(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 040 428**
A1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81103839.7**

(22) Anmeldetag: **19.05.81**

(51) Int. Cl.³: **B 05 C 21/00**
B 05 C 11/10, B 05 C 17/00
B 65 D 83/14, B 65 D 83/00

(30) Priorität: **20.05.80 DE 3019230**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.81 Patentblatt 81/47

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

(71) Anmelder: **Berkmüller, Otto**
Feinhalsstrasse 8
D-8000 München 60(DE)

(72) Erfinder: **Berkmüller, Otto**
Feinhalsstrasse 8
D-8000 München 60(DE)

(74) Vertreter: **Lewinsky, Dietrich et al,**
Gotthardstrasse 81
D-8000 München 21(DE)

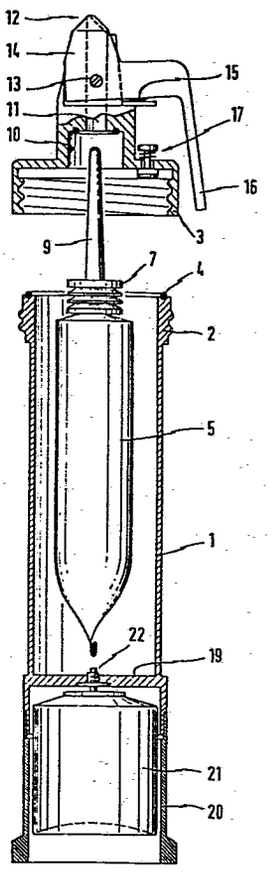
(54) **Behälter zur Aufnahme einer mittels eines Treibgases entleerbaren Tube.**

(57) Behälter (1) zur Aufnahme einer mittels eines Treibgases entleerbaren Tube (5), deren Mündung (6) von einem Dichtkolben (7) umgeben ist, der in einer zylindrischen Aufnahmebohrung (10) in einem mit dem Behälter (1) druckdicht verschraubten, ein von Hand betätigbares Quetschventil (12) enthaltenden Oberteil (3) sitzt.

EP 0 040 428 A1

./...

FIG. 1



Behälter zur Aufnahme einer mittels eines Treibgases entleerbaren Tube

Die Erfindung betrifft einen Behälter gemäß dem Gattungsbegriff des Patentanspruches 1. Ein derartiger Behälter ist aus der US-PS 2 741 438 als Bestandteil einer Handpistole zur Abgabe pastöser Produkte bekannt. Das Innere des Behälters wird über ein im Behälterboden vorgesehenes Ventil und eine Handpumpe unter Druck gesetzt. Die Tube ist mit ihrer mit einem Gewinde versehenen Mündung in eine hierfür vorgesehene Gewindebohrung in dem Behälteroberteil eingeschraubt, das zwei Produktkanäle enthält, die in einer Kammer vor der Pistolenmündung enden, welche ihrerseits durch die Stange eines Produktabgabeventils verschlossen gehalten wird.

Dieser bekannte Behälter hat ebenso wie alle weiteren, vergleichbaren Behälter, bei denen die Tube in das Behälteroberteil eingeschraubt wird und das Produkt über das Behälteroberteil durchquerende Kanäle und ein Ventil der Abgabeöffnung zugeführt wird, folgende Nachteile: bereits beim Einschrauben der Tube, das zur Erzielung einer sicheren Abdichtung mit einem gewissen Nachdruck erfolgen muß, tritt aus der Tube Produkt aus und verunreinigt das Behälteroberteil und die Dichtflächen. Insbesondere bei den heute vielfach üblichen Kunststofftuben kann es des weiteren dazu kommen, daß die Tube schief in das Innengewinde des Behälteroberteiles eingedreht wird, wodurch die für eine ordnungsgemäße Funktion unerläßliche, vollständige Abdichtung gegenüber dem Innenraum des Behälters verloren geht, so daß das Produkt unter dem Druck des Treibgases zumindest teilweise in diesen Innenraum ausgedrückt wird. Außerdem

entsteht beim Einschrauben häufig eine kleine Beule in der Tubenwandung, die zur Folge hat, daß die Tube bei der nachfolgenden Entleerung zunächst an dieser Stelle (statt von unten beginnend) zusammengedrückt wird, wodurch sich eine Einschnürung ergibt, die verhindert, daß das im unteren Bereich der Tube noch enthaltene Produkt entleert wird. Im übrigen setzt sich in den Kanälen im Behälteroberteil Produkt ab, das dort vor allem bei längerem Nichtgebrauch des Behälters erstarrt, mit der Folge, daß sich der freie Kanalquerschnitt bis zur völligen Verstopfung verringern kann und/oder das Produktabgabeventil funktionsunfähig wird. Aus dem gleichen Grund kann es ferner bei bestimmten Produkten zu Zersetzungserscheinungen kommen, was indessen zumindest bei Lebensmittelprodukten nicht tolerierbar ist.

Es sind zwar schon Behälter zur Aufnahme von beispielsweise pastöse Dichtungsmassen enthaltenden Kartuschen bekannt, die einstückig in eine geschlossene Tülle übergehen, deren Spitze vor erstmaliger Ingebrauchnahme abgeschnitten wird. Durch die Verwendung einer solchen Tülle wird zwar vermieden, daß das Produkt in den Behälter austritt oder mit dessen Oberteil in Berührung kommt. Der Kartuscheninhalt wird jedoch üblicherweise mittels eines Kolbens entleert, so daß sich das Problem einer Abdichtung zwischen der Entleerungsöffnung der Kartusche und dem Behälter bzw. dessen Oberteil auch dann nicht stellen würde, wenn die Tülle nicht einstückig mit der Kartusche verbunden, sondern auf diese aufgeschraubt wäre, denn wenn die den Kolben vorwärtsbewegende Kraft mittels eines Treibgases erzeugt wird, muß bereits der Kolben abgedichtet in dem Behälterunterteil geführt sein. Im übrigen sind die Tüllen dieser

Kartuschen einfach durch eine Öffnung im Oberteil des Behälters hindurchgesteckt, das keinerlei Absperrventil aufweist. Die Verwendung eines solchen Ventils, z.B. eines Quetschventils, scheidet einerseits schon deshalb aus, weil die Tülle zum Zweck des Ansetzens an ein Objekt aus einem zäh-elastischen Kunststoff besteht, damit sie nicht abknickt, so daß sie folglich ohne Beschädigung auch nicht vollständig zusammengedrückt werden kann, und ist andererseits auch überflüssig, da der Kartuscheninhalt meist zäh-pastös ist, also nicht von selbst ausläuft oder austropft. Voraussetzung für eine solche Entleerung ohne Produktabgabeventil ist allerdings, daß der Druck im Inneren des Behälters bei Beendigung jedes Entleerungsvorganges abgebaut wird.

Diese Einschränkung gilt auch für einen weiteren, bekannten Behälter, der bei im übrigen gleichem Aufbau das Produkt statt in einer starren Kartusche in einer mittels eines Treibgases entleerbaren Tube enthält. Da für jeden Entleerungsvorgang der Treibgasdruck neu aufgebaut und zur Beendigung der Entleerung mangels eines Produktabgabeventils das Treibgas wieder abgelassen werden muß, ist diese Lösung nur dort brauchbar, wo eine Treibgasquelle, z.B. ein Druckluftanschluß, ständig zur Verfügung steht.

Bei einem weiteren bekannten Behälter befindet sich das Produkt in einem kartuschenartigen, jedoch aus zusammendrückbarem Material bestehenden Innenbehälter, der einstückig in eine schlauchförmige Tülle übergeht, die durch ein Quetschventil hindurchgeführt ist. Die Entleerung dieses Innenbehälters erfolgt nach dem Kolbenprinzip unter Verwendung eines das Treibgas enthaltenden Faltenbalges. Zwar sind die zuvor genannten Nachteile

hierdurch vermieden, jedoch um den Preis eines außergewöhnlich umständlichen Auswechselns des Innenbehälters, denn zunächst muß der Behälter insgesamt tiefgefroren werden, damit sich das Treibgas in dem Faltenbalg wieder verflüssigt und letzterer in die Ausgangslage zurückgebracht werden kann. Das nachfolgende Öffnen des Behälters und Auswechseln des Innenbehälters muß so kurzfristig vor sich gehen, daß eine merkliche Erwärmung des Treibgases und damit eine erneute Ausdehnung des Faltenbalges nicht eintritt. Im übrigen ist dieses Entleerungsprinzip für einen Behälter der gattungsgemäßen Art, d.h. zur Aufnahme von Metall- oder Kunststofftuben, nicht verwendbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der bei einfachem Aufbau eine problemlose und hygienische Entleerung und einen ebenso problemlosen Wechsel der ggf. auch unterschiedliche Produkte enthaltenden Tube ermöglicht, sparsam im Treibgasverbrauch ist und sich besonders bequem handhaben läßt.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Diese Lösung hat den Vorteil, daß einerseits zuverlässig verhindert wird, daß das zu entleerende Produkt an irgendeiner Stelle mit dem Behälter oder dessen Oberteil in Berührung kommt, wodurch Verschmutzungen und die daraus folgenden Funktionsstörungen und hygienischen Nachteile vollständig vermieden werden und daß andererseits die Behälterkonstruktion und das Einsetzen und Herausnehmen einer Tube so einfach gehalten sind, daß jeder Laie den Behälter handhaben kann. Dabei ist der im Rahmen der Erfindung verwendete Dichtkolben ein einfacher Kunststoffartikel, der kaum größer als die übli-

chen Kunststoffschraubkappen ist und dessen Herstellungskosten nur unwesentlich höher sind. Ein weiterer entscheidender Vorteil der vorgeschlagenen Lösung besteht schließlich darin, daß grundsätzlich keine Spezialtuben erforderlich sind, vielmehr die handelsüblichen Tuben, wie sie für die verschiedensten flüssigen und vor allem pastösen Produkte bekannt sind, und Verwendung finden können.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Im Hinblick auf den sparsamen Gasverbrauch infolge der durch den Dichtkolben geschaffenen, zuverlässigen Abdichtung wird dabei besonders die im Patentanspruch 12 angegebene Ausführungsform bevorzugt, da bei einer nicht ins Gewicht fallenden Vergrößerung des Gesamtvolumens des Behälters einerseits die Bereithaltung einer gesonderten Treibgasvorratsflasche entfällt, andererseits und vor allem durch das Portionierventil sichergestellt ist, daß nach jeder Entleerung bzw. nach jedem Wechsel der Tube stets nur die für eine vollständige Tubenentleerung benötigte Treibgasmenge in den Behälter gelangt, so daß mit einem vergleichsweise geringen Treibgasvorrat z.B. rund 100 Tuben vollständig entleert werden können.

In der Zeichnung ist ein Behälter nach der Erfindung in einer beispielsweise gewählten Ausführungsform und deren Einzelheiten schematisch vereinfacht dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 einen Längsschnitt durch den Behälter,

Figur 2 einen vergrößerten Längsschnitt durch den oberen Teil des Behälters,

Figur 3 eine der Figur 2 ähnliche Darstellung in einer anderen Ausführungsform und

Figur 4 eine mögliche Ausführungsform der Entleerungstülle.

Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Behälter 1 hat an seinem oberen Rand ein Schraubgewinde 2 zum Aufschrauben eines Oberteiles 3, wobei ein O-Ring 4 als Dichtung dient.

In dem Behälter befindet sich eine Tube 5 aus Kunststoff oder Metall, auf deren mit dem üblichen Schraubgewinde versehene Mündung 6 ein Dichtkolben 7 mit zwei umlaufenden, der Deutlichkeit halber etwas vergrößert wiedergegebenen, elastischen Dichtlippen 8 aufgeschraubt ist. Der Dichtkolben 7 preßt den etwas verbreiterten Unterrand einer schlauchförmigen Tülle 9 aus elastischem, zusammendrückbaren Kunststoff oder Gummi gegen die Mündungsöffnung der Tube 5.

Der Kolben 7 kann statt mit den Lippen 8 auch mit einem oder mehreren vorzugsweise in entsprechenden Nuten gehaltenen O-Ringen (nicht dargestellt) versehen sein. Er kann ferner mit der Tülle 9 einstückig sein. Statt dessen kann aber auch die Tülle 9 mit derTube 5 einstückig sein. Schließlich können auch noch Tube 5, Kolben 7 und Tülle 9 aus einem einzigen Kunststoffteil bestehen.

Das Oberteil 3, das vorzugsweise ebenso wie der Behälter 1 aus Metall besteht, hat eine zylindrische Aufnahmebohrung 10 für den Kolben 7. Eine zu der Aufnahmebohrung 10 koaxiale, engere Bohrung 11 ist für den Durchtritt der Tülle 9 vorgesehen. Die sich zwischen den beiden Bohrungen 10 und 11 ergebende Schulter ist mit einer

flachen Nut versehen, die einen die Abdichtung des Innenraumes des Behälters 1 gegenüber der Bohrung 11 zusätzlich zu dem Dichtkolben 7 sicherstellenden O-Ring 4a aufnimmt. Auf diesen O-Ring 4a kann indessen auch verzichtet werden.

Die Bohrung 11 endet an einem einfachen Quetschventil 12, bestehend aus dem feststehenden Oberrand (verdeckt) des Oberteiles 3 und einem um eine Achse 13 schwenkbaren Gegenstück 14, das gegen die Kraft einer Feder 15 mittels eines Handhebels 16 in Offenstellung schwenkbar ist.

In dem Oberteil 3 befindet sich weiterhin eine durch ein einfaches Druckablaßventil 17 verschlossene Bohrung 18, über die der Innenraum des Behälters mit der Atmosphäre verbindbar ist, um vor dem Abschrauben des Oberteiles 3 das Treibgas aus dem Behälter 1 ablassen zu können und hierdurch das Abschrauben zu erleichtern. Das Druckablaßventil 17 ist dabei vorzugsweise derart verdeckt, beispielsweise unter dem Handhebel 16, angeordnet, daß ein unbeabsichtigtes Betätigen vermieden wird.

Der Behälter 1 geht unterhalb seines Bodens 19 in eine Hülse 20 über, die nach unten offen ist. Die so gebildete Kammer enthält einen kleinen Gasvorratsbehälter 21 für bei normaler Umgebungstemperatur teilweise flüssiges Treibgas. Der Gasvorratsbehälter 21 ist über ein in den Boden 19 des Behälters 1 eingeschraubtes sogenanntes Portionier- oder Dosierventil 22 mit dem Inneren des Behälters 1 verbunden. Dieses Portionierventil 22 öffnet bei axialem Druck auf den Boden des Gasvorratsbehälters 20 und läßt unabhängig von der Lage des Behälters 1 in bezug auf die Senkrechte und unabhängig von der Dauer des Druckes auf den Boden des Gasvorratsbehälters 21 jeweils nur die für eine vollständige Entleerung der

Tube 5 benötigte Treibgasmenge von z.B. (bezogen auf die Flüssigphase) ca. 1 cm^3 übertreten. Hierdurch wird ein besonders sparsamer Treibgasverbrauch gewährleistet. Damit der Gasvorratsbehälter 21 hinreichend fest zur Erzielung einer dichten Verbindung über den Schaft des Portionierventiles in den Boden 19 des Behälters 1 eingeschraubt werden kann, sind der Schaft des Portionierventiles 22 und der Gasvorratsbehälter 21 drehfest miteinander verbunden.

Figur 3 zeigt eine etwas andere Ausführungsform des Kolbens 7, dessen der Tube 5 zugewandte Stirnfläche hier in einen umlaufenden Kragen 23 übergeht. Dieser Kragen 23 kann entweder zusätzlich zu dem O-Ring 4 oder anstelle dessen die Abdichtung zwischen dem Behälter 1 und dessen Oberteil 3 gewährleisten. Des weiteren kann der Kragen 23 eine gewisse Zentrierfunktion beim Einführen des Kolbens 7 in die Aufnahmebohrung 10 des Oberteiles 3 übernehmen und schließlich auch ein Plandrehen der inneren Stirnfläche des Oberteiles 3 überflüssig machen. Bei dieser Ausführungsform hat das Druckablaßventil 17 eine Spitze 17a, die zum Abbau des Treibgasdruckes bei Betätigung des Druckablaßventiles den Kragen 23 perforiert.

Sofern flüssige Produkte entleert werden sollen, kann das Ende der Tülle 9 aus einer Sprühdüse 24 an sich bekannter Bauart bestehen. Das obere Ende der Sprühdüse ist verjüngt ausgebildet, um ein Hindurchführen durch das auch bei dieser Ausführungsform unverändert verwendete Quetschventil 12 zu erleichtern. Die Sprühdüse kann, wie dargestellt, mit dem äußeren Ende der Tülle 9 verbunden, z.B. eingeklebt oder verschweißt sein. Statt dessen kann sie aber auch vom Unterende der Tülle 9 her in diese eingeschoben werden, wobei die Tülle dann zweckmäßigerweise im Bereich der Düsenöffnung zunächst durch

eine leicht entfernbare Siegelfolie verschlossen ist. Auch eine einstückige Ausbildung von Tülle 9 und Sprühdüse 24 erscheint möglich.

Um in jedem Falle eine Einschnürung der Tube und damit deren nur unvollständige Entleerung zu verhindern, kann die Tube in ihrem Inneren mit einer Längsrippe (nicht dargestellt) versehen sein. Zum gleichen Zweck kommt auch ein durchlaufendes Kunststoffröhrchen in Betracht.

Bei gleichem Treibgasdruck und gleichem lichten Tüllendurchmesser ist die Austrittsgeschwindigkeit des Produktes aus der Tülle naturgemäß von der Viskosität des Produktes abhängig. Es bietet sich an, zur Einstellung der jeweils gewünschten Austrittsgeschwindigkeit eine einstellbare Drosselvorrichtung vorzusehen. Diese kann z.B. aus einer von außen betätigbaren Exzenterscheibe bestehen, die den freien Tüllenquerschnitt beeinflußt. Statt dessen kann aber auch eine einstellbare Hubbegrenzung für den Handhebel angebracht werden, so daß der von dem Quetschventil maximal freigegebene Tüllenquerschnitt dem jeweiligen Produkt angepaßt werden kann.

Die Erfindung wurde vorstehend am Beispiel einer Tube erläutert, sie ist jedoch auch für andere Einwegverpackungen, z.B. kolbenentleerbare Kartuschen, in gleicher Weise geeignet.

Patentansprüche

1. Behälter zur Aufnahme einer mittels eines Treibgases entleerbaren Tube, deren Mündung in einer zylindrischen Aufnahmebohrung in einem mit dem Behälter druckdicht verschraubten, ein von Hand betätigbares Produktabgabeventil enthaltenden Oberteil sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündung (6) der Tube (5) von einem Dichtkolben (7) umgeben ist und in eine schlauchförmige, zusammendrückbare Tülle (9) übergeht, die durch das als Quetschventil (12) ausgebildete Produktabgabeventil hindurch nach außen geführt ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) an seinem Umfang mindestens eine Dichtlippe (8) oder eine Nut zur Aufnahme eines O-Ringes hat.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der der Tube abgewandten Stirnfläche des Kolbens (7) und dem Boden dessen Aufnahmebohrung (10) ein O-Ring (4a) angeordnet ist.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) auf die Mündung (6) der Tube (5) aufschraubbar ist.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) mit der Tülle (9) einstückig ist.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) mit der Tube (5) einstückig ist.

7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) an seiner der Tube (5) zugewandten Stirnfläche in einen bis zu der Dichtfläche zwischen dem Behälteroberrand und dessen Oberteil (3) reichenden Kragen (22) übergeht.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (3) ein Druckablaßventil (17) enthält.

9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tülle (9) in einer Sprühdüse (24) endet.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) unterhalb seines Bodens (19) eine nach unten offene Kammer hat, in der ein kleiner Gasvorratsbehälter (21) für Flüssiggas untergebracht ist, der ein bei axialem Druck auf seinen Boden öffnendes Portionierventil (22) hat, das in das Innere des Behälters (1) mündet.

FIG. 1

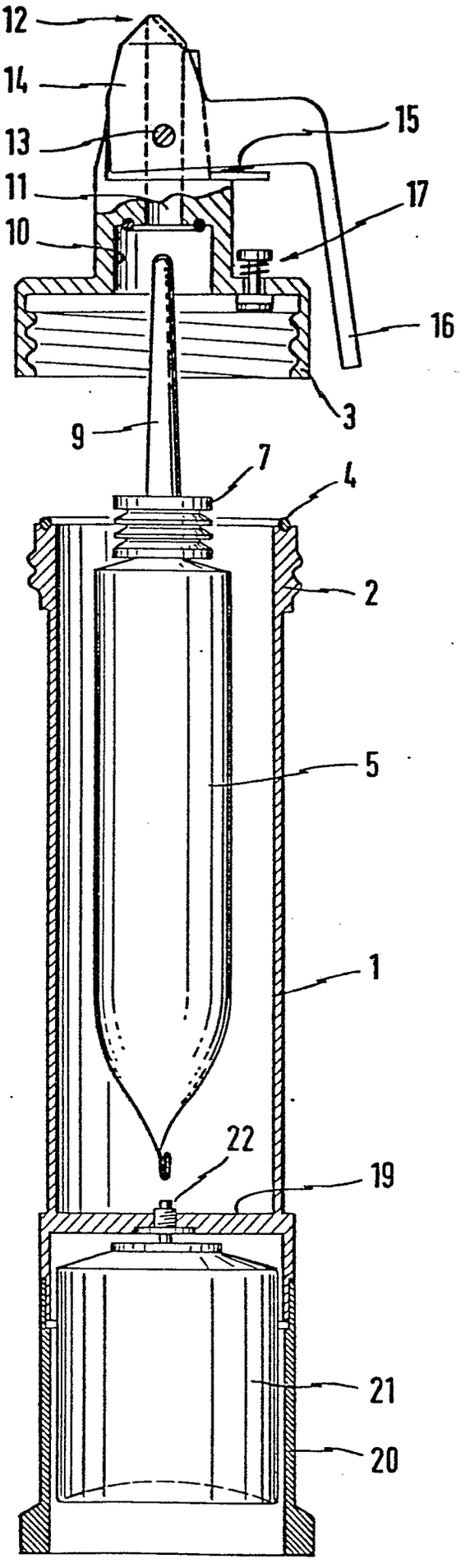
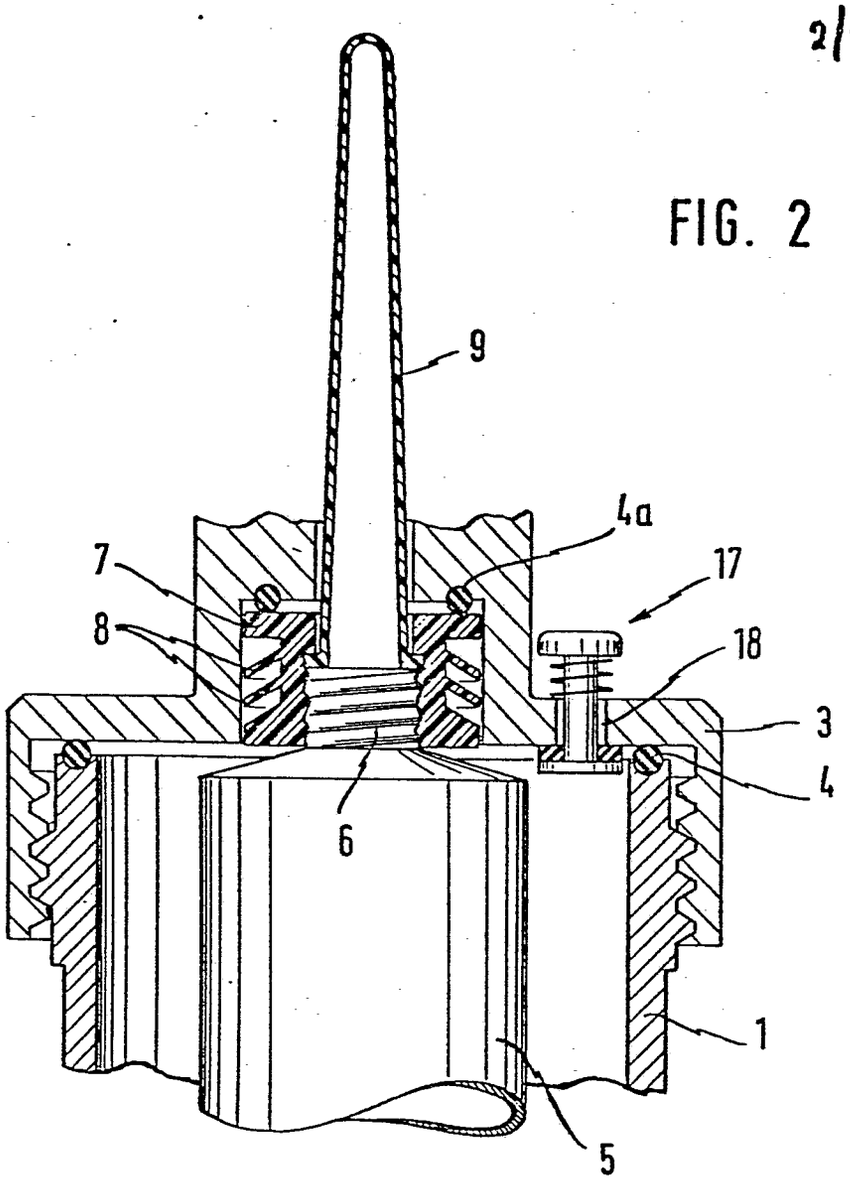


FIG. 2



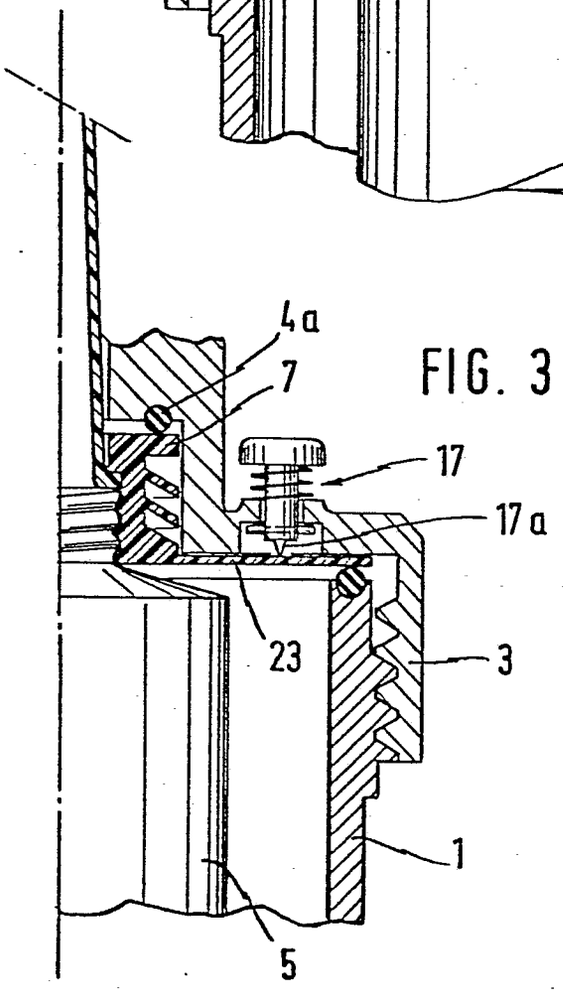


FIG. 3

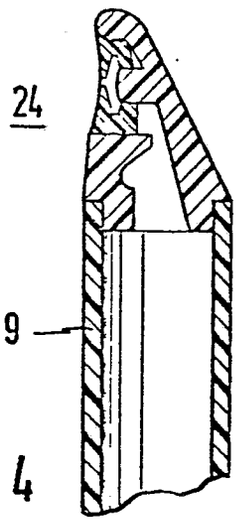


FIG. 4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0040428
Nummer der Anmeldung
EP 81 10 3839

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
X	US - A - 3 561 644 (E.L. WORKS et al.) * Insgesamt *	1,4,5,9
	FR - A - 2 208 313 (APPLICATION DES GAZ) * Figur 1; Ansprüche 2-5,9; Seite 3, Zeile 38 - Seite 4, Zeile 13 *	1-4,10
EP X	EP - A - 0 028 032 (BERKMULLER, O.) (Veröffentlicht 06.05.1981) * Insgesamt, insbesondere; Anspruch 5 und Abbildung 4 *	1,3,7,10
A	FR - A - 988 978 (KNOBLOCK, J.W.)	
A	GB - A - 812 288 (MICALLEF, L.A.)	

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.³)

B 05 C 21/00
11/10
17/00
B 65 D 83/14
83/00

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.³)

B 05 C 17/02
21/00
11/10
17/00
B 65 D 83/14
83/00

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X: von besonderer Bedeutung
A: technologischer Hintergrund
O: nichtschriftliche Offenbarung
P: Zwischenliteratur
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E: kollidierende Anmeldung
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	28-08-1981	CECCHINI