandstärke der Metallrohre von 0,3 mm bei einem Außendurchmesser derselben von 7 mm. Ein derart dünnwandiges Metallrohr nimmt fast augenblicklich die Temperatur des Bieres an, wobei der Innenquerschnitt groß genug ist, um auch dort ausreichenden Flüssigkeitsmengen mit hinreichender Wärmekapazität Zutritt zu verschaffen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Gesamtansicht der Flaschenzapfeinrichtung;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 1 von oben;

Fig. 3 zeigt schematisch eine beispielsweise Flaschenanordnung in dem Gehäuse;

Fig. 4 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 2 bei abgenommenem Deckel;

Fig. 5 zeigt eine Ansicht von unten gegen den Deckel;

Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht des Deckels mit den Steigrohren;

Fig. 7 zeigt einen Teilquerschnitt durch den oberen Randbereich des Deckels;

Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht der Flaschenzapfeinrichtung beim Einführen der Steigrohre in die Flaschen und Aufsetzen des Deckels.

Die in Fig. 1 als Ganzes mit 10 bezeichnete Flaschenzapfeinrichtung umfaßt ein Gehäuse 1 in Gestalt einer zylindrischen Blechbüchse mit einem druckdicht eingebördelten Boden 2 und einem Deckel 3, der druckdicht in einem formsteifen Ring 4 sitzt, der im oberen Bereich der Blechdose befestigt ist und auf einer nahe dem oberen Rand derselben angeordneten umlaufenden, nach innen vorspringenden Sicke 5 aufruht.

Wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, ist der Deckel 3 kreisrund und sitzt in der ebenso geformten Öffnung des formsteifen Ringes 4.

In der Mitte des Deckels befindet sich der Zapfhahn 6, der über einen Hebel 7 betätigt wird und mittels dessen der Auslauf des Biers durch das über den Rand des Gehäuses 1 hinausreichende Auslaufrohr 8 gesteuert wird. Seitlich ist auf dem Deckel eine kleine Handpumpe 9 angeordnet, mittels deren durch einige wenige Hübe der Innenraum des Gehäuses 1 unter einen ausreichenden Druck setzbar ist, um das Bier beim Öffnen des Zapfhahns 6 auslaufen zu lassen.

In Fig. 3 ist ein schematischer Horizontal-schnitt durch das Gehäuse 1 dargestellt, welches eine bevorzugte Anordnung von sieben Bierflaschen 11 wiedergibt. Um eine mittlere Bierflasche 11' sind in regelmäßiger Anordnung sechs Bierflaschen 11 gruppiert, wobei sich aus geometrischen Gründen eine eindeutig festliegende dichteste Packung ergibt.

Der Durchmesser des Gehäuses 1 ist so bemessen, daß es die Anordnung der Flaschen 11 dicht umschließt und nur gerade soviel Spiel belassen besteht, daß die Toleranzen der Bierflaschen berücksichtigt sind und ein leichtes Einsetzen und Herausnehmen in der gezeigten Anordnung ohne Verklemmen möglich ist. Die heute fast ausschließlich verwendeten sogenannten Europaflaschen haben einen äußeren Durchmesser von ca. 70 mm. Bei der gezeigten Anordnung ergibt sich somit ein Innendurchmesser des Gehäuses 1 von ca. 210 mm.

Es versteht sich, daß statt der in Fig. 3 gezeigten sieben Flaschen auch andere Anordnungen möglich sind, z.B. drei oder vier Flaschen, sofern die Umschließung durch das entsprechende zylindrische Gehäuse zu einer eindeutigen regelmäßigen Anordnung der Flaschen führt.

In Fig. 4 ist eine Ansicht gemäß Fig. 2 bei abgenommenem Deckel zu erkennen, wie er sich dem Benutzer nach dem Einsetzen der Flaschen bietet.

In den Fig. 5 und 6 ist der Deckel 3 mit den daran befindlichen Steigrohren 12 wiedergegeben. In dem Ausführungsbeispiel sind sieben zu der Ebene des plattenförmigen Deckels 3 senkrechte Steigrohre 12 vorgesehen, die in der gleichen Anordnung an dem Deckel 3 angebracht sind, wie sie sich beim Einsetzen der Flaschen gemäß Fig. 4 ergibt. Die Steigrohre 12 sitzen in Steigrohrhaltern 13 in Gestalt kurzer zylindrischer Formstücke aus Messing o.dgl. in die die Steigrohre coaxial eingesetzt sind und die eine bei dem in Fig. 6 rechten Steigrohrhalter 13 gestrichelt angedeutete Sackbohrung 14 enthalten, von der ein Querkanal 15 ausgeht, der in einen seitlichen

parallel zur Ebene des Deckels 3 verlaufenden Stutzen 16 mündet.

Der mittlere Steigrohrhalter 13' hat einen sechseckigen Außenquerschnitt und weist ringsum sechs radiale Stutzen 17 auf, die gegen die Stutzen 16 der äußeren Steigrohrhalter 13 gerichtet und mit diesen über kurze Kunststoffschläuche 18 verbunden sind.

Die äußeren Steigrohrhalter 13 sind mittels von oben durch den Deckel 3 geführter Schrauben 19 am Deckel befestigt. In dem mittleren Steigrohrhalter 13' ist die Sammelleitung gebildet, die nach oben durch den Deckel 3 hindurch und in den Zapfhahn 6 hineinführt, der auf einen entsprechenden Rohrstutzen an dem Steigrohrhalter 13' aufgeschraubt ist.

Die Steigrohre 12 sind so lang, daß sie bis auf den Boden der auf dem im wesentlichen ebenen Boden 2 des Gehäuses 1 stehenden Bierflaschen 11 reichen und daß die Steigrohrhalter 13, 13' noch nicht auf der Mündung der Flaschen 11 aufsitzen. Daraus ergibt sich auch die Gesamthöhe des Gehäuses 1. Fehlt eine Flasche, so wird die Mündung des entsprechenden Steigrohrs 12 mit einem Stopfen oder einer Kappe verschlossen. Die Flaschenzapfeinrichtung 10 läßt sich also auch mit weniger als der vollen Zahl Flaschen betreiben.

Für die Mündungen der Flaschen sind keine Dichtungen vorgesehen. Die Flaschen bleiben offen, wie in Fig. 4 erkennbar. Es werden lediglich die Steigrohre in die Flaschen eingeführt. Der durch die Pumpe 9 erzeugte Druck herrscht in dem gesamten Innenraum 20 des Gehäuses 1 und verteilt sich gleichmäßig auf die Flüssigkeitsspiegel in den Flaschen.

In Fig. 7 ist die Dichtungsausbildung am Rand des Deckels wiedergegeben. Der formsteife Ring 4 besitzt außen an der gegen den Innenraum gerichteten Seite, d.h. gemäß Fig. 7 von unten, einen umlaufenden Absatz 21, in welchem eine relativ weiche Ringdichtung 22 angeordnet ist. Der formsteife Ring sitzt stramm

im oberen Teil des Gehäuses 1 und wird nach unten gepreßt, bis die Dichtung 22 auf der nach innen vorspringenden Sicke 5 aufsitzt und die Abdichtung in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise herbeiführt.

Der formsteife Ring 4 besitzt ferner eine zylindrische Innenumfangsfläche 23, die gegen den Innenraum 20 des Gehäuses 1 hin durch einen radial nach innen vorspringenden Absatz 24 begrenzt ist. Der Deckel besitzt am äußeren Rand eine umlaufende Ausnehmung 25, in der ein O-Ring 26 gehalten ist. Beim Einsetzen des Deckels 3 in den formsteifen Ring 4 wirkt der O-Ring mit der zylindrischen Fläche 23 dichtend zusammen.

Um zu verhindern, daß der Deckel 3 unter der Wirkung des Innendrucks gemäß Fig. 7 nach oben aus dem Gehäuse 1 herausgedrückt wird, sind auf der Oberseite des formsteifen Ringes 4 über den Umfang verteilte Vorreiber 27 mittels Schrauben 28 befestigt, mittels deren der Deckel 3 verriegelt werden kann.

Um den formsteifen Ring 4, der zwar durch die stramme Passung schon fest in dem Gehäuse 1 gehalten ist, zusätzlich zu sichern, kann der nach oben überstehende Rand des Gehäuses 1 an einigen Stellen nach innen eingedellt werden, wie es bei 29 in Fig. 7 angedeutet ist.

In Fig. 8 ist erkennbar, wie die Steigrohre 12 in Mündungen der in das Gehäuse 1 eingesetzten Flaschen, die ja stets eine feste Anordnung aufweisen, die mit der der Steigrohre 12 übereinstimmt, eingeführt werden. Natürlich ist es hierzu erforderlich, daß die Steigrohre 12 formsteif sind; Schläuche kommen also nicht in Betracht. Das Aufsetzen des Deckels 3

geschieht mit einem Handgriff. Nach dem Eindrücken bis zur Auflage auf dem Absatz 24 ist der Innenraum 20 des Behälters 1 druckdicht verschlossen. Nach dem Verriegeln mittels der Vorreiber 27 wird die Pumpe 9 mit einigen Hieben betätigt. Der Druck im Innenraum 20 teilt sich durch die offenen Mündungen der Flaschen dem darin stehenden Bier mit, welches dann beim Öffnen des Zapfhahns 6 ausläuft.

Statt der Pumpe 9 kann auch eine Kohlensäurepatrone verwendet.

Beim Einsetzen der Flaschen 11,11' in das Gehäuse 1 können sich natürlich verschiedene azimutale Orientierungen der Sechseranordnung der Flaschen gegenüber dem Gehäuse 1 ergeben. Dementsprechend ist auch die Drehstellung des Deckels gegenüber dem Gehäuse 1 jeweils verschieden. Dies spielt aber keine Rolle, weil der Deckel 3 in jeder Drehstellung dicht auf das Gehäuse 1 aufgesetzt werden kann.

Karl Horst K n o p f
in 5650 Solingen.

Patentansprüche.

1. Flaschenzapfeinrichtung für Bier und ähnliche Getränke, mit einem topfförmigen, durch einen Deckel verschließbaren Gehäuse mit einem zylindrischen Innenraum, in welchen mehrere Flaschen stehend einsetzbar sind, mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Gasüberdrucks in den Flaschen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels, mit am Deckel angeordneten, in die Flaschen bis auf den Boden hinreichenden Steigrohren, die mit einer Sammelleitung am Deckel verbunden sind, und mit einem an die Sammelleitung angeschlossenen Zapfhahn, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) der Durchmesser des Innenraums (20) ist so bemessen, daß er eine Anzahl eine regelmäßige Anordnung einnehmender Flaschen (11, 11') gleichen Durchmessers dicht umschließt;

b) der Deckel (3) ist in jeder Drehstellung druckdicht auf das Gehäuse (1) aufsetzbar;

c) die Flaschen (11,11') münden dichtungsfrei in den Innenraum (20);

d) mittels der Einrichtung (9) zur Erzeugung eines Gasüberdrucks ist der gesamte Innenraum (20) unter Druck setzbar.

2. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum (20) zur Aufnahme von sieben Flaschen (11,11') bemessen ist, wobei sechs Flaschen (11) sternförmig um eine mittlere Flasche (11') angeordnet sind.

3. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle von den Flaschen (11,11') zu der Sammelleitung führenden Leitungswege den gleichen Strömungswiderstand besitzen.

4. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die von den äußeren Flaschen (11) zu der Sammelleitung führenden Leitungswege gleich lang sind und in dem von der mittleren Flasche (11') zu der Sammelleitung führenden Leitungsweg eine Drosselung vorgesehen ist.

5. Flaschenzapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) als am Rand mit einer mit dem oberen Gehäuserand zusammenwirkenden Dichtung (26) versehene Platte ausgebildet ist, unter der als Formstücke ausgebildete Steigrohrhalter (13,13') befestigt sind, und daß von den den äußeren Flaschen (11) zugeordneten Steigrohrhaltern (13) radiale Rohr- oder Schlauchleitungen (18) zu dem zentralen, die Sammelleitung enthaltenden Steigrohrhalter (13') führen, mit welchem der oberhalb des Deckels (3) angeordnete Zapfhahn (6) verbunden ist.

6. Flaschenzapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel aus mehreren Plattenschichten besteht und die radialen Rohrleitungen durch Kanäle in den Plattenschichten gebildet sind.

7. Flaschenzapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) als oben offene, durch den Deckel (3) verschließbare Blechdose ausgebildet ist.

8. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Blechdose am oberen Rand ein formsteifer Ring (4) mit einer kreisrunden Innenumfangsfläche druckdicht eingesetzt ist und der Deckel (3) eine korrespondierende Außenumfangsfläche aufweist, und die eine Umfangsfläche eine zylindrische Dichtfläche (23) ist, während die andere Umfangsfläche einen damit zusammenwirkenden O-Ring (26) trägt.

9. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechdose mit einem mindestens der axialen Erstreckung des formsteifen Ringes (4) entsprechenden Abstand unterhalb ihres oberen Randes eine umlaufende, nach innen vorspringende Sicke (5) aufweist, der formsteife Ring (4) mit Preßsitz in den Blechdose oberhalb der Sicke (5) eingepreßt ist und am unteren äußeren Rand des formsteifen Ringes (4) eine sich gegen die Sicke (5) setzende relativ weiche Ringdichtung (22) angeordnet ist.

10. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Blechdose oberhalb des formsteifen Ringes (4) nach innen umgebördelt oder an einzelnen Stellen nach innen gerichtete Eindellungen (29) aufweist.

11. Flaschenzapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steigrohre (12) auf ihrer ganzen Länge aus einem formsteifen Material bestehen.

12. Flaschenzapfeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steigrohre (12) aus dünnwandigen Metallrohren relativ großen Durchmessers bestehen.

FIG. 1

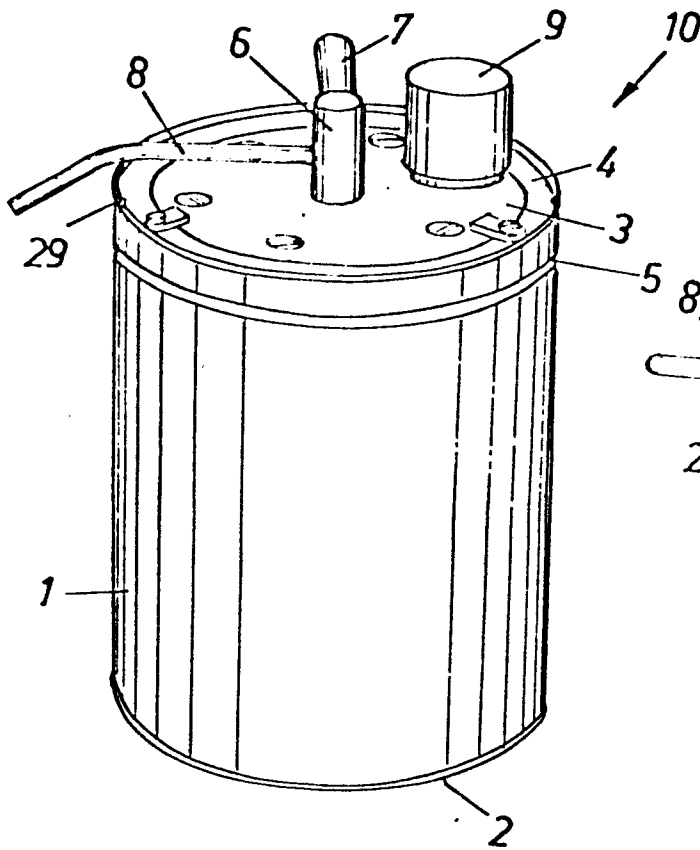


FIG. 2

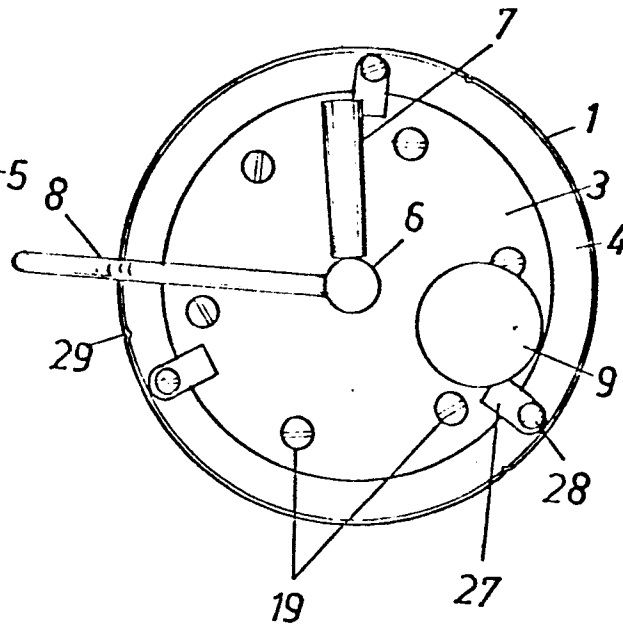


FIG. 3

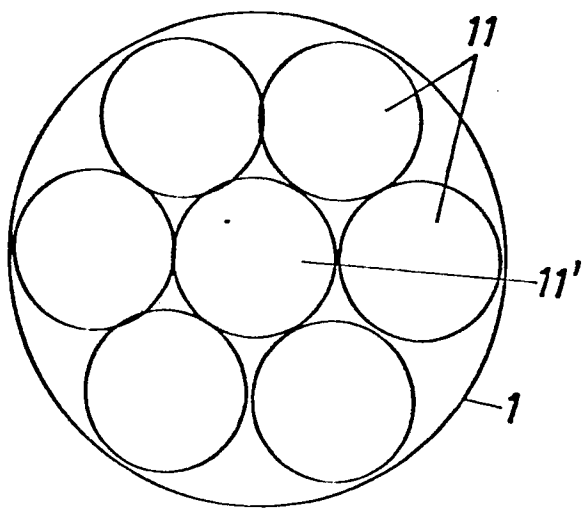


FIG. 4

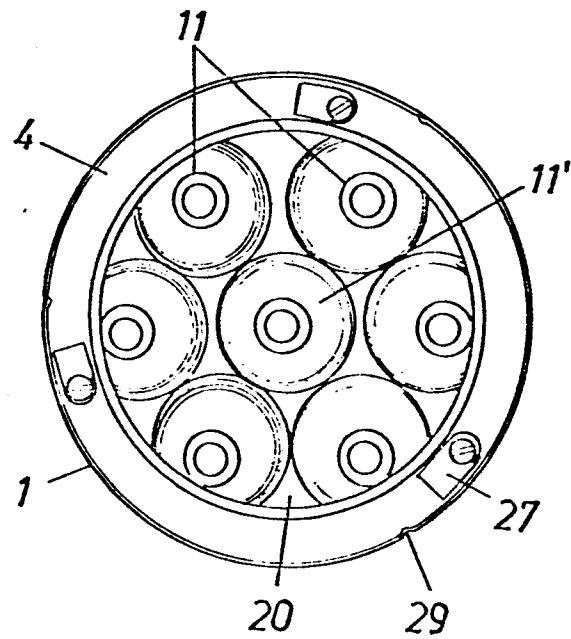


FIG. 5

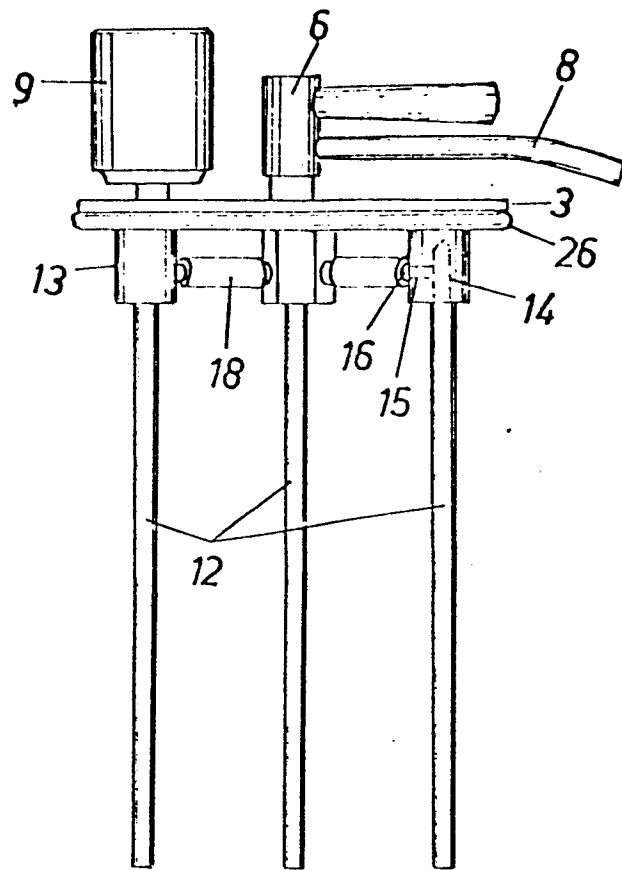
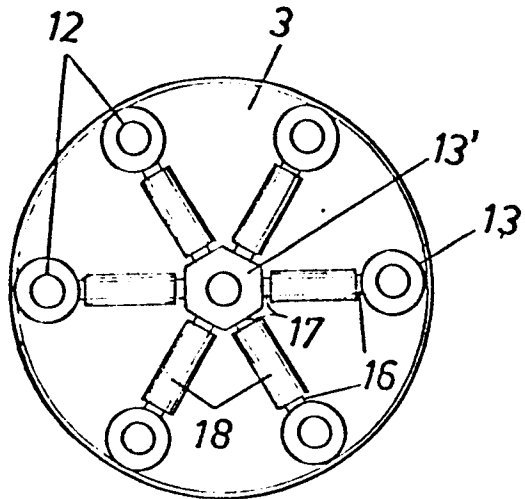


FIG. 7

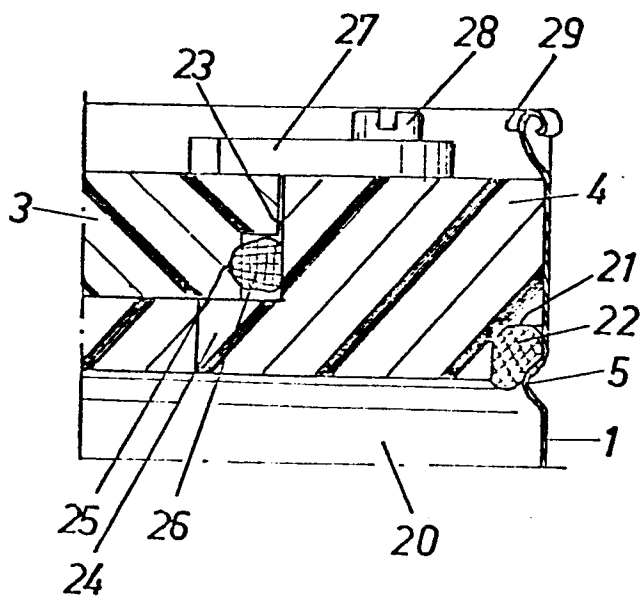


FIG. 8

