

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 977 702 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

31.10.2001 Patentblatt 2001/44

(51) Int Cl.7: **B67D 5/33**, B67D 1/08

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP98/02382

(21) Anmeldenummer: **98921481.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **22.04.1998**

WO 98/49090 (05.11.1998 Gazette 1998/44)

(54) **BEHÄLTERVERSCHLUSS**

CONTAINER CLOSURE

SYSTEME DE BOUCHAGE DE RECIPIENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

• **SCHULTE, Walter**

D-57413 Finnentrop (DE)

(30) Priorität: **25.04.1997 DE 19717619**

(74) Vertreter: **Ricker, Mathias, Dr.Dipl.-Chem. et al**

Bardehle-Pagenberg-Dost-Altenburg-

Geissler, Isenbruck,

Galileiplatz 1

81679 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

09.02.2000 Patentblatt 2000/06

(73) Patentinhaber: **Riedel-de Haen GmbH**

30926 Seelze (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-92/00914

WO-A-93/18920

DE-A- 3 608 300

(72) Erfinder:

• **HAHN, Hans-Ulrich**

D-31535 Neustadt (DE)

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).

EP 0 977 702 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluß mit den Merkmalen gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Derartige Behälterverschlüsse sind bekannt. In der US-A-4,699,298 (DE-A-3 608 300) ist eine Verbindungsvorrichtung zum Einsetzen von Rohren bzw. Röhren in die Spundöffnung eines Fasses zum Fördern von Flüssigkeit aus dem Faß beschrieben. Zur Vermeidung von Verunreinigungen der aus dem Faß zu fördernden Flüssigkeiten weist die Verbindungsvorrichtung ein mechanisches Stiftcodiersystem auf, welches Vorsprünge und Ausnehmungen aufweist, so daß ein bestimmtes Entnahmeelement an den Spundkörper nur anschließbar ist, wenn die entsprechenden Vorsprünge und Ausnehmungen entsprechend dem Codiersystem zueinander passen. Mittels eines außen übergreifenden Überwurfringes wird das Entnahmeelement, in welches ein jeweiliger Teil des Stiftcodiersystems fest integriert ist, d.h. eine Einheit mit dem Entnahmeelement bildet, verschraubt. Für verschiedene Stoffe, welche verschiedene Stiftcodiersysteme erfordern, um ein unbeabsichtigtes Kombinieren von Systemen, welche bereits für unterschiedliche Flüssigkeiten verwendet worden sind, sind daher die entsprechenden Entnahmeelemente komplett unterschiedlich zu gestalten. Dies macht derartige Behälterverschlüsse relativ teuer, da sie quasi in Einzelfertigung hergestellt werden müssen.

[0003] Des weiteren ist aus der US-A-3,913,608 ein Behälteranschlüsselement bekannt, welches einen Bajonettverschluß aufweist, um ein Anschlüsselement rasch und leicht von einem Stutzen eines Behälters entfernen bzw. an diesen anbringen zu können. Eine zusätzliche Sicherung gegen unbeabsichtigtes Anschließen eines Elementes, welches bereits für eine andere Flüssigkeit als die in dem Behälter befindliche verwendet wurde, ist nicht vorgesehen.

[0004] Aus der DE-PS 103116 ist ein Faßverschluß bekannt, mittels welchem ein Füllen bzw. Entleeren eines Fasses unter Druck ohne Anbohren des Verbundes ermöglicht ist. In dem beschriebenen Faßverschluß ist in seinem Spund eine Ventilanordnung vorgesehen, welche dadurch geöffnet bzw. geschlossen werden kann, daß ein zum Spund passender Ausschankstutzen aufgeschraubt wird, welcher Rohransätze aufweist, mittels welchen die Ventile geöffnet bzw. bei Entfernen derselben wieder geschlossen werden. Ein Stiftcodiersystem zur Sicherung des Anschlusses eines speziellen Stutzens für einen speziellen Spund ist nicht beschrieben.

[0005] Des weiteren ist in der US-A-3,905,522 eine Flüssigkeitsabgabevorrichtung zur Verwendung mit einem Anschlußhahn bzw. einem Anschlüsselement für Flüssigkeitsbehälter beschrieben. Diese Vorrichtung weist einen Spundkopf auf, welcher ein sich in das Innere eines zu entleerenden Fasses erstreckendes abgewinkeltes Siphonrohr trägt und an welchem mittels Schraubgewinde ein Entnahmeelement an der Außen-

seite eines Fasses anschließbar ist, welches mit entsprechenden Flüssigkeitsleitungen verbunden ist. Die Vorrichtung weist kein Stiftcodiersystem auf. Das Siphonrohr erstreckt sich vom Spundkörper aus in einem Winkel bezüglich der Mittelachse der Vorrichtung in das Faß hinein, wobei das daran sich anschließende wiederum zurückgewinkelte Stück des Siphonrohres mit seinem Ende bis auf die gedachte Mittelachse der Vorrichtung zurückgeführt ist. Die Abwinkelung des Siphonrohres soll verhindern, daß das im Faß verbleibende Rohr mit der Faßfüllausrüstung kollidiert bzw. das Füllen stört.

[0006] Das Dokument DE-A 36 08 300 beschreibt eine Spundverbindung für einen festen Behälter aus einem Spundkörper, der in ein Spundloch des Behälters eingeschraubt wird, und Steigrohren, die durch Löcher in dem Spundkörper geführt werden. Codierungen in den einsetzbaren Rohren und im Spundkörper verhindern ein vollständiges Zusammenbauen der Spundverbindung, wenn diese falsch zusammengebaut wird.

[0007] Das Dokument WO 92/00914 beschreibt eine Spundverbindung für einen faßförmigen Behälter, die aus einem mehrere Durchlässe für Rohre zum Transport von Gas oder Flüssigkeit aufweisenden Spundkörper bestehen, wobei der Körper aus zwei Teilen besteht, von denen einer dem Gas- oder Flüssigkeitstransport dient und der andere der sicheren Befestigung der Spundverbindung mit dem Spundloch dient.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, einen Behälterverschluß zu schaffen, welcher verwechslungsfrei nur an definierte Behälter anschließbar ist, welcher kostengünstig in der Herstellung ist, dessen Steigrohr beim Einsetzen in den Behälter gegen Abknicken geschützt ist und Abrieb von der Behälterinnenseite minimiert, welcher eine gleichzeitige Flüssigkeitsentnahme und Belüftung sichert und welcher insbesondere für Chemikalien besser geeignet ist.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einem Behälterverschluß mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0010] Der Behälterverschluß gemäß der Erfindung dient dem Füllen und Entleeren von Behältern. Er ist in eine Behälteröffnung, welche einen Spundkopf aufnehmen kann, so einsetzbar, daß er auswechselbar ist. Der Behälterverschluß weist ein mit dem Spundkopf verbundenes Steigrohr und ein Entnahmeanschlüsselement auf, wobei das mit dem Spundkopf verbundene Steigrohr bei in der Behälteröffnung montiertem Spundkopf in den Behälter, in der Regel bis zu dessen Boden, hineinreicht. Das Entnahmeanschlüsselement ist mittels eines Stiftcodiersystems mit dem Spundkopf in einer durch das Stiftcodiersystem vorgegebenen Lage verriegelbar und wird mittels eines Überwurfstopfens dichtend an den Spundkopf angeschlossen. In an sich bekannter Weise weist das Stiftcodiersystem Codierstifte und dazu passende Codierausnehmungen auf. Erfindungsgemäß sind die Codierstifte an einem ersten Si-

cherungsteil und die Codierausnehmungen an einem zweiten Sicherungsteil angebracht, wobei eines der Sicherungsteile als Ringscheibe ausgebildet ist, welche separat auf das Entnahmeanschlußelement, welches modular ausgebildet ist, lose so montierbar ist, daß es davon nicht ohne weiteres wieder entfernt werden kann, d.h. abstreifgesichert ist, und das andere der Sicherungsteile in dem Spundkopf integriert ist.

[0011] Dieser erfindungsgemäße Behälterverschluß für die Entnahme flüssiger Chemikalien aus insbesondere faßförmigen Transportgebinden dient der Vermeidung von Kontaminationen durch äußere Umgebungseinflüsse, welche die Reinheit von flüssigen Spezialchemikalien, wie z.B. hochreiner Chemikalien für die Elektronikkomponentenfertigung, nachteilig beeinflussen. Mit einem solchen erfindungsgemäßen Entnahmesystem wird sichergestellt, daß die hohen Reinheitsgrade der erwähnten flüssigen Spezialchemikalien auch bei Entnahmevorgängen gewährleistet bleiben. Durch das spezielle Stiftpcodiersystem, welches erfindungsgemäß als separates Bauteil für das modular ausgebildete Entnahmeanschlußelement vorgesehen ist, wird nämlich einerseits eine Verwechslungsgefahr von Chemikalien aus Sicherheitsgründen und aus Gründen der Verunreinigung derselben ausgeschlossen und ist andererseits das eigentliche Entnahmeanschlußelement in seinem Aufbau und seinen Abmessungen für verschiedenste unterschiedliche Chemikalien identisch ausführbar mit dem einzigen Unterschied, daß das eigentliche Stiftpcodiersystem für den jeweiligen Anwendungsfall speziell auszubilden ist. Dadurch ist es möglich, derartige Entnahmesysteme, welche die kontaminationsminimierte Entnahme einer speziellen Chemikalie sicherstellen, dennoch kostengünstig herzustellen.

[0012] Erfindungsgemäß ist das Steigrohr, welches mit dem Spundkopf verbunden ist und ins Innere des Behälters hineinreicht, mit einem Faltenbalgabschnitt versehen. Der das Steigrohr tragende Spundkopf besitzt ein Außengewinde, mittels welchem er in die ebenfalls ein dazu passendes Gewinde aufweisenden faßförmigen Transportgebilde einschraubbar ist. Vorzugsweise ist das Steigrohr, welches auch als Tauchrohr bezeichnet werden kann, auf einen zylindrischen rohrförmigen, in das Innere des Behälters reichenden Ansatz aufsteckbar. Um einerseits ein zuverlässiges komplettes Entleeren der Flüssigkeit aus dem Behälter zu gewährleisten, muß das Steigrohr bis zum Boden, d. h. der tiefsten Stelle des Behälters, reichen. Wenn der Spundkopf in die Öffnung des Behälters geschraubt wird, sichert der Faltenbalg die erforderliche Längen Anpassung des Abstandes zwischen dem Behälterboden und dem eingeschraubten Spundkopf. Durch den Faltenbalg wird ein Brechen von Steigrohren infolge Druckbelastung beim Einsetzen des Spundkopfes in die Öffnung des Behälters vermieden. Darüber hinaus besitzt der Faltenbalg vorzugsweise eine solche Flexibilität, daß ein Reiben des Steigrohres auf dem Behälterboden bzw. der Behälterwandung soweit minimiert wird, daß

keine Partikel von der Oberfläche des Behälterbodens oder des Steigrohres abgerieben werden. Daher führt die Montage des Steigrohres in Verbindung mit dem Spundkopf nicht zu einer Verunreinigung der in dem Behälter befindlichen hochreinen Spezialchemikalien.

[0013] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Ringscheibe als eine Stiftscheibe ausgebildet, d.h. an ihr sind die Codierstifte angebracht und so angeordnet, daß sie in in dem Spundkopf vorgesehene Codierausnehmungen eingreifen, welche entsprechend der Anordnung der Stifte im Spundkopf umfangsmäßig verteilt vorgesehen sind. Das bedeutet, daß das erste Sicherungsteil in Form der Ringscheibe ausgebildet ist und das zweite Sicherungsteil in den Spundkopf integriert ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß die Ringscheibe als Lochscheibe ausgebildet ist und der Spundkopf entsprechende Stifte, welche in einer Verriegelungsposition zu den Ausnehmungen in der Ringscheibe passen, ausgebildet sein kann. Mit einem solchen Stiftpcodiersystem ist somit eine Verwechslungsgefahr beim Anschließen an Chemikalienversorgungssysteme ausgeschlossen.

[0014] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel weist das Steigrohr einen Öffnungstrichter auf, welcher in Richtung auf den Boden des Behälters gerichtet ist. An dessen Stirnseite sind umfangsmäßig beabstandete Stege angebracht, welche bei auf Behälterboden aufgesetztem Öffnungstrichter einen Zuströmquerschnitt belassen, so daß der Behälter nahezu vollständig entleert werden kann, ohne daß der Behälter gekippt oder in eine Überkopfposition gebracht werden muß. Außerdem sichert der Öffnungstrichter ein gleichmäßigeres Absaugen der im Behälter befindlichen Chemikalie.

[0015] Unterhalb des Öffnungsgewindes in der Behälteröffnung ist bei den herkömmlichen Behältern eine Schulter vorgesehen, welche dazu dient, daß in Verbindung mit einer unterhalb des Außengewindes am Spundkopf angeordneten, gegen eine Gegenschulter ruhende O-Ringdichtung eine zuverlässige Abdichtung am Äußeren des Spundkopfes erfolgt. Ein Innenabschnitt des Spundkopfes ist mit einem Innengewinde versehen, in welches der ein Außengewinde aufweisende und durch die Ringscheibe greifende Überwurfstopfen so eingreifen kann, daß das Entnahmeanschlußelement mit dem Spundkopf zuverlässig und dichtend miteinander verbunden werden kann. Der Überwurfstopfen ist lose verschieblich auf einem zylindrischen Abschnitt des Entnahmeanschlußelementes angeordnet, und die Ringscheibe ist verschieblich auf einem zylindrischen Abschnitt oberhalb des sie durchgreifenden Außengewindeabschnittes des Überwurfstopfens verschieblich und lose angeordnet.

[0016] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Codierstifte als Zylinderstifte und als Kreisringsegmentstifte ausgebildet, welche spiegelbildlich und formkongruent zu den entsprechend geformten, im Spundkopf umfangsmäßig

angeordneten Codierausnehmungen sind. Die Kreisringsegmentstifte dienen vorzugsweise auch als Arretierhilfe.

[0017] Vorzugsweise weist das Entnahmeanschlußelement an seiner dem Spundkopf zugewandten Seite einen Flansch auf, welcher einen ersten O-Ring zur Abdichtung des Entnahmeanschlußelementes mit dem Spundkopf trägt. Dieser O-Ring ist dabei so an dem Flansch angeordnet, daß im verspannten Zustand, d.h. in dem Zustand, in welchem der Überwurfstopfen fest und dichtend in den abgesenkten Innengewindeabschnitt des Spundkopfes eingeschraubt ist, das Anschlußelement dichtend mit dem Spundkopf verbunden ist.

[0018] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Entnahmeanschlußelement, welches neben der Entnahme der Chemikalie aus dem Filter auch der Belüftung desselben dient, mit einem zylindrischen Rohrabschnitt versehen, welcher in einen zylindrischen Teil des Spundkopfes, welcher das Steigrohr trägt, hineinragt. Dieser zylindrische Rohrabschnitt des Entnahmeanschlußelementes hat einen geringeren Durchmesser als der zylindrische Teil des Spundkopfes und ragt bei montiertem Entnahmeanschlußelement tiefer in den zylindrischen Teil des Spundkopfes hinein als eine darin angeordnete Belüftungsöffnung. Dieser zylindrische Rohrabschnitt weist des weiteren einen Dichtungsring auf, welcher sich bei montiertem Entnahmeanschlußelement unterhalb der Belüftungsöffnung in dem zylindrischen Teil des Spundkopfes befindet und welcher einen solchen Außendurchmesser hat, daß bei in den Spundkopf eingesetztem Entnahmeanschlußelement diese ebenfalls vorzugsweise als O-Ring ausgebildete Dichtung im Innern des zylindrischen Teils zuverlässig abdichtet. Vorzugsweise ist dieser zweite O-Ring in einer Nut des zylindrischen Rohrabschnittes getragen und sitzt u.a. zur Verbesserung der Dichtwirkung bei montiertem und mittels des Überwurfstopfens festgezogenem Entnahmeanschlußelement auf einem durchmesserreduzierten Abschnitt im Innern des zylindrischen Teils des Spundkopfes, welcher durch eine Ringschulter unterhalb der Belüftungsöffnung begrenzt ist. In diesem Abschnitt liegt der zweite O-Ring dichtend an.

[0019] Dadurch wird eine Entlüftungskanalführung von der Belüftungsöffnung in das Entnahmeanschlußelement geschaffen. Um eine Belüftung durch das Entnahmeanschlußelement zu einer Belüftungsöffnung nach außen zu führen, ist der zylindrische Abschnitt in das Entnahmeanschlußelement hinein verlängert und bildet zwischen seiner Außenfläche und der Innenfläche des Entnahmeanschlußelementes einen zu der daran angebrachten Belüftungsanschlusleitung führenden Raum. Der Behälterverschluß gemäß der vorliegenden Erfindung ermöglicht daher die gleichzeitige Flüssigkeitsentnahme und Belüftung.

[0020] Gemäß noch einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel weist der Spundkopf des weiteren

einen von dem abgesenkten Innengewindeabschnitt für den Überwurfstopfen verschiedenen Gewindeabschnitt auf, in welchen ein Gewindestopfen zum Abdichten des an sich offenen Spundkopfes bei demontiertem Entnahmeanschlußelement einschraubbar ist. Es ist jedoch auch möglich, daß der Gewindestopfen in den für den Überwurfstopfen vorgesehenen abgesenkten Innengewindeabschnitt eingepaßt werden kann, um den Spundkopf zuverlässig dichtend zu verschließen.

[0021] Vorzugsweise ist der Behälterverschluß aus inertem Kunststoff hergestellt, d.h. einem Kunststoff, welcher durch die Chemikalien, mit welchen der Behälterverschluß in Kontakt kommt, nicht angegriffen wird.

[0022] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung werden nun anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 einen Behälterverschluß in montiertem Zustand, gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen Spundkopf mit Steigrohr und Gewindestopfen bei demontiertem Entnahmeanschlußelement gemäß der Erfindung;

Fig. 3 die Draufsicht einer Stiftscheibe gemäß der Erfindung; und

Fig. 4 eine Seitenschnittansicht der Stiftscheibe gemäß Fig. 3.

[0024] Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Behälterverschluß in montiertem Zustand. Der Einfachheit halber ist der Behälter weggelassen. Im montierten Zustand befindet sich der Behälterverschluß in seinem Entnahmestand. Ein in einer Behälteröffnung sitzender Spundkopf 1 ist mit Codierausnehmungen 5 versehen.

[0025] Diese Codierausnehmungen 5 sind als zylinderförmige Ausnehmungen 5' und kreissegmentförmige Ausnehmungen 5'' in definierten, d.h. codierten Abständen umfangsmäßig in die nach außen weisende Stirnfläche des Spundkopfes 1 eingearbeitet.

[0026] Das Entnahmeanschlußelement 3 weist einen zylindrischen Abschnitt auf, auf welchem verschieblich ein Überwurfstopfen 6 angeordnet ist. Dieser Überwurfstopfen 6 besitzt einen Gewindeabschnitt 11, welcher passend zu dem im Spundkopf 1 abgesenkten Innengewindeabschnitt 12 ist, so daß der Überwurfstopfen 6 zur Befestigung des Entnahmeanschlußelementes 3 in dem Spundkopf 1 in den abgesenkten Innengewindeabschnitt 12 einschraubbar ist. Der Kopf des Überwurfstopfens 6 ist flanschartig ausgebildet und stützt eine Ringscheibe 7 mit der Innenstirnfläche eines Flansches ab. Die Ringscheibe 7 ist lose und verschieblich auf einem gewindefreien Abschnitt des Überwurfstopfens 6 angeordnet, wobei der Gewindeabschnitt 11 die Ring-

scheibe 7 zentral durchgreift. Die Ringscheibe 7 weist Codierstifte 4 auf, so daß die Ringscheibe 7 als Stiftscheibe ausgebildet ist. Die Codierstifte 4 der Stiftscheibe sind so angeordnet, daß sie spiegelbildlich formkongruent auf der der nach außen weisenden Stirnfläche des Spundkopfes 1 zugewandten Fläche der Ringscheibe 7 angeordnet sind und zu den Codierausnehmungen 5 passen. Demgemäß sind die Codierstifte 4 als zylindrische Stifte 4' und kreisringsegmentförmige Stifte 4" (Fig. 3 und 4) ausgebildet.

[0027] Der die Stiftscheibe tragende Überwurfstopfen 6 ist auf dem zylindrischen Teil des Entnahmeanschlußelementes 3 gegen Abstreifen gesichert, so daß er nach seiner Montage auf diesem zylindrischen Teil des ansonsten für unterschiedliche Chemikalien vollkommen gleich ausgebildeten Entnahmeanschlußelementes 3 von diesem nicht mehr ohne weiteres entfernbar ist.

[0028] Wenn das Entnahmeanschlußelement 3 mit dem Spundkopf 1 verbunden werden soll, wobei entsprechend dem Stiftdiersystem nur eine codierte Anordnung von zylinderförmigen und kreisringsegmentförmigen Stiften zu den entsprechend geformten Ausnehmungen paßt, so wird zunächst das Entnahmeanschlußelement mit seinem zylindrischen Rohrabschnitt 16 in den Spundkopf 1 bis in den Bereich des zylindrischen Teils 15 des Spundkopfes 1 eingesteckt. Anschließend wird die Stiftscheibe 7 so gedreht, daß ihre Codierstifte 4 zu den entsprechenden Codierausnehmungen 5 passen und mit diesen Stiften in diese Codierausnehmungen eingesetzt, bis die Stiftscheibe 7 auf der äußeren Stirnfläche des Spundkopfes 1 aufliegt. Anschließend wird der mit seinem Gewindeabschnitt 11 den zentralen Bereich der Stiftscheibe 7 durchgreifende Überwurfstopfen 6 in den abgesenkten Innengewindeabschnitt 12 des Spundkopfes 1 eingeschraubt, bis das Entnahmeanschlußelement 3 fest mit dem Spundkopf 1 verbunden ist. Damit der Überwurfstopfen 6 mit der Stiftscheibe 7 nicht von dem zylindrischen Teil des Entnahmeanschlußelementes 3 entfernt ist, besitzt letzteres am Ende des zylindrischen Abschnittes einen Anschlagflansch 13. An der Stirnseite dieses Anschlagflansches 13 ist ein in einer Nut angeordneter erster O-Ring 14 vorgesehen, welcher im montierten Zustand eine Dichtung des Entnahmeanschlußelementes 3 im Spundkopf 1 schafft. Dabei ruht dieser erste O-Ring 14 auf einer im Innern des Spundkopfes 1 am Ende des abgesenkten Innengewindeabschnittes 12 angeordneten Schulter.

[0029] Der Spundkopf 1 besitzt einen in Richtung des Behälterinneren weisenden zylindrischen Teil 15. In diesem zylindrischen Teil ist eine Belüftungsöffnung 17 vorgesehen. Der Innendurchmesser dieses zylindrischen Teils 15 des Spundkopfes 1 ist größer als der Außendurchmesser des zylindrischen Rohrabschnittes 16 des Entnahmeanschlußelementes 3, wobei unterhalb der Belüftungsöffnung 17 eine Ringschulter 19 angeordnet ist, von welcher ab sich der Innendurchmesser des zy-

lindrischen Teils 15 des Spundkopfes 1 verringert. Auch dieser Abschnitt verringerten Durchmessers unterhalb der Ringschulter 19 im zylindrischen Teil 15 des Spundkopfes 1 ist bezüglich seines Innendurchmessers noch größer als der Außendurchmesser des zylindrischen Rohrabschnittes 16 des Entnahmeanschlußelementes 3. An einer Stelle des zylindrischen Rohrabschnittes 16 des Entnahmeanschlußelementes 3, welcher sich im montierten Zustand des Entnahmeanschlußelementes 3 im zylindrischen Teil 15 des Spundkopfes 1 unterhalb der Belüftungsöffnung 17 befindet, ist ein zweiter, in eine Nut eingelassener O-Ring 18 vorgesehen, welcher einen Raum zur Be- und Entlüftung nach unten in das Steigrohr 2 abdichtet, welcher zwischen der Innenfläche des zylindrischen Teils 15 des Spundkopfes und der Außenfläche des zylindrischen Rohrabschnittes 16 des Entnahmeanschlußelementes 3 vorhanden ist.

[0030] Dieser zylindrische Rohrabschnitt 16 des Entnahmeanschlußelementes 3 ist bis weit ins Innere des Entnahmeanschlußelementes 3 in Form eines zylindrischen Ringspaltes gemäß Fig. 1 nach oben geführt, und zwar bis in einen verdickten Bereich des Entnahmeanschlußelementes 3, an welchem Entlüftungsventile bzw. Leitungen in einen Anschlußstutzen 20 einschraubbar sind, über welche die entsprechende Lüftung erfolgt.

[0031] Auf dem in den Behälter hineinreichenden zylindrischen Teil 15 des Spundkopfes 1 ist ein Steigrohr 2 straff sitzend aufgeschoben, so daß es durch diesen zylindrischen Teil 15 gehalten wird. Am unteren Ende des Steigrohres 2 ist ein Öffnungstrichter 9 angeordnet, welcher bei eingesetztem Spundkopf 1 auf dem Behälterboden aufsitzt. Der Öffnungstrichter weist an seiner dem Behälterboden zugewandten Stirnfläche umfangsmäßig voneinander beabstandete Stege 10 auf, welche gewährleisten, daß bei auf dem Behälterboden aufgesetztem Öffnungstrichter 9 des Steigrohres 2 zwischen dem Behälterboden und den Stegen 10 ein ausreichender Strömungsquerschnitt vorhanden ist. Durch die Stege 10 wird des weiteren gewährleistet, daß beim Einschrauben des Spundkopfes 1 in die Behälteröffnung möglichst wenig Material des Öffnungstrichters 9 in Reibkontakt mit dem Behälterboden bzw. der Behälterwand kommt, so daß die Menge gegebenenfalls abgeriebener Teilchen minimiert bzw. gänzlich vermieden wird.

[0032] Im Bereich zwischen dem auf den zylindrischen Teil des Spundkopfes 1 aufgesetzten oberen Teil des Steigrohres 2 und seinem Öffnungstrichter 9 befindet sich ein Abschnitt, welcher als Faltenbalg 8 ausgebildet ist. Durch diesen Faltenbalg 8 können mehrere Zentimeter in Längsrichtung zur Anpassung an unterschiedliche Abstände zwischen einem Boden bzw. einer Wand eines Behälters und dem gegenüberliegenden in eine Behälteröffnung eingeschraubten Spundkopf 1 ausgeglichen werden. Auch dadurch ist es möglich, ein und denselben Behälterverschluß für verschiedene Behälterabmessungen und Behälterarten einzusetzen.

Darüber hinaus dient der Faltenbalg 8 dazu, gegebenenfalls vorhandene Neigungen des Behälterbodens oder der Behälterwand, auf welchem bzw. auf welcher der Öffnungstrichter 9 aufgesetzt wird, auszugleichen, ohne daß ein Abknicken des Steigrohrs 2 beim Einsetzen des Spundkopfes 1 in die Öffnung des Behälters auftreten kann.

[0033] In Fig. 2 ist ein das Steigrohr 2 tragender Spundkopf 1 dargestellt, wobei bei dieser Darstellung das Entnahmeanschlußelement 3 nicht eingesetzt ist. Vielmehr ist anstelle dessen ein Gewindestopfen 22 in den Spundkopf 1 eingesetzt. Der Gewindestopfen 22 ist in einen Gewindeabschnitt des Spundkopfes 1 dichtend einschraubbar, welcher zu dem den Überwurfstopfen 6 aufnehmenden abgesenkten Innengewindeabschnitt 12 nach innen abgesetzt ist. Die Behälter können entweder mit einem herkömmlichen Verschuß versehen sein, oder können bereits mit einem derartigen Spundkopf ausgerüstet sein, welcher im Anlieferungszustand den Gewindestopfen 22 zum Verschließen trägt. Dadurch ist gewährleistet, daß lediglich eine zu den durch die Codierausnehmungen 5 in dem Spundkopf 1 vorgegebenen Formen und Abstände passende Codierstiftanordnung und damit ein bestimmtes Entnahmeanschlußelement 3 paßt. Somit ist durch das vorgegebene

[0034] Aus Fig. 2 ist des weiteren ersichtlich, an welcher Stelle des zylindrischen Teils 15 die Belüftungsöffnung 17 angeordnet ist. Unterhalb der Belüftungsöffnung 17 ist die Ringschulter 19 angeordnet, von welcher an, nach unten in Richtung auf das Steigrohr 2 der Abschnitt mit eingezogenem Durchmesser des zylindrischen Teils 15 des Spundkopfes 1 vorgesehen ist.

[0035] In Fig. 3 ist die als Stiftscheibe ausgebildete Ringscheibe 7 dargestellt. Umfangsmäßig beabstandet sind auf der Stirnseite der Ringscheibe, welche im montierten Zustand den Codierausnehmungen 5 in dem Spundkopf 1 zugewandt ist, zylinderförmige Stifte 4' und kreisringsegmentförmige Stifte 4'' angeordnet. Durch eine Variation der Abstände und der Form der Stifte, welche beispielsweise auch rechteckig oder dreieckig im Querschnitt ausgebildet sein können, kann eine beliebige Anzahl von Stiftcodiersystemen geschaffen werden, womit gewährleistet ist, daß nur die zu vorgegebenen Ausnehmungen 5 in den Spundkopf 1 passenden Codierstiftanordnungen und -formen einsetzbar und damit das zugehörige Entnahmeanschlußelement anschließbar ist.

[0036] Damit bei der Montage des Entnahmeanschlußelementes 3 in dem Spundkopf 1 eine rasche Zuordnung der richtigen Lage der Stiftscheibe 7 bezüglich der in dem Spundkopf 1 befindlichen Ausnehmungen ersichtlich ist und herausfindbar ist, weist die Stiftscheibe 7 einen am Umfang angeordneten Markierschlitz auf. Die nach außen vorstehenden zahnartigen Ansätze dienen dazu, die Stiftscheibe in die erforderliche Codierposition zu bringen.

[0037] In Fig. 4 ist eine Schnittseitenansicht der Stiftscheibe gemäß Fig. 3 dargestellt. In dieser Darstellung ist ein zylindrischer Codierstift 4' sowie ein kreisringsegmentförmiger Codierstift 4'' in die Scheibe eingesetzt bzw. an dieser angebracht. Diese Codierstifte können entweder mittels herkömmlicher bekannter Verfahren aufgeklebt oder in entsprechend vorbereitete Öffnungen eingesetzt und ebenfalls geklebt mit der Stiftscheibe befestigt werden.

[0038] Durch den erfindungsgemäßen Behälterverschluß ist somit in Verbindung mit dem Stiftcodiersystem eine Verwechselung von Chemikalien und daher eine Verunreinigung von hochreinen Chemikalien ausgeschlossen. Des weiteren ermöglicht der erfindungsgemäße Behälterverschluß eine gleichzeitige Flüssigkeitsentnahme sowie eine Belüftung des Behälters, damit die Flüssigkeitsentnahme problemlos erfolgen kann. Außerdem ist der erfindungsgemäße Behälterverschluß so aufgebaut, daß mittels des beschriebenen Überwurfstopfens Flüssigkeitsleitungen und Belüftungsleitungen beim Anschließen und Abschließen des Entnahmeanschlußelementes an dem Spundkopf nicht getrennt werden müssen. Dadurch, daß der Spundkopf auf handelsübliche insbesondere Faßgewinde angepaßt ist, kann der erfindungsgemäße Behälterverschluß auch in handelsüblichen Behältern, insbesondere Fässern, eingesetzt werden. Des weiteren entspricht der erfindungsgemäße Behälterverschluß durch die erfindungsgemäße Konstruktion und Ausführung den Forderungen für die bestehenden Gefahrgutzulassungen. Auf Grund der erfindungsgemäßen Gestaltung des Behälterverschlusses in Verbindung mit dem Steigrohr wird eine hohe Durchflußrate von aus dem Behälter zu entnehmender Flüssigkeit von mindestens 20 l/min gewährleistet.

Patentansprüche

1. Behälterverschluß zum Füllen und Entleeren von Behältern, insbesondere von faßförmigen Transportgebinden, welcher in eine einen Spundkopf (1) aufnehmende Behälteröffnung auswechselbar einsetzbar ist und welcher ein mit dem Spundkopf (1) verbundenes Steigrohr (2) und ein Entnahmeanschlußelement (3) aufweist, wobei das Entnahmeanschlußelement (3) mittels eines Stiftcodiersystems (4, 5) mit dem Spundkopf (1) verriegelbar und durch einen Überwurfstopfen (6) daran dichtend anschließbar ist und wobei das Stiftcodiersystem Codierstifte (4) und dazu passende Codierausnehmungen (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Codierstifte (4) an einem ersten Sicherungsteil (4, 7) und die Codierausnehmungen (5) an einem zweiten Sicherungsteil (1, 5) angebracht sind, wobei eines der Sicherungsteile als Ringscheibe (7) ausgebildet ist, welches separat auf das modularartig ausgebildete Entnahmeans-

schlußelement (3) abstreifgesichert lose montierbar ist und das andere der Sicherungsteile in dem Spundkopf (1) integriert ist, und daß das Steigrohr (2) einen Faltenbalgabschnitt (8) aufweist.

2. Behälterverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ringscheibe (7) als eine die Codierstifte (4) aufweisende Stiftscheibe ausgebildet und der Spundkopf (1) mit den Codierausnehmungen (5) versehen ist.
3. Behälterverschluß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Steigrohr (2) einen Öffnungstrichter (9) aufweist, an dessen Stirnseite beabstandete Stege (10) angebracht sind, welche bei auf Behälterboden aufgesetztem Öffnungstrichter (9) einen Zuströmquerschnitt belasten.
4. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spundkopf (1) in den Behälter und der mit einem Gewindeabschnitt (11) die Ringscheibe (7) durchgreifende Überwurfstopfen (6) in einen im Spundkopf (1) abgesenkten Innengewindeabschnitt (12) einschraubbar ist.
5. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Codierstifte (4) als Zylinderstifte (4') und Kreisringsegmentstifte (4'') ausgebildet sind, welche spiegelbildlich zu den entsprechend geformten, im Spundkopf (1) umfangsmäßig angeordneten Codierausnehmungen (5', 5'') sind.
6. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Entnahmeanschlußelement (3) an seiner dem Spundkopf (1) zugewandten Seite einen Flansch (13) aufweist, welcher einen ersten O-Ring (14) zur Abdichtung des Entnahmeanschlußelementes (3) mit dem Spundkopf (1) trägt.
7. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Entnahmeanschlußelement (3) zur Belüftung einen in einen das Steigrohr (2) tragenden zylindrischen Teil (15) des Spundkopfes (1) hineinragenden zylindrischen Rohrabschnitt (16) aufweist, welcher einen geringeren Durchmesser als das zylindrische Teil (15) des Spundkopfes (1) hat, bei montiertem Entnahmeanschlußelement (3) tiefer in den zylindrischen Teil (15) des Spundkopfes (1) ragt als eine darin angeordnete Belüftungsöffnung (17) und mittels einer Dichtung (18) unterhalb der Belüftungsöffnung (17) gegenüber dem zylindrischen Teil (15) des Spundkopfes (1) abgedichtet ist.

8. Behälterverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (18) einen zweiten O-Ring aufweist, welcher in einer Nut des zylindrischen Rohrabschnittes (16) getragen ist und bei montiertem Entnahmeanschlußelement (3) in einem durchmesserverringerten Bereich des zylindrischen Teil (15) des Spundkopfes (1) dichtend anliegt.

9. Behälterverschluß nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zylindrische Rohrabschnitt (16) in das Entnahmeanschlußelement (3) hinein verlängert ist und zwischen seiner Außenfläche und der Innenfläche des Entnahmeanschlußelementes (3) einen zu einer daran angebrachten Belüftungsanschlußleitung (20) rührenden Raum (21) bildet.

10. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spundkopf (1) bei demontiertem Entnahmeanschlußelement (3) mittels eines Gewindestopfens (22) dichtend verschließbar ist.

11. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** er aus chemikalien-resistentem Kunststoff besteht.

30 Claims

1. Container closure for filling and emptying containers, in particular drum-like transporting containers, which can be inserted in an exchangeable manner into a container opening, which receives a plug head (1), and which has a riser tube (2), connected to the plug head (1), and a removal connection element (3), it being the case that the removal connection element (3) can be locked to the plug head (1) by means of a stud coding system (4, 5) and can be connected thereon in a sealing manner by a coupling stopper (6), and the stud coding system having coding studs (4) and matching coding recesses (5), **characterized in that** the coding studs (4) are provided on a first securing part (4, 7) and the coding recesses (5) are provided on a second securing part (1, 5), it being the case that one of the securing parts is designed as an annular disc (7), which can separately be fitted loosely, such that it cannot slip off, onto the modular removal connection element (3), and the other of the securing parts is integrated in the plug head (1), and **in that** the riser tube (2) has a folding-bellows section (8).
2. Container closure according to Claim 1, **characterized in that** the annular disc (7) is designed as a studded disc having the coding studs (4), and the plug head (1) is provided with the coding recesses

- (5).
3. Container closure according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the riser tube (2) has an opening funnel (9), on the end side of which there are provided spaced-apart webs (10) which leave an inflow cross-section when the opening funnel (9) has been positioned on the container base. 5
 4. Container closure according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the plug head (1) can be screwed into the container, and the coupling stopper (6), which engages through the annular disc (7) by way of a threaded section (11), can be screwed into an internally threaded section (12) which is sunken in the plug head (1). 10 15
 5. Container closure according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the coding studs (4) are designed as cylinder studs (4') and circular-ring-segment studs (4''), which are in a mirror-inverted arrangement with respect to the correspondingly formed coding recesses (5', 5'') arranged on the circumference of the plug head (1). 20 25
 6. Container closure according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that**, on its side which is directed towards the plug head (1), the removal connection element (3) has a flange (13) which bears a first O-ring (14) for sealing the removal connection element (3) with respect to the plug head (1). 30
 7. Container closure according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that**, for ventilation purposes, the removal connection element (3) has a cylindrical tube section (16) which projects into a cylindrical part (15) of the plug head (1), said cylindrical part bearing the riser tube (2), has a smaller diameter than the cylindrical part (15) of the plug head (1), projects deeper into the cylindrical part (15) of the plug head (1), when the removal connection element (3) has been fitted, than a ventilation opening (17) arranged in said cylindrical part, and is sealed with respect to the cylindrical part (15) of the plug head (1) by means of a seal (18) beneath the ventilation opening (17). 35 40 45
 8. Container closure according to Claim 7, **characterized in that** the seal (18) has a second O-ring which is borne in a groove of the cylindrical tube section (16) and, when the removal connection element (3) has been fitted, rests in a sealing manner in a reduced-diameter region of the cylindrical part (15) of the plug head (1). 50
 9. Container closure according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the cylindrical tube section (16) is extended into the removal connection element (3) 55

and, between its outer surface and the inner surface of the removal connection element (3), forms a space (21) which leads to a ventilation connection line (20) provided on said removal connection element.

10. Container closure according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that**, when the removal connection element (3) has been removed, the plug head (1) can be closed off in a sealing manner by means of a threaded stopper (22).
11. Container closure according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** it consists of chemical-resistant plastic.

Revendications

1. Verrouillage de réservoir pour remplir et vider des réservoirs, en particulier des emballages de transport en forme de fûts, qui peut être intégré de façon interchangeable dans une ouverture de réservoir recevant une tête de bonde (1) et qui présente un tube montant (2) relié à la tête de bonde (1) et un élément de raccordement pour soutirage (3), l'élément de raccordement pour soutirage (3) pouvant être verrouillé avec la tête de bonde (1) au moyen d'un système de codage à tenons (4, 5) et pouvant être raccordé à celle-ci de manière étanche via un bouchon de fixation (6) et le système de codage à tenons présentant des tenons de codage (4) et les évidements de codage correspondants (5), **caractérisé en ce que** les tenons de codage (4) sont placés sur une première pièce de sécurité (4, 7) et les évidements de codage (5) sur une deuxième pièce de sécurité (1, 5), l'une des pièces de sécurité étant réalisée en forme de disque annulaire (7) et pouvant être montée de manière mobile et garantie contre l'enlèvement, séparément sur l'élément de raccordement pour soutirage (3) conçu de façon modulaire, et l'autre pièce de sécurité étant intégrée dans la tête de bonde (1), et **en ce que** le tube montant (2) présente une partie soufflet (8).
2. Verrouillage de réservoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le disque annulaire (7) est réalisé sous forme de disque à tenons présentant les tenons de codage (4) et **en ce que** la tête de bonde (1) est pourvue des évidements de codage (5).
3. Verrouillage de réservoir selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tube montant (2) présente un entonnoir d'ouverture (9) sur la face avant duquel sont placés des appuis (10) séparés par une distance qui, lorsqu'un entonnoir d'ouverture (9) est posé sur le fond du réservoir, font place

à une section transversale d'amenée.

4. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la tête de bonde (1) peut être vissé dans le réservoir et le bouchon de fixation (6) pénétrant le disque annulaire (7) grâce à une partie filetée (11) peut être vissé dans une partie (12) filetée intérieure abaissée dans la tête de bonde (1). 5
5. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les tenons de codage (4) sont réalisés sous forme de tenons cylindriques (4') et de tenons en segment d'anneau (4''), lesquels sont l'image inversée des évidements de codage (5', 5'') formés de manière correspondante, disposés sur la périphérie de la tête de bonde (1). 10
6. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de raccordement pour soutirage (3) présente sur sa face orientée vers la tête de bonde (1) une bride (13), laquelle porte un premier anneau torique (14) assurant l'étanchéité de l'élément de raccordement pour soutirage (3) avec la tête de bonde (1). 20 25
7. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de raccordement pour soutirage (3) présente, dans un but de ventilation, une partie tube cylindrique (16) pénétrant à l'intérieur d'une pièce cylindrique (15) de la tête de bonde (1), portant le tube montant (2), partie qui a un diamètre inférieur à celui de la pièce cylindrique (15) de la tête de bonde (1), qui lorsque l'élément de raccordement pour soutirage (3) est monté, pénètre plus profondément dans la pièce cylindrique (15) de la tête de bonde (1) qu'une ouverture de ventilation (17) disposée dans celle-ci et est étanchéifiée au moyen d'un joint (18) en dessous de l'ouverture de ventilation (17) par rapport à la pièce cylindrique (15) de la tête de bonde (1). 30 35 40 45
8. Verrouillage de réservoir selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le joint (18) présente un deuxième anneau torique qui est porté dans une rainure de la partie tube cylindrique (16) et qui est placé de manière étanche dans une zone réduite en diamètre de la pièce cylindrique (15) de la tête de bonde (1) lorsque l'élément de raccordement pour soutirage (3) est monté. 50
9. Verrouillage de réservoir selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la partie tube cylindrique (16) est prolongée dans l'élément de raccordement pour soutirage (3) et forme entre sa surface

externe et la surface interne de l'élément de raccordement pour soutirage (3) un espace (21) menant à une conduite de raccordement de ventilation (20) placée à cet endroit.

10. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la tête de bonde (1) peut être obturée de manière étanche au moyen d'un bouchon fileté (22) lorsque l'élément de raccordement pour soutirage (3) est démonté.
11. Verrouillage de réservoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** est en matière synthétique résistant aux produits chimiques.

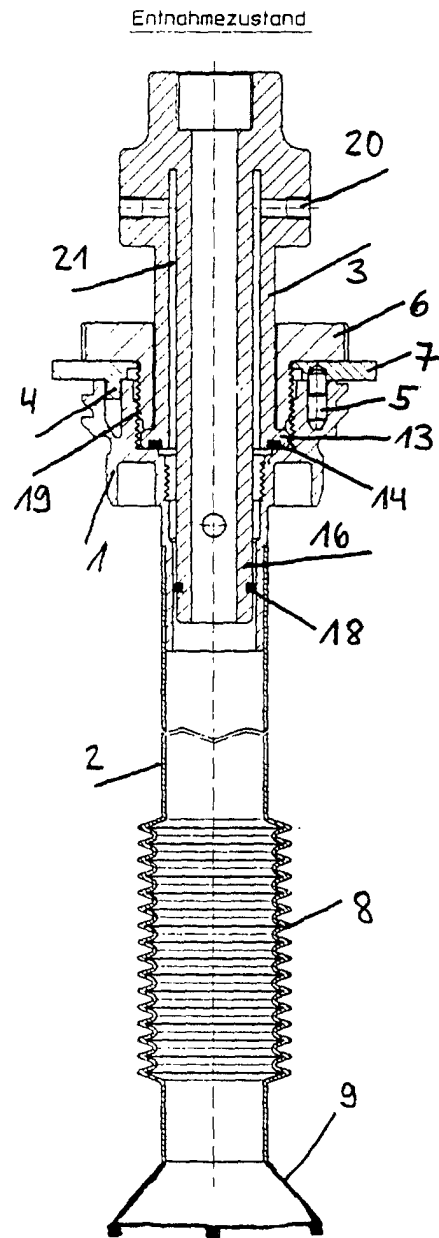


Fig. 1

Anlieferungszustand

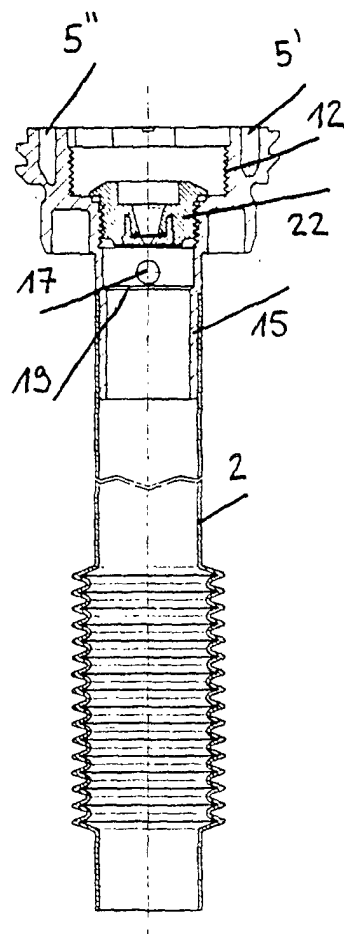


Fig. 2

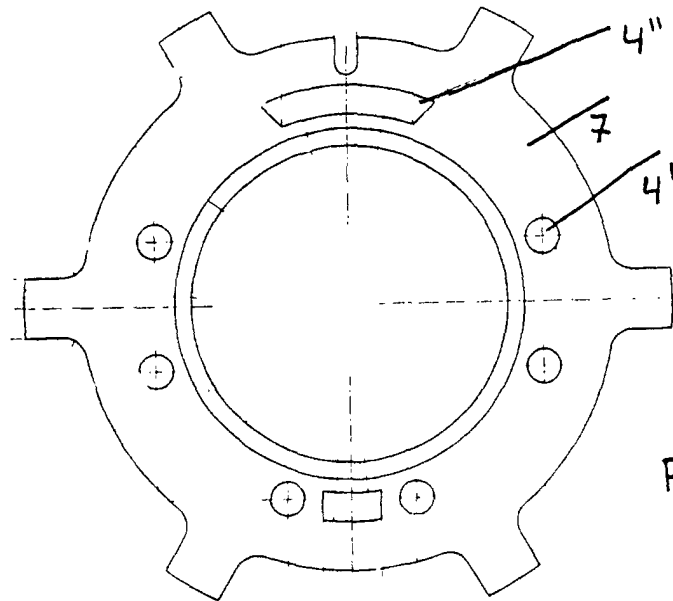


Fig. 3

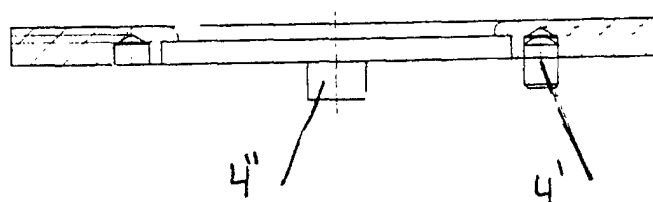


Fig. 4