

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84106862.0

51 Int. Cl.⁴: **B 65 D 51/20**
A 01 M 7/00

22 Anmeldetag: 03.05.82

30 Priorität: 07.05.81 US 261431
 06.04.82 US 364322

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 24.07.85 Patentblatt 85/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI NL

60 Veröffentlichungsnummer der früheren
 Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 064 949

71 Anmelder: CIBA-GEIGY AG
 Postfach
 CH-4002 Basel(CH)

72 Erfinder: Reynolds, Richard Paul
 3603 Brandywine Drive
 Greensboro, N.C. 27410(US)

54 Behälterverschluss zum kontaminationssicheren Abzapfen von flüssigen Chemikalien aus einem Behälter.

57 Der Verschluss ist durch einen oben offenen becherförmigen ein- und ausstülpbaren Hohlkörper (300) gebildet. Das nach unten bis knapp über den Behälterboden ausstülpbare Unterteil (300B) ist in den Seitenwänden mit Öffnungen (304) versehen, welche in der eingestülpten Stellung in Innenvorsprünge (302) des Oberteiles (300A) einrasten und mit diesen zusammen eine Art Grenzkraftfixierung bilden.

Das Ausstülpen erfolgt mittels eines verschiebbaren Rohres (308) einer Abzapfvorrichtung (nicht dargestellt) durch Lösen der Grenzkraftfixierung (302/304). Am Ende des Ausstülpweges öffnet das Rohr (308) den Boden des ausgestülpten Unterteiles, welcher z.B. durch eine vom Rohrende durchstoszbare Membrane gebildet sein kann.

Das Abzapfen der Flüssigkeit aus dem Behälter (nicht dargestellt) erfolgt durch Absaugen durch das Rohr (308), wobei gleichzeitig zum Druckausgleich Luft durch den durch dieses Rohr und die Seitenwände des Hohlkörpers gebildeten spaltartigen Ringraum und die Seitenwandöffnungen (304) in den Behälter einströmen kann.

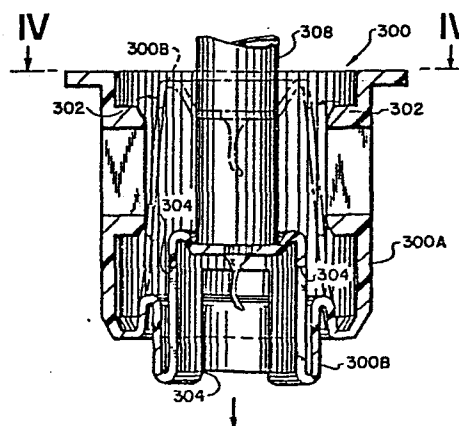


FIG.3

CIBA-GEIGY AG

Basel (Schweiz)

57-13384/1+2/B

Behälterverschluss zum kontaminationssicheren

Abzapfen von flüssigen Chemikalien aus einem Behälter

Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluss gemäss
Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist von wachsender Bedeutung, Behälter, die flüssige Chemikalien und insbesondere solche, die für den Menschen schädlich sind, enthalten, teilweise oder vollständig in einer Art und Weise zu entleeren, die es gestattet, den Kontakt von Menschen mit den flüssigen Chemikalien möglichst weitgehend oder vollständig zu vermeiden. Dies ist von besonderer Wichtigkeit, wenn es sich bei den aus einem Behälter abzuzapfenden Flüssigkeiten um gesundheits- oder umweltschädliche Chemikalien handelt. Viele Regierungen haben hierüber gesetzliche Vorschriften erlassen, wie z.B. die Regierung des Staates Kalifornien dies während der letzten vier Jahre mit Bezug auf das offene Ausgiessen von Pestiziden aus Behältern geregelt hat.

Während die genannte Regierung dies durch ihre Gesetze und Ausführungsverordnungen nur in Bezug auf ein offenes Ausgiessen getan hat, ohne dabei die Möglichkeit späterer Vergiftungen durch menschlichen Kontakt mit entleerten, aber ungereinigten Behältern oder Abzapfeinrichtungen oder andere Schädigungen der Umwelt durch diese zu berücksichtigen, gehen viele Regierungen in dieser Hinsicht bedeutend weiter.

Um den Hintergrund der Erfindung voll zu würdigen, wird das Studium einer Veröffentlichung auf Seite 19 des "Agri-Chemical Age" vom September/Oktober 1978 empfohlen. Diese Veröffentlichung beschreibt

als "Produkt des Monats" ein geschlossenes Pestizid-Ueberführungssystem, welches eine billige Sonde, die normalerweise von Herstellern chemischer Formulierungen an Ort und Stelle in eine Mischtrommel eingebaut werden kann, sowie eine genormte Schnellkupplung hierfür umfasst. Jedoch ist es bei diesem bekannten System noch möglich, den Inhalt der Trommel von Hand und offen auszugießen, und zwar durch eine etwa 5 cm weite Oeffnung, die zur Verwendung für Verbraucher bestimmt ist, die keine geschlossene Abzapfeinrichtung besitzen. Damit hat aber der Verbraucher die Wahl, eine besondere passende Spezialeinrichtung beim Abzapfen zu verwenden oder auch nicht.

Weitere Druckschriften, die den Hintergrund der Erfindung behandeln, sind die US-PSen 4 108 336, 4 150 771 und 4 245 760. Die erste und die letztgenannte dieser Druckschriften bezieht sich auf Chemikalien enthaltende Behälteranordnungen, die an die Verwendung in geschlossenen Systemen angepasst werden können. Jedoch verhindert die Behälteranordnung in diesen Druckschriften das offene Ausgießen oder den Kontakt mit der Umgebung nicht vollständig.

Die US-PS 4 150 771 ist die beachtenswerteste der genannten Veröffentlichungen, denn sie offenbart einen Verschluss mit Zweiweg-Ventil, der beim Abzapfen von Bier aus Fässern verwendet werden kann. Jedoch ist ein solcher Verschluss beim Anschluss einer Abzapfeinrichtung nicht verwendbar, um das eine Mal einen flüssigen Chemikalienfluss aus dem Behälter abzuzapfen und gleichzeitig Luft in den Behälter einströmen zu lassen, und ein anderes Mal, bei stets noch angeschlossener Abzapfeinrichtung, in den Behälter Spülwasser einzusprühen und gleichzeitig wieder aus ihm abziehen. Der Verschluss der US-PS 4 150 771 ist durch das Vorhandensein von Haken oder dergleichen Vorsprüngen in der Lage, an mehrere verschiedene Kupplungseinrichtungen angeschlossen zu werden, um getrennte Operationen durchzuführen.

Es ist daher eine wichtige Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung zu verwirklichen, durch die ein schädliche flüssige Chemikalien enthaltender Behälter nur so beschränkt zugänglich wird, dass jede Möglichkeit eines offenen Ausgiessens des Behälterinhalts praktisch verhindert wird.

Weiter bezweckt die Erfindung, das Abzapfen der Flüssigkeit so zu beschränken, dass hierzu spezifisch angepasste Abzapfeinrichtungen verwendet werden müssen, wobei sowohl der Behälter als auch die an seinen Verschluss anzukuppelnde Abzapfeinrichtung beide nach Beedigung der Abzapfung oder vollständigen Entleerung weitgehend von Verunreinigungen befreit werden können.

Ein weiterer Zweck der Erfindung besteht darin, nach jeder abgeschlossenen Abzapfung bei Entfernen der Abzapfeinrichtung ein vollständiges automatisches Wiederverschliessen des Behälters zu gewährleisten, gleichgültig ob der Behälter nur teilweise oder vollständig entleert wurde.

Schliesslich strebt die Erfindung an, die gestellte Aufgabe zu lösen und die genannten Zwecke zu erfüllen unter Verwendung möglichst wenig kostspieliger Mittel, die gleichwohl die gewünschten Resultate liefern.

Die gestellten Aufgaben werden im wesentlichen durch Ausbildung des Verschlusses gemäss Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemässe Verschluss wird zusammen mit einer Abzapfeinrichtung verwendet, welche so ausgebildet ist, dass in ihr der Strom der in den Behälter einfliessender Medien von dem Strom der aus dem Behälter abgezapften Flüssigkeit völlig getrennt ist.

Der Behälterverschluss wird durch geeignete Organe der auf den Verschluss aufgesetzten, mit diesem ein gegen die Umwelt geschlossenes

Ganzes bildenden Abzapfeinrichtung geöffnet, und schliesst selbsttätig, sobald die Abzapfeinrichtung vom Verschluss wieder getrennt wird.

Der Abzapfstrom wird vorzugsweise (Anspruch 6) durch das eingeschobene Rohr abgesaugt, während der Druckausgleich durch Luft erfolgt, die durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen der Aussenwand des eingeschobenen Rohres und der Innenwand des Verschluss-Hohlkörpers einströmt. Nach Entleerung des Behälters über die noch mit diesem eine geschlossene Einheit bildende Abzapfeinrichtung kann Wasser oder ein anderes Reinigungsmittel in ihn durch den Ringraum eingeführt, z.B. eingesprüht werden, und die sich am Boden des Behälters sammelnde Reinigungsflüssigkeit kann durch das eingeschobene Rohr mittels einer an die Abzapfeinrichtung angeschlossenen Saugpumpe wieder abgesaugt werden.

Weitere Zwecke, Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform derselben im Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen hervor; es zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch den Verschluss;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 einen Axialschnitt in teilweise ausgestülpter Stellung;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV der Fig. 3;

Fig. 5 einen Axialschnitt in völlig ausgestülptem Zustand;
und

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung, teilweise im Schnitt eines Details des in den Fig. 1 bis 5 gezeigten Verschlusses.

Um Kriterien, die beim Vermeiden eines offenen Ausgiessens von Pestiziden oder dergleichen beachtet werden müssen, zu erfüllen, wird es für wesentlich erachtet, dass die Gesamtanordnung ein Zweiweg-Ventilsystem enthält. Um leicht zugänglich zu sein, sollte an dieses Ventilsystem auch eine Abzapfeinrichtung anschliessbar sein, die nur in einer Ebene angeschlossen werden muss, wobei die bevorzugte Ebene diejenige eines Stirn-an-Stirn-Anschlusses ist, ohne dass gefordert wird, dass die beiden aneinander anschliessenden Geräte zu einander innerhalb eines Vollwinkels von 360° irgendeine bestimmte Stellung einnehmen müssen.

Der in den Fig. 1-6 dargestellte Verschluss 300 ist einstückig aus Kunststoff hergestellt, und benötigt keine separaten Federn. Sein Aufbau ist daher weitgehend vereinfacht. Der Verschluss 300 wird vorzugsweise einstückig im Spritzgussverfahren hergestellt und zwecks leichter Fertigung noch im warmen Zustand in sich selbst zurückgefaltet. Der Verschluss weist ein oberes bzw. äusseres, verhältnismässig steifes Kopfteil 300A und ein im ausgestülpten Zustand tiefer gelegenes, also unteres, und im eingestülpten Zustand innerhalb des Kopfteils gelegenes dünnwandiges und entsprechend biegsameres Steigrohrteil 300B auf. In Fig. 1 ist der Verschluss in eingestülptem Zustand dargestellt. Das Kopfteil 300A weist auf seiner Innenwandung hervorstehende Aufhängeohren bzw. Haltezapfen 302 auf, mittels denen das ausstülpbare Steigrohrteil 300B im eingestülpten Zustand mit Hilfe von entsprechenden Oeffnungen, insbesondere Schlitzen 304 im Inneren des Kopfteils 300A zurückgehalten wird.

Der Verschluss 300 ist mit einer besonderen Einrichtung zum Einlass von Flüssigkeit durch das untere Ende des ausgestülpten flexiblen Steigrohrteiles 300B versehen, die eine Membran 306 im Boden des ausstülpbaren Teiles und ein zylindrisches Ausstossglied 308 umfasst. Aus Fig. 3 ist zu ersehen, dass zur Entnahme von Flüssigkeit dieses rohrförmige Ausstossglied 308, z.B. durch feste Anlage am unteren

Ende des Kolbens oder eines Rohres einer Abzapfeinrichtung nach unten und damit in das Innere des Behälters gestossen wird, wodurch das Steigrohrteil 300B durch Nachinnenbiegen des im aufgehängten Zustand oberen Faltenrandes des Steigrohrteils 300B, wie durch strichpunktierte Linien in Fig. 3 angedeutet ist, von den Aufhängen 302 abgelöst, aus dem Kopfteil 300A ausgestülpt und in Richtung auf den Behälterboden zu in den Behälter hinein geschoben wird. Eine nach entsprechender Adaption geeignete Abzapfvorrichtung ist in Fig. 5 der EP-A-O 064 949 gezeigt.

Das Einlassloch für den Eintritt einer gefährlichen flüssigen Chemikalie in das ausgefahrene Steigrohrteil 300B kann dadurch erzeugt werden, dass das Ausstossglied 308 mit seinem unteren, gegebenenfalls scharfen Ende die Membran 306 durchstösst bzw. in sie ein Loch schneidet. Andererseits kann der Boden des Steigrohrteiles einen Kolbenmechanismus enthalten. Eine weitere Art der Abdichtung gegen Flüssigkeitsdurchtritt kann aus einem Ventil im Boden des Steigrohrteiles bestehen, welches durch Kontakt mit dem Behälterboden geöffnet wird.

Aus Fig. 5 ist weiter ersichtlich, dass der Verschluss 300 einen Zweiwegfluss gestattet. Bei voll ausgefahrenem Steigrohrteil 300B kann nämlich das Abzapfen des flüssigen Behälterinhalts direkt durch Einsaugen in das strichpunktiert dargestellte, als Absaugrohr ausgebildete zylindrische Ausstossglied 308 hinein erfolgen, wobei der erforderliche Umgebungsdruckausgleich im Behälterinneren mittels durch den zwischen der Aussenfläche des zylindrischen Ausstossgliedes 308 und der Innenfläche der Wandung 312 des voll ausgefahrenen Steigrohrteils 300B gelegenen Durchlassraum 311 einströmende Luft erfolgt. In der gleichen Weise kann Wasser oder eine andere Flüssigkeit durch die Oeffnungen 303 im Kopfteil 300A des Verschlusses und den Durchlassraum 311 in das Behälterinnere eingefüllt und Spülwasser wieder durch das hohle Innere des zylindrischen Ausstoss-

gliedes 308 abgesaugt werden.

Obwohl nur eine spezielle Ausführungsform des erfindungsgemässen ein- und -ausstülpbaren Verschlusses gezeigt ist, fallen auch andere Ausführungsformen in den Rahmen der vorliegenden Erfindung. So kann z.B. der Verschluss eine abwechselnde Schlitz-und-Stopfen-Anordnung aufweisen, bei der eine Reihe von Stopfen auf einer Seite eines schwenkbar befestigten Bandes in eine Reihe von Schlitzten auf der anderen Seite des Bandes dichtend eingeführt wird, wenn der Verschluss eingestülpt wird, wogegen die Stopfen aus den Schlitzten entfernt werden, wenn der Verschluss ausgestülpt wird.

Der Behälterverschluss ist vorteilhaft so ausgelegt, dass er an Stelle der am häufigsten vorkommenden gewöhnlichen Verschlüsse am Behälter angebracht werden kann. Die drei häufigsten in den Vereinigten Staaten von Amerika verwendeten gewöhnlichen Verschlüsse sind eine Schraubkappe von 63 mm Innendurchmesser, eine biegsame Schnauze vom REIKE-Typ und ein Zweizoll-NPT-Spund.

Natürlich müssen alle Teile des Behälters, des Verschlusses und der Abzapfeinrichtung, die mit den flüssigen Chemikalien in Berührung kommen, aus einem gegen diese resistentem Material gefertigt sein.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel soll keine Einschränkung des Erfindungsgedankens bewirken, und alle solche Aenderungen, die diesen Erfindungsgedanken verwirklichen, sind in den folgenden Patentansprüchen mitumfasst.

Patentansprüche

1. Behälterverschluss mit einem Zweiweg-Gehäuse, welches einerseits dicht in einer Ausflussöffnung eines Behälters fixierbar ist und an welches andererseits eine Abzapfvorrichtung dicht anschliessbar ist, wobei jeder der beiden Gehäusewege durch Mittel verschlossen ist, welche durch von aussen eindringende Organe, insbesondere durch hierzu bestimmte Organe der Abzapfvorrichtung bei deren Aufsetzen automatisch geöffnet werden, wodurch einerseits über den einen Weg, welcher im folgenden als Abzapfweg bezeichnet ist, der Behälter entleert, und über den anderen Weg, welcher im folgenden als Druckausgleichs- und Spülweg bezeichnet ist, Luft und/oder Spülflüssigkeit etc. in den Behälter gelangen kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse als oben offener becherförmiger ein- und ausstülpbare Hohlkörper (300) ausgebildet ist, welcher im folgenden als Stülpkörper bezeichnet ist, dass das Schliessmittel des Abzapfweges im Bodenteil dieses Stülpkörpers angeordnet ist, und dass der Stülpkörper durch ein an seinem Bodenteil angreifendes, coaxial in den Stülpkörper einschiebbares Rohr (308) aus seinem eingestülptem (kurzen) in den ausgestülpten (langen) Zustand überführbar ist, wobei das im Bodenteil befindliche Schliessmittel spätestens am Ende des Verschiebeweges geöffnet wird.

2. Behälterverschluss gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stülpkörper (300) in seiner eingestülpten Stellung fixiert ist, wobei diese Fixierung gelöst wird, wenn eine auf seinen Bodenteil ausgeübte Verschiebekraft eine bestimmte Grösse überschreitet.

3. Behälterverschluss gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stülpkörper (300) in seiner Seitenwand eine oder mehrere am Umfang vorzugsweise gleichmässig verteilte Oeffnungen (304) aufweist, mit welchen er in seiner eingestülpten Stellung mittels von aussen in diese Oeffnung bzw. Oeffnungen eingreifenden Vorsprüngen (303) fixierbar ist, wobei diese Fixierung gelöst wird, wenn die auf den

Stülpkörperboden ausgeübte Verschiebekraft eine bestimmte Grösse überschreitet.

4. Behälterverschluss gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der fixierten Stellung die Seitenwandöffnungen (304) des Stülpkörpers (300) durch die Fixiervorsprünge (303) dicht verschlossen sind und diese Anordnung die Schliessmittel des Druckausgleichs und Spülweges bilden.

5. Behälterverschluss gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das im Bodenteil des Stülpkörpers befindliche Schliessmittel des Abzapfweges durch eine durchstoss- oder aufschneidbare Membrane (306) gebildet ist.

6. Behälterverschluss gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5 in Kombination mit einer Abzapfvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Abzapfvorrichtung ein nach unten vorstehendes Abzapfrohr (308) aufweist oder dass an sie ein solches Rohr anschliessbar ist, welches beim Aufsetzen der Abzapfvorrichtung auf den Behälterverschluss in diesen eindringt und durch Kontakt mit dem Bodenteil des Stülpkörpers diesen ausstülpt und das Schliessmittel seines Bodenteils öffnet, wobei das genannte Rohr den Abzapfweg einschliesslich Steigrohr und der Ringraum zwischen dem Rohr und ausgestülptem Stülpkörper den Druckausgleichs- und Spülweg bilden.

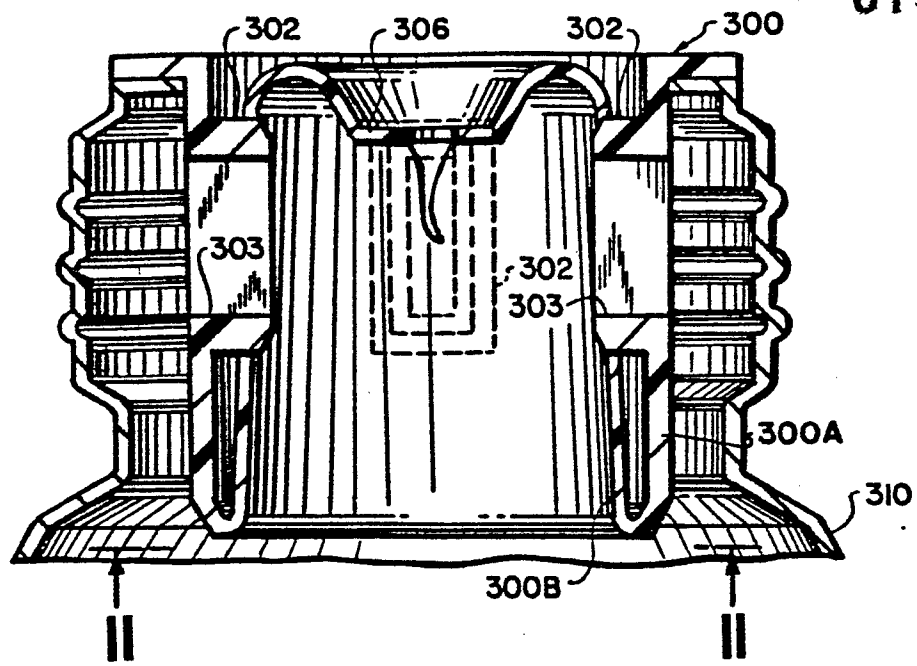


FIG. 1

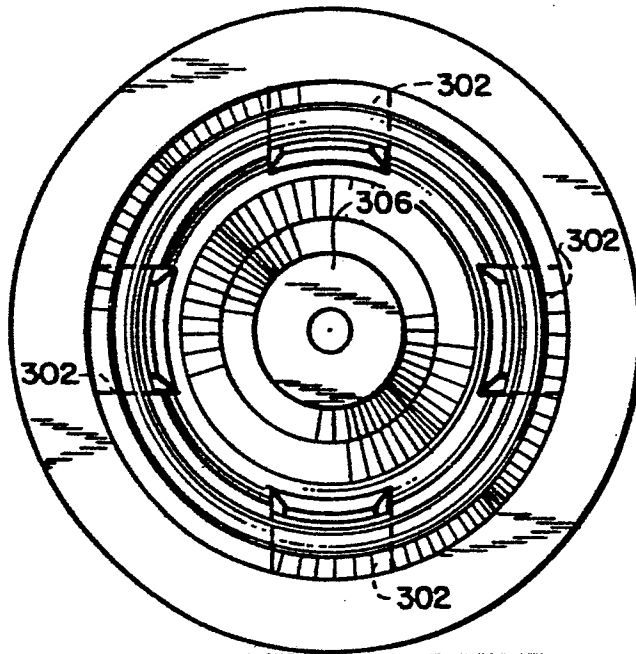


FIG. 2

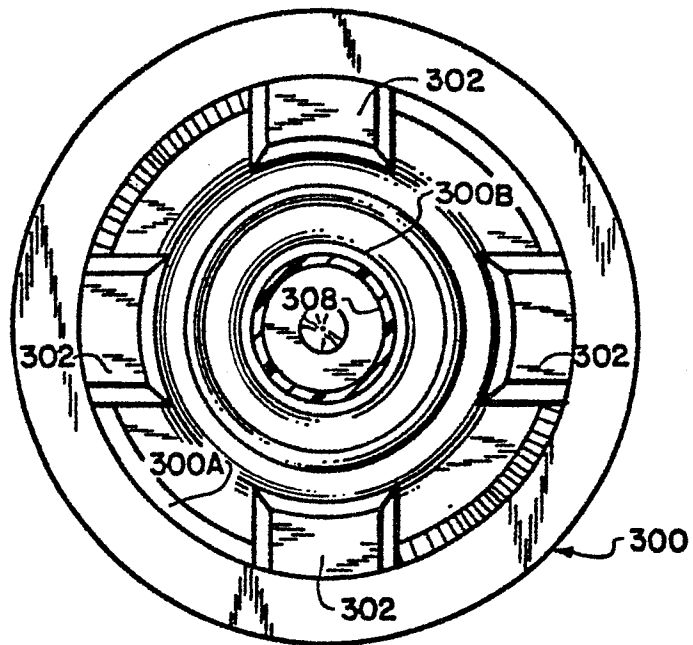


FIG. 4

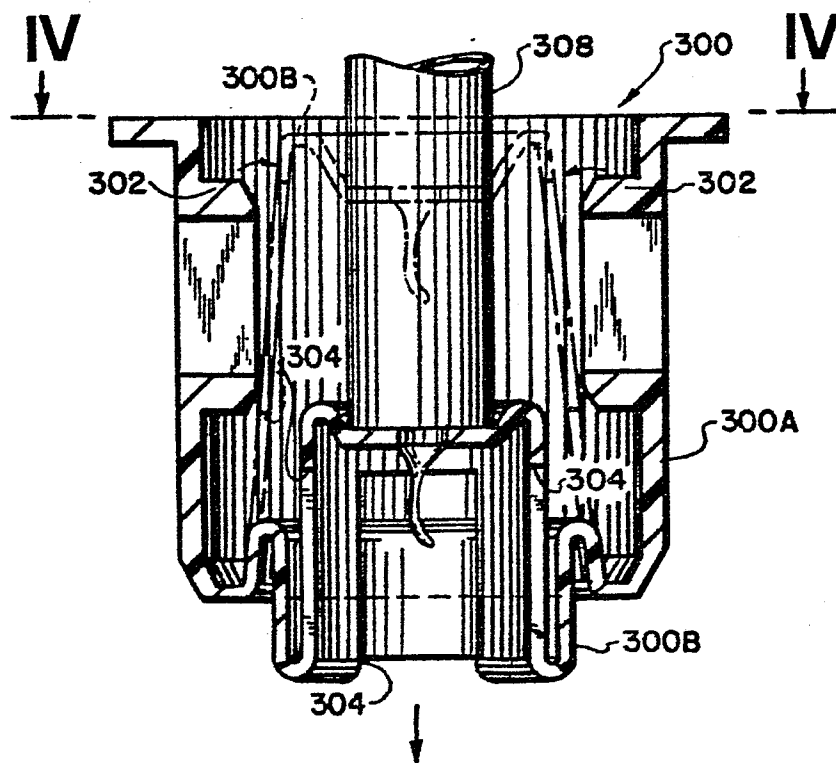


FIG. 3

