

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 83104896.2

⑤① Int. Cl.³: **B 05 B 11/00, F 04 B 9/14**

⑱ Anmeldetag: 18.05.83

③① Priorität: 10.07.82 DE 3225911

⑦① Anmelder: Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co. KG,
Josef-Bosch-Strasse 4, D-7760 Radolfzell (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 18.01.84
Patentblatt 84/3

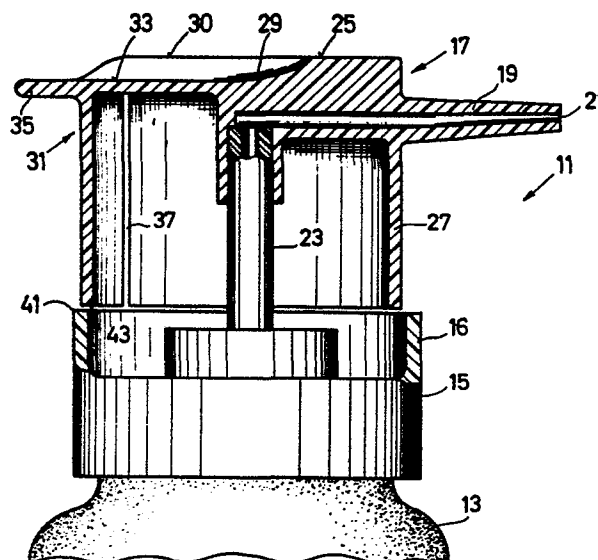
⑦② Erfinder: Sukopp, Hans, D-7959 Orsenhausen (DE)

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

⑦④ Vertreter: Patentanwälte Ruff und Beier,
Neckarstrasse 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑤④ Dosier- oder Zerstäuberpumpe mit einem Pumpengehäuse und einem Betätigungsdrücker.

⑤⑦ Bei einer Dosier- oder Zerstäuberpumpe (11), die auf einen Behälter (13) aufgeschraubt ist, wird eine Sicherung gegen unerwünschte Betätigung geschaffen. Dazu hat der Betätigungsdrücker (17) zwei Einschnitte (37), die einen Sicherungsriegel (31) abtrennen. Wenn der Benutzer auf die Riegel-Betätigungsfläche (33) drückt, so verschwenkt der Sicherungsriegel einen Abschnitt des Mantels (27) des Betätigungsdrückers (17) nach innen, so daß er von der oberen Stirnfläche (41) des Pumpengehäuses (15) freikommt und damit die Betätigung möglich ist. Bei einer weiteren Ausführungsform ist durch einen Vorsprung oder eine Ausnehmung auch eine Sicherung gegen Abziehen des Betätigungsdrückers vorgesehen.



0098373

Anmelderin:

Firma
Ing. Erich Pfeiffer
GmbH & Co. KG
Josef-Bosch-Straße 4
7760 Radolfzell

Unser Zeichen:

A 20 251 EP

Dosier- oder Zerstäuberpumpe mit einem
Pumpengehäuse und einem Betätigungs-
drücker

Die Erfindung betrifft eine Dosier- oder Zerstäuberpumpe mit einem Pumpengehäuse und einem Betätigungsdrücker, der von einem Finger des Benutzers betätigbar ist.

Derartige Pumpen werden zur Ausgabe von flüssigen, pastösen oder gelartigen Medien benutzt, wobei sie bei ihrer Ausgabe in Form eines zerstäubten oder zusammenhängenden Strahls oder eines einfachen Stromes aus einer Ausgabe- oder Zerstäuberöffnung austreten. Diese Zerstäuberöffnung ist meist Teil des Betätigungsdrückers und wird durch eine hohle Kolbenstange der Pumpe versorgt. Da der Betätigungsdrücker meist das obere Ende der auf den Behälter aufgesetzten Pumpe bildet, ist es leicht möglich, daß er beim Transport zum Benutzer oder durch den Benutzer, beispielsweise in einer Kosmetiktasche, oder auch durch Umfallen ungewollt betätigt wird und somit die Flüssigkeit

austritt. Da meist die obere Ruhestellung diejenige ist, in der die Pumpe den Behälter dicht abschließt, könnte eine Betätigung auch zu einem weiteren Auslaufen des Inhaltes unabhängig von einer wiederholten Betätigung führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosier- oder Zerstäuberpumpe zu schaffen, bei der die Gefahr, daß das in einem Behälter befindliche Medium durch ungewollte Betätigung austritt, gering ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Betätigungsdrücker einen Sicherungsriegel aufweist, der mit dem Pumpengehäuse zusammenwirkt, beim manuellen Niederdrücken außer Eingriff mit dem Pumpengehäuse zu bringen ist und nach Betätigung automatisch in seine Sicherungsposition zurückkehrt.

Der Sicherungsriegel kann eine Riegel-Betätigungsfläche haben, die in dem der Ausgabe- oder Zerstäuberöffnung gegenüberliegenden Bereich der Betätigungsfläche des Betätigungsdrückers liegt. Dadurch, daß nur ein Teil der gesamten Betätigungsfläche zu einer Entriegelung des Sicherungsriegels führt, ist die Gefahr gering, daß bei einer ungewollten Betätigung die Entriegelung aufgehoben wird. Weiter trägt dazu bei, wenn die Riegel-Betätigungsfläche vorzugsweise gegenüber der übrigen Betätigungsfläche vertieft angeordnet ist. Damit ist sichergestellt, daß der Finger, der sich fast von selbst in die vertiefte Fläche einfügt, zwar den Riegel betätigt, jedoch ein bloßer Druck von oben durch einen anderen Gegenstand oder dgl. nicht zu einer Entriegelung führt.

Die Riegel-Betätigungsfläche kann vorzugsweise einen über den Rand des im wesentlichen zylindrischen Betätigungsdrückers hinausragenden Vorsprung umfassen. Dieser sorgt dafür, daß bei Betätigung mit dem Finger eine ausreichende Kraft zum Entriegeln aufgebracht wird. Wenn dies gewünscht ist, könnte dieser Vorsprung auch noch von Teilen der übrigen Betätigungsfläche umgeben sein, so daß die Chance einer versehentlichen Benutzung weiter verringert wird.

Die Riegel-Betätigungsfläche kann durch einen selbstfedern- den, elastischen Abschnitt mit dem übrigen Betätigungsdrücker verbunden sein. Dadurch ist es möglich, den Betätigungsdrücker aus einem einzigen Spritzgußteil herzustellen, dessen elastischer Verbindungsabschnitt ein Scharnier bildet, das den Riegel stets in die Ausgangslage wieder zurückführt.

Der Sicherungsriegel kann also vorteilhaft von einem Teil des umgekehrt topfförmigen Betätigungsdrückers gebildet sein, der durch Einschnitte von dem übrigen Betätigungsdrücker abgeteilt ist. Die Einschnitte können schräg auf die Mitte der Betätigungsfläche zulaufen, so daß die Riegelbetätigungsfläche ein Segment der Betätigungsdrückerfläche bildet. Im übrigen können sich die Einschnitte im Bereich des Mantels des Betätigungsdrückers fortsetzen.

Der Betätigungsriegel kann in beliebiger Weise ausgebildet sein, beispielsweise als eine im Mantel des Betätigungsdrückers ausgeschnittene Zunge. Bei einer besonders einfachen Ausführung kann der Sicherungsriegel mit einer nach oben weisenden Stirnkante des Pumpengehäuses zusammenwirken. Er bildet einen L-förmigen Hebel.

Es ist auch möglich, daß der Betätigungsriegel aus Vorsprung

und Ausnehmung besteht und die Pumpe gegen Betätigung und Abziehen des Betätigungsdrückers sichert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 einen Teil-Querschnitt eines Betätigungsdrückers und eines auf einem Behälter angebrachten Pumpengehäuse,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Ausführung nach Fig. 4,
- Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 im betätigten Zustand der Dosier- oder Zerstäuberpumpe und
- Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform in einem Schnitt entsprechend Fig. 1.

In der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 3 ist eine Dosier- oder Zerstäuberpumpe dargestellt, die, beispielsweise durch Aufschrauben, auf einem Behälter 13 angebracht ist. Sie besitzt ein Pumpengehäuse 15, in dem ein nicht dargestellter Pumpenzylinder angebracht ist, der als einfachwirkende Kolbenpumpe ausgebildet ist und über eine Kolbenstange 23 betätigt wird. Auf die hohle Kolbenstange 23 ist ein Betätigungsdrücker 17 aufgesteckt, der eine umgekehrt topfförmige Grundform hat, wobei der Boden die Betätigungsfläche 25 bildet und ein im wesentlichen kreiszylindrischer Mantel 27 bis zu einem hochstehenden Rand 16 des Pumpengehäuses reicht.

Die hohle Kolbenstange 23 steht mit einem Ausgaberohr 19

in Verbindung, das radial vom Betätigungsdrücker hinwegragt und eine Ausgabeöffnung 21 hat.

In der Betätigungsfläche 25 befindet sich ein vertiefter Abschnitt 29, der die Form einer flachen muldenförmigen Ausnehmung hat, die etwa den Mittelbereich der Betätigungsfläche einnimmt und bis zu dem Rand der Betätigungsfläche reicht, der dem Ausgaberohr 19 gegenüberliegt. An dieser Seite ist in Verlängerung des vertieften Abschnittes ein sich über den Rand des im wesentlichen zylindrischen Betätigungsdrückers herüberragender Vorsprung 31 vorgesehen. Der vertiefte Abschnitt 29 wird also von einer hufeisen- oder C-förmigen Erhebung 30 umgeben.

In dem Betätigungsdrücker ist ein Sicherungsriegel 31 vorgesehen, der einstückig mit dem aus Kunststoff hergestellten Betätigungsdrücker 17 hergestellt ist. Der Sicherungsriegel ist aus der soeben beschriebenen Form des Betätigungsdrückers durch zwei Einschnitte 37 abgetrennt, die in Achsrichtung des Mantels 27 verlaufende Schlitz sind, die bis zum unteren Rand 43 des Mantels 27 hindurchreichen und auch in den Bereich der Betätigungsfläche hineinreichen. Sie verlaufen auf der Betätigungsfläche im wesentlichen radial schräg aufeinander zu und enden kurz vor dem Mittelbereich, so daß der von ihnen abgetrennte Abschnitt durch einen Verbindungsabschnitt 39 mit dem übrigen Betätigungsdrücker verbunden bleibt. Der Sicherungsriegel besteht also aus einem Teil des Mantels, dem Vorsprung 35 und einem durch die Einschnitte 37 in der Betätigungsfläche abgetrennten Teil, der die Riegel-Betätigungsfläche 33 bildet und in dem vertieften Teil 29 liegt.

Beim dargestellten Beispiel ist der Betätigungsdrücker gegenüber dem Pumpengehäuse 15 und der die Mittelachse des

Pumpengehäuses bildenden Kolbenstange 23 etwas unsymmetrisch ausgebildet, so daß der untere Rand 43 im Bereich des Sicherungsriegels über der Stirnfläche 41 des Pumpengehäuses liegt, während der Mantel 27 des Betätigungsdrückers 17 im übrigen in den Rand 16 des Pumpengehäuses hineinpaßt.

Dadurch wird im Ruhezustand der Betätigungsdrücker an einer senkrechten Abwärtsbewegung (Betätigung) gehindert, weil der untere Rand 43 des Sicherungsriegels 31 auf der Stirnfläche 41 aufliegt und die Betätigung verhindert.

Aus Fig. 3 ist der betätigte Zustand zu erkennen. Der Benutzer hat mit dem Finger den Betätigungsdrücker nach unten gedrückt, wobei er den Finger automatisch von der Seite auf den Betätigungsdrücker aufbringt, die dem Ausgaberohr 19 gegenüberliegt. Dadurch wird die Riegel-Betätigungsfläche mit Druck von oben beaufschlagt, und durch die entstehende Hebewirkung, die durch den Vorsprung 35 noch verstärkt wird, wird der Sicherungsriegel ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, und zwar um den Verbindungsabschnitt 39, der elastisch und selbstfedernd nachgibt, da der Betätigungsdrücker aus elastischem Kunststoff hergestellt ist. Diese Verschwenkung erfolgt um einen solchen Betrag, bis die Einschnitte 37 in dem unteren Bereich des Mantels geschlossen sind. In dieser Lage ist der untere Rand 43 so weit nach innen verschwenkt, daß er von der Stirnfläche 41 des Pumpengehäuses freikommt und die Pumpe betätigt werden kann (Fig. 3).

Nach dem Loslassen des Betätigungsdrückers 17 wird dieser durch eine in dem Pumpengehäuse vorgesehene Rückholfeder wieder nach oben gedrückt, und der Sicherungsriegel 31 versucht, sich unter der Selbstfederungskraft im Verbindungs-

abschnitt 39 wieder in die Lage nach Fig. 1 zu bewegen. Sowie der Mantelabschnitt des Sicherungsriegels von dem Rand 16 des Pumpengehäuses freikommt, schnappt der Sicherungsriegel 31 wieder in die in Fig. 1 dargestellte Sicherungsposition.

Die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform stimmt in allen Teilen und Funktionen mit der nach den Figuren 1 und 3 überein, bis auf die im folgenden im einzelnen erläuterten Unterschiede. Dabei werden für gleiche Teil gleiche Bezugsziffern verwendet und ähnliche oder entsprechende Teile mit dem Index "a" versehen.

Der Betätigungsdrücker 17a enthält statt des Ausgaberohres 27 eine eingesetzte Zerstäuberdüse. Der Sicherungsriegel 31a ist in seinem oberen, im Bereich der Betätigungsfläche 25 gelegenen Abschnitt gleich ausgebildet wie der nach den Figuren 1 bis 3, ist jedoch im Mantelbereich in Form einer ausgeschnittenen Zunge 49 ausgebildet, die an ihrem unteren Ende einen nach außen vorspringenden Vorsprung 45 aufweist, der in eine ringförmige Ausnehmung 47 am Inneren des Randes 16a des Pumpengehäuses 15a vorgesehen ist. In diesem Falle ragt auch in dem in Fig. 4 dargestellten Ruhe- oder Sicherungszustand der untere Rand 43a des Mantels 27a in den Rand 16a des Pumpengehäuses 15a hinein, so daß er ständig darin geführt ist. Bei der Betätigung und einem Druck auf die Riegel-Betätigungsfläche 33 schwenkt der Vorsprung 45 aus der Ausnehmung 47 aus, und die Betätigung ist möglich. In der dargestellten Ruhestellung nach Fig. 4 kann der Betätigungsdrücker weder betätigt noch abgenommen werden, so daß es eine vollständige Sicherung gegen Auslaufen des Füllgutes ist. Bei beiden Ausführungen ist durch die Versenkung der Betätigungsfläche 33 sichergestellt, daß ein von oben auf den

Betätigungsdrücker drückender Gegenstand sich auf der Erhebung 30 abstützt und somit den Sicherungsriegel nicht löst.

Von dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind zahlreiche Abwandlungen im Rahmen der Erfindung möglich. So kann beispielsweise statt der unsymmetrischen Ausbildung des Betätigungsdrückers nach Fig. 1 auch dort ein nach außen weisender Vorsprung im Bereich des Randes 43 vorgesehen sein. In Fig. 4 könnte die Ausnehmung am Sicherungsriegel und der Vorsprung am Pumpengehäuse vorgesehen sein, und es wäre auch möglich, den Sicherungsriegel ins Innere des Betätigungsdrückers zu verlegen, d.h. nicht einen Mantelabschnitt des Betätigungsdrückers für den Sicherungsriegel zu verwenden. Dies würde allerdings eine kompliziertere Formgestaltung erfordern. Es ist ferner möglich, gegebenenfalls die Federwirkung des Verbindungsabschnittes 39 durch eine zusätzliche Metall- oder Kunststoff-Feder zu unterstützen, obwohl sich die dargestellte Ausführungsform als sehr einfach und zweckmäßig erwiesen hat. Die Ausführungsform nach Fig. 4 weist anstelle des Austrittsrohrs eine in den Betätigungsdrücker eingesetzte Zerstäuberdüse 19a auf, die ebenfalls gegenüber dem Sicherungsriegel angeordnet ist, um damit die gewünschte Position des Betätigungsfingers des Benutzers zu erreichen.

Die Anordnung der Riegel-Betätigungsfläche 33 gegenüber der Ausgabeöffnung hat noch den Vorteil, daß eine versehentliche Benutzung der Pumpe mit falsch gerichteter Ausgabeöffnung verhindert wird, weil dann der Finger z.B. auf der Erhebung 30 oder Rest der Betätigungsfläche 25 liegt, aber nicht den Sicherungsriegel betätigt. Bei einer anderen gewünschten Ausrichtung der Ausgabeöffnung zum Benutzer kann diese Anordnung entsprechend gewählt werden.

Anmelderin: Firma
 Ing. Erich Pfeiffer
 GmbH & Co. KG
 Josef-Bosch-Straße 4
 7760 Radolfzell

Unser Zeichen: A 20 251 EP

Dosier- oder Zerstäuberpumpe mit einem
Pumpengehäuse und einem Betätigungs-
drücker

A n s p r ü c h e

1. Dosier- oder Zerstäuberpumpe mit einem Pumpengehäuse (15, 15a) und einem Betätigungsdrücker (17, 17a), der von einem Finger des Benutzers betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsdrücker (17, 17a) einen Sicherungsriegel (31, 31a) aufweist, der mit dem Pumpengehäuse (15, 15a) zusammenwirkt, beim manuellen Niederdrücken außer Eingriff mit dem Pumpengehäuse (15, 15a) zu bringen ist und nach Betätigung automatisch in seine Sicherungsposition zurückkehrt.
2. Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31, 31a) eine Riegel-Betätigungsfläche (33) hat, die in dem der Ausgabe- oder Zerstäuberöffnung (21) gegenüberliegenden Bereich der Betätigungsfläche (25) des Betätigungsdrückers (17, 17a) liegt.

3. Pumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegel-Betätigungsfläche (33) gegenüber der übrigen Betätigungsfläche (25) vertieft angeordnet ist.
4. Pumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31, 31') einen über den Rand des im wesentlichen zylindrischen Betätigungsdrückers (17, 17a) hinausragenden Vorsprung (35) umfaßt.
5. Pumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31, 31a) durch einen selbstfedernden, elastischen Verbindungsabschnitt (39) mit dem übrigen Betätigungsdrücker (17, 17a) verbunden ist.
6. Pumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31) von einem Abschnitt des umgekehrt topfförmigen Betätigungsdrückers (17, 17a) gebildet ist, der durch Einschnitte (37) von dem übrigen Betätigungsdrücker (17) abgeteilt ist.
7. Pumpe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte schräg auf die Mitte der Betätigungsfläche (25) zulaufen.
8. Pumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31) mit einer nach oben weisenden Stirnfläche (41) des Pumpengehäuses (15) zusammenwirkt.
9. Pumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsriegel (31a) wenigstens einen

0098373

A 20 251 EP

- 3 -

Vorsprung (45) und eine Ausnehmung (47) enthält und die Pumpe gegen Betätigung und gegen Abziehen des Betätigungsdrückers (17a) sichert.

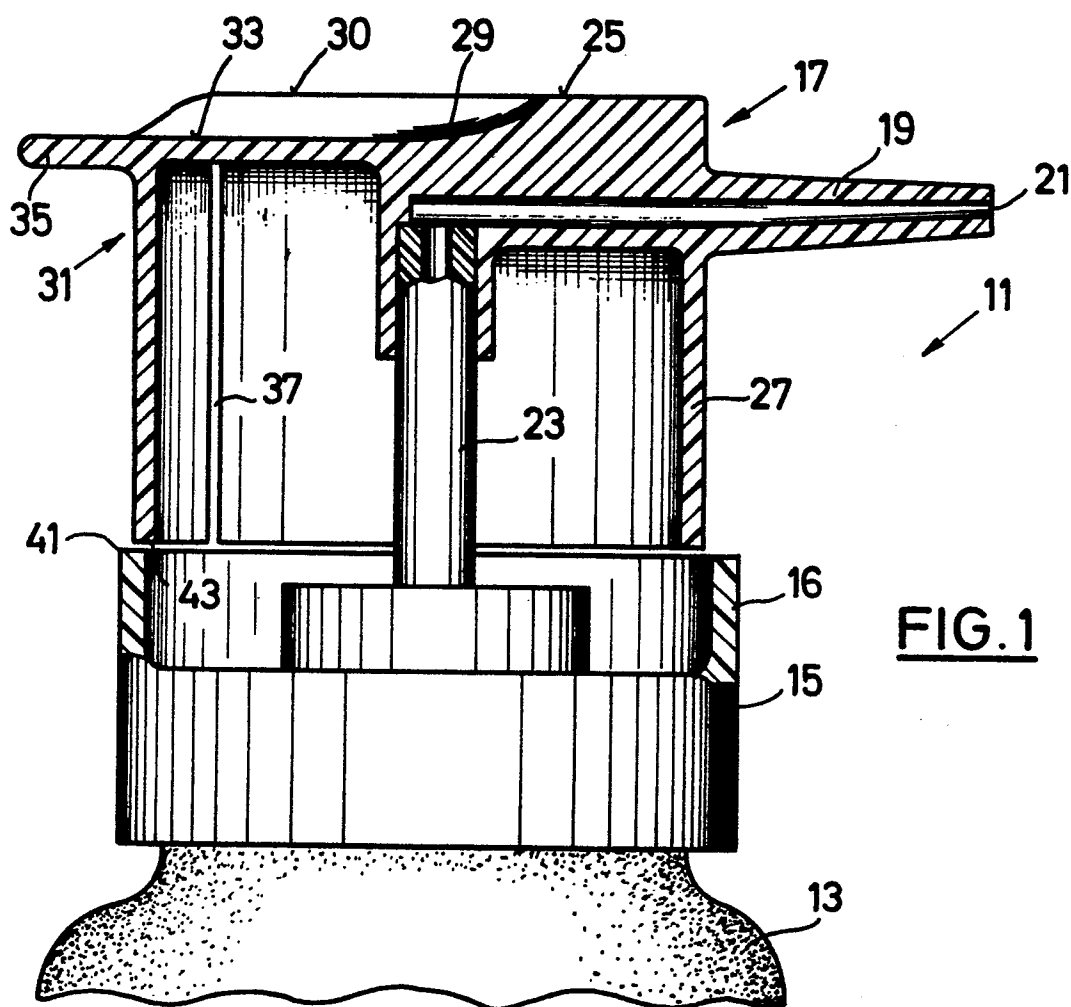


FIG. 1

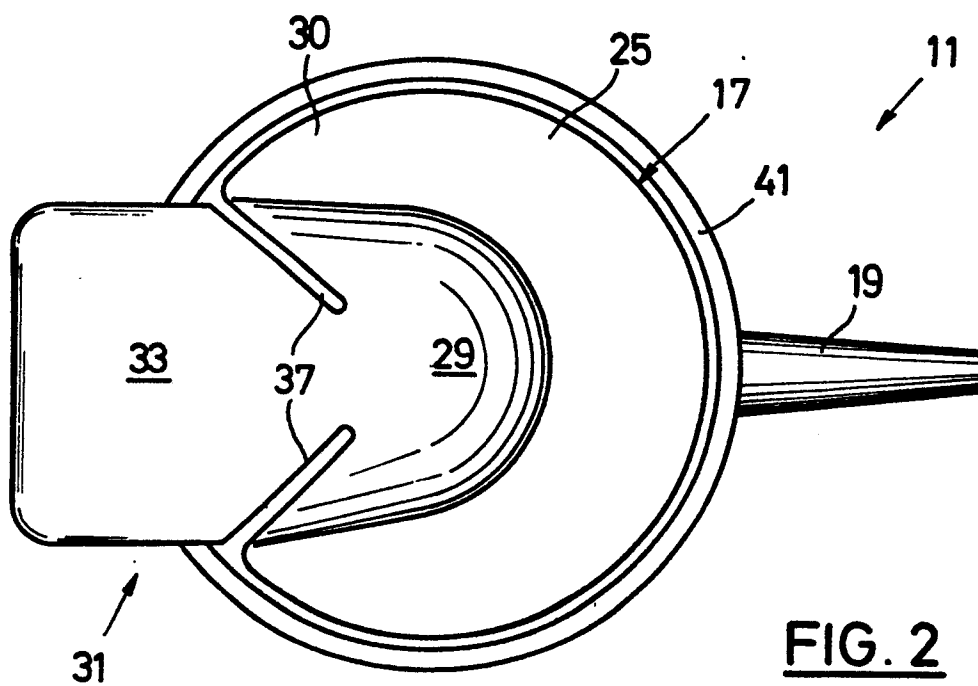


FIG. 2

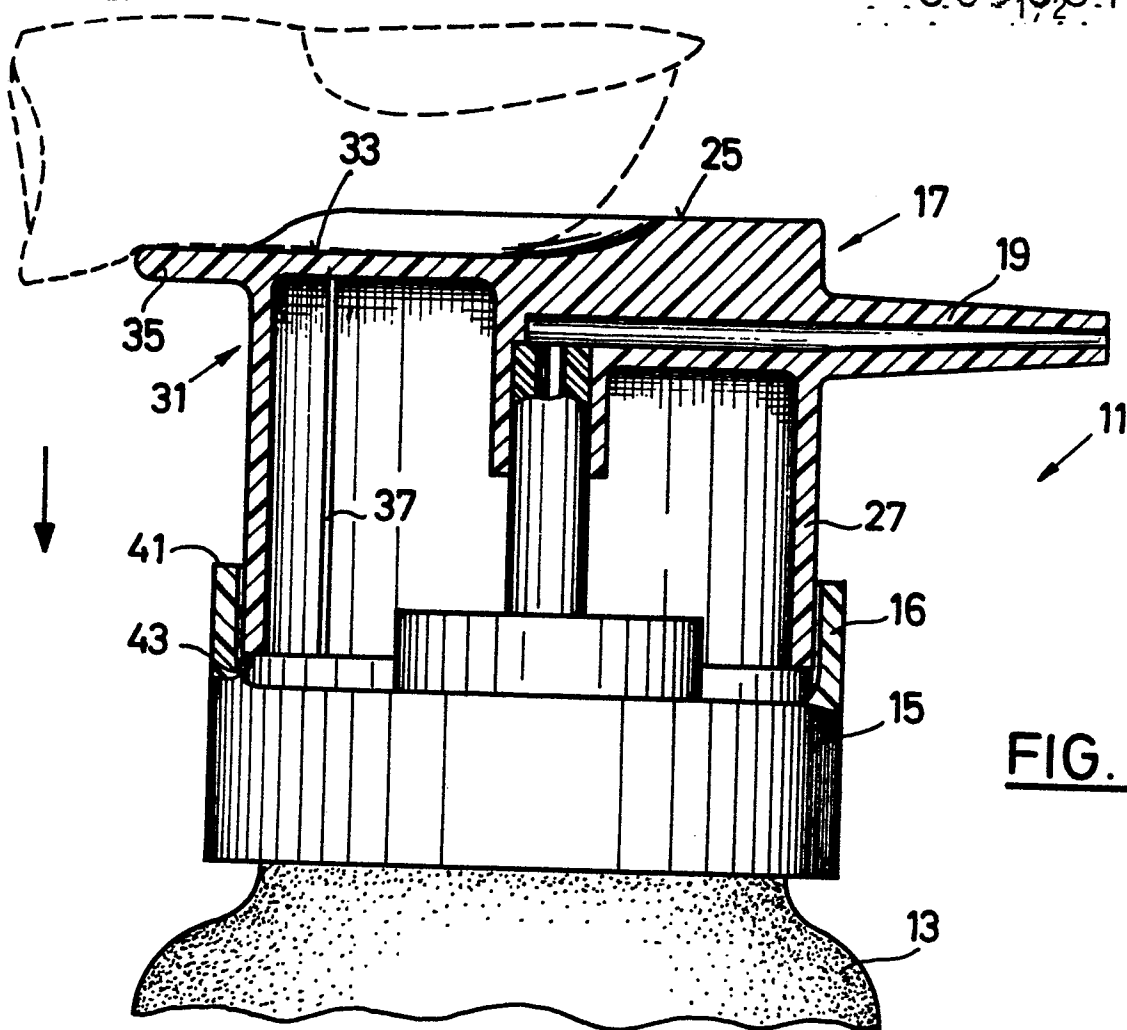


FIG. 3

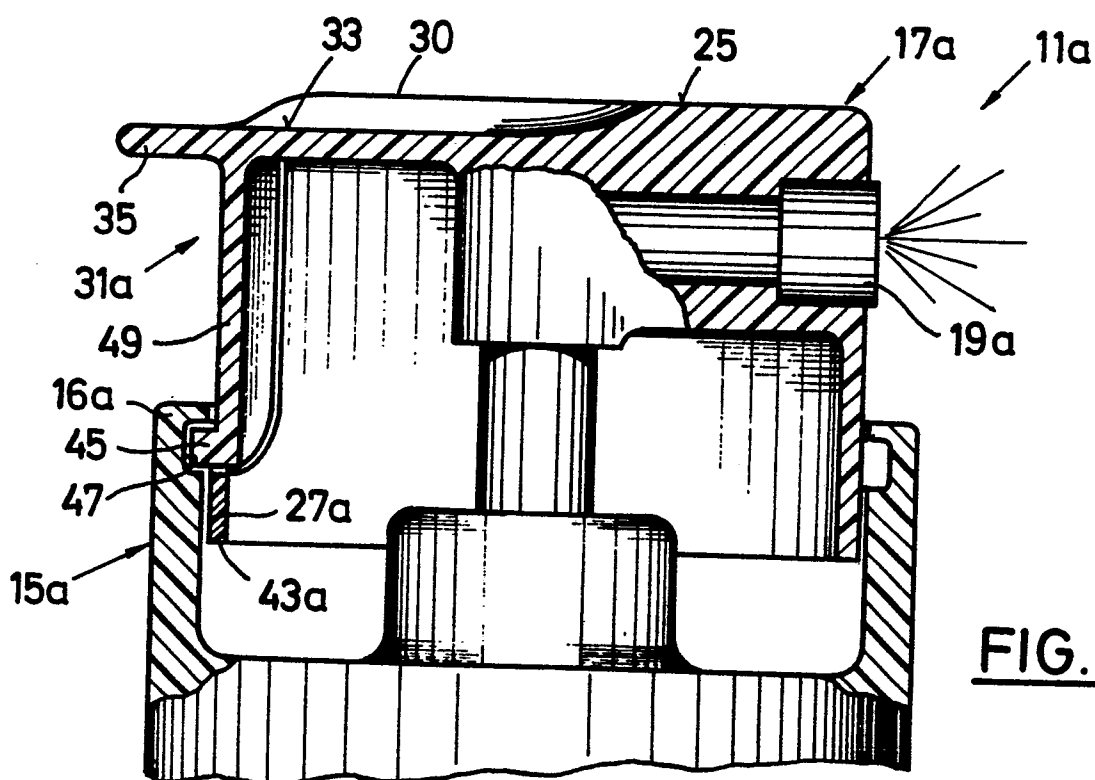


FIG. 4