



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 698 11 644 T3 2008.02.21

(12) Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift

(97) EP 0 969 933 B2

(51) Int Cl.⁸: **B05B 11/02** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 11 644.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR98/00522**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 914 922.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/042447**

(86) PCT-Anmeldetag: **16.03.1998**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **01.10.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.01.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **26.02.2003**

(97) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents beim EPA: **27.06.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.02.2008**

(30) Unionspriorität:
9703703 26.03.1997 FR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Valois S.A.S., Le Neubourg, FR

(72) Erfinder:
OECHSEL, François, F-27400 Louviers, FR

(74) Vertreter:
Strohschänk und Kollegen, 81667 München

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM ZERSTÄUBEN EINES FLUIDS, WIE Z.B. EINE ZWEI FLUIDDOSSEN ZER-
STÄUBENDE VORRICHTUNG**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zerstäubungsvorrichtung für fluidförmige Produkte und insbesondere eine derartige Zerstäubungsvorrichtung, die dazu dient, wenigstens zwei Dosen des Produktes abzugeben.

[0002] Vorrichtungen dieser Art führen zu mehreren Problemen. Eines der sich ergebenden Probleme besteht darin, eine vollständige Zerstäubung der Gesamtheit der Dosis bei der Betätigung der Vorrichtung zu erzielen. Ein anderes Problem ist, auf einfache und zuverlässige Weise eine Unterteilung des Inhalts des Behälters zu erzielen, um die Vorrichtung als eine zwei Dosen abgebende Vorrichtung auszubilden.

[0003] Das Dokument WO 93/02804, von dem ausgehend der Anspruch 1 abgegrenzt worden ist, befasst sich eingehend mit diesen Problemen um zu versuchen, sie zu lösen. Dieses Dokument offenbart eine Vorrichtung, wie z.B. einen zwei Dosen abgebenden Spender, die einen Behälter umfasst, der an einer Basis montiert ist, sowie einen Drücker zum Betätigen der Vorrichtung. Ein Teil des Drückers wirkt mit einem geschlitzten Ring zusammen, der in einer Rille angeordnet ist, welche in einer Außenwand des Behälters vorgesehen ist, so dass es erforderlich ist, eine gewisse Kraft in der Hand des Verwenders so weit anzusammeln, bis der geschlitzte Ring aus seiner Rille austritt, damit die erste Dosis abgegeben werden kann. Um den Inhalt des Behälters in zwei Dosen aufzuteilen, sieht die Vorrichtung gemäß dem Dokument WO 93/02804 vor, eine zweite Rille in der Außenwand des Behälters auszubilden und in dieser einen zweiten geschlitzten Ring anzuordnen, so dass nach der Betätigung der Vorrichtung zum Ausstoßen der ersten Dosis die aus dem Drücker und dem ersten geschlitzten Ring bestehende Einheit durch den zweiten in dieser zweiten Rille angeordneten Ring gehalten wird. Um die zweite Dosis zu zerstäuben, ist es danach von neuem erforderlich, eine gewisse Kraft anzusammeln, um den zweiten geschlitzten Ring aus seiner Rille austreten zu lassen und auf diese Weise die zweite Dosis abzugeben. Diese Vorrichtung arbeitet auf zufriedenstellende Weise, kann aber dennoch zu gewissen Nachteilen führen. Somit besteht aufgrund der Tatsache, dass nur eine kleine Menge des Produktes in dem Behälter enthalten ist, ein Hauptziel darin, die Kosten des besagten Zerstäubers so niedrig wie möglich zu halten, um den End-Verkaufspreis des Produktes nicht in negativer Weise zu beeinflussen. Die in dem Dokument WO 93/02804 beschriebene Vorrichtung umfasst jedoch eine gewisse Anzahl von verschiedenen, sie bildenden Teilen, die erforderlich sind, um die Funktionen des Ansammelns von Energie und des Aufteilens der Dosen zu realisieren. Die Herstellung und die Montage dieser verschiedenen, die Vorrichtung bildenden

Teile können somit relativ kostenträchtig sein. Andererseits ist es aufgrund der Tatsache, dass zwei Umfangsrillen auf der Außenoberfläche des Behälters vorhanden sind, gleichsam unmöglich, den Behälter und die Basis aus einem einzigen Stück herzustellen, da diese Rillen in dem ringförmigen hohlen Freiraum angeordnet sind, der zwischen dem Behälter und der Basis definiert ist. Darüber hinaus kann die Verwendung von beweglichen Teilen zur Realisierung der Funktion der Energieansammlung die Gefahren einer Fehlfunktion im Falle eines Brechens oder eines Einklemmens dieser geschlitzten Ringe erhöhen.

[0004] Das Dokument EP-0 546 607 beschreibt eine Vorrichtung zum Abgeben einer Dosis, die eine Umfangsrille in ihrer Innenwand des Körpers umfasst, die mit einer Umfangsrippe in der Außenwand des Behälters zusammenwirkt, um eine versehentliche Betätigung der Vorrichtung zu verhindern. Der Nachteil dieser Art von Vorrichtung ist die Schwierigkeit, ein einfaches und kostengünstiges Gießverfahren durchzuführen. Tatsächlich impliziert die Rille in der Innenwand die Verwendung einer Hinterschneidung und somit einer relativ komplizierten Form.

[0005] Das Dokument EP-0 311 863 beschreibt eine Abgabevorrichtung für zwei Dosen, die Einrichtungen zum Aufteilen in die Dosen umfasst, die auf einem Element angeordnet sind, das auf den Körper aufgesetzt ist und mit dem Behälter zusammenwirkt. Sie umfasst keine Einrichtungen zum Ansammeln von Energie und impliziert die Verwendung eines Zusatzteils, dessen Formung darüber hinaus die gleichen Nachteile aufweist, wie sie oben beschrieben wurden, d.h. die Verwendung einer komplizierten und teuren Form.

[0006] Das Dokument US 5,427,280 beschreibt eine Nasal-Abgabevorrichtung zum Abgeben von zwei Dosen, die Fraktioniereinrichtungen umfasst.

[0007] Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, eine derartige Zerstäubungsvorrichtung für fluidförmige Produkte zu schaffen, die die oben erwähnten Nachteile nicht aufweist.

[0008] Auch hat die vorliegende Erfindung zum Ziel, eine Zerstäubungsvorrichtung für fluidförmige Produkte zu schaffen, die ein Minimum von sie bildenden Bestandteilen umfasst.

[0009] Die vorliegende Erfindung hat weiterhin zum Ziel, eine derartige Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, eine zuverlässige Funktion zu erzielen und dabei möglichst geringe Herstellungskosten insbesondere für das Formgießen und die Montage sicherzustellen.

[0010] Die vorliegende Erfindung hat auch zum Ziel, eine Zerstäubungsvorrichtung für fluidförmige Pro-

dukte, wie z.B. eine zwei Dosen abgebende Vorrichtung zu schaffen, die in der Lage ist, eine perfekte Zerstäubung der Gesamtheit einer jeden Dosis sicherzustellen und die dabei auf einfache Weise hergestellt, montiert und verwendet werden kann und möglichst geringe Kosten verursacht.

[0011] Die vorliegende Erfindung hat somit eine Vorrichtung zum Zerstäuben oder Versprühen eines fluidförmigen Produktes gemäß Anspruch 1 zum Gegenstand.

[0012] Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0013] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden detaillierten Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung, die unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung als nicht einschränkend zu verstehende Beispiele erläutert werden; in der Zeichnung zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) eine schematische Vertikalschnittansicht der Vorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Ruhestellung,

[0015] [Fig. 2](#) eine schematische Vertikalschnittansicht des Betätigungsselementes, die seine axialen Vorsprünge zeigt,

[0016] [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) schematische Vertikalschnittansichten, die die Vorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in einer Ruhelage, die eine Betätigung verhindert, bzw. in einer Wartestellung wiedergibt, welche die Abgabe der ersten Dosis ermöglicht,

[0017] [Fig. 4](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) schematische perspektivische Ansichten der Abgabevorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,

[0018] [Fig. 7a](#) und [Fig. 7b](#) schematische perspektivische Darstellungen des Betätigungsselementes und

[0019] [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) schematische perspektivische Darstellungen des einstückigen Blocks.

[0020] Wie man den [Fig. 1](#) bis 3 entnimmt umfasst die Abgabevorrichtung gemäß der Erfindung einen Behälter **11**, der das abzugebende Produkt enthält und auf einer Basis **14** montiert ist, ein Abgabeorgan wie z.B. eine Pumpe, ein Hand-Betätigungsselement **20**, wie z.B. einen Drücker zum Betätigen des Abgabeorgans, um eine Produktmenge abzugeben, wobei das Betätigungsselement **20** mit einer Ausgangsöffnung **29** versehen ist, durch die hindurch das Produkt zerstäubt wird. Die Pumpe umfasst einen Kolben **1**, der im Behälter **11** gleitet, dessen Inneres mit der

Ausgangsöffnung **29** durch einen Ausstoßkanal **3** verbunden ist. Vorteilhafterweise ordnet man eine Zerstäuberdüse **2** in diesem Ausstoßkanal an, um die Zerstäubung zu begünstigen.

[0021] Gemäß der Erfindung umfasst die Vorrichtung Unterteilungsorgane **16** für die Dosen. Diese Unterteilungsorgane dienen dazu, den Inhalt des Behälters in zwei oder mehrere Dosen zu unterteilen, so dass sie die Vorrichtung in eine Multidosis-Abgabevorrichtung, vorteilhafterweise in eine 2-Dosis-Vorrichtung transformieren, d.h. in eine Vorrichtung, die zwei Dosen des Produktes abgeben kann. Das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel betrifft insbesondere eine Nasen-Zerstäubungsvorrichtung, die als 2-Dosen-Abgabevorrichtung wirkt, wobei jede Dosis für ein Nasenloch vorgesehen ist. Es sei darauf hingewiesen, dass die Erfindung nicht auf diesen speziellen Anwendungsfall begrenzt ist.

[0022] Um eine vollständige Zerstäubung der Gesamtheit einer Dosis des Produktes sicherzustellen, sieht die Erfindung Energie-Ansammlungsmittel **12** vor, die mit dem Betätigungsselement **20** bei der Betätigung des Zerstäubers zusammenwirken, um Energie in der Hand des Verwenders anzusammeln. Vorteilhafterweise wirken diese Energie-Ansammlungsmittel mit dem Betätigungsselement **20** in der Weise zusammen, dass sie dieses in elastischer Weise verformen, wenn eine vorbestimmte Minimalkraft auf das Betätigungsselement ausgeübt wird.

[0023] Gemäß einem Merkmal der vorliegenden Erfindung sind die Basis **14**, die Energie-Ansammlungsmittel **12** und die Mittel **16** zum Unterteilen der Dosen in Form eines einzigen, einstückigen Blocks **10** ausgebildet. Diese Realisierungsform ermöglicht es, die Anzahl der die Vorrichtung bildenden Teile und somit auch die Herstellungs- und Montagekosten der Abgabevorrichtung zu vermindern. Insbesondere ist bezüglich der in dem Dokument WO 93/02804 beschriebenen Vorrichtung die Herstellung und Montage der Vorrichtung vereinfacht, da es nicht mehr erforderlich ist, bewegliche Teile (geschlitzte Ringe) vorzusehen, um die Energie anzusammeln. Die Zuverlässigkeit der Vorrichtung wird ebenfalls verbessert, da ein geschlitzter Ring brechen oder sich bei der Betätigung der Vorrichtung verklemmen kann.

[0024] Wie in den Figuren dargestellt, ist der Behälter **11** vorzugsweise ebenfalls mit dem einstückigen Block **10** einstückig ausgebildet, der vorzugsweise zwei konzentrische Hohlzylinder umfasst, wobei der innere Zylinder den Behälter **11** definiert und der äußere Zylinder die Basis **11** bildet, die auf ihrer Außenoberfläche die Energie-Ansammlungsmittel **12** umfasst. Die beiden konzentrischen Zylinder sind vorzugsweise durch einen ringförmigen, im Wesentlichen horizontalen Flansch im Bereich ihrer unteren Enden miteinander verbunden, so dass auf diese

Weise ein ringförmiger Hohlraum zwischen der inneren Oberfläche der Basis **14** und der äußeren Oberfläche des Behälters **11** gebildet wird.

[0025] Bei dieser bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die alle durch die Erfindung gelieferten Vorteile miteinander verbindet, umfasst die Vorrichtung zusätzlich zu den Energie-Ansammlungsmitteln **12** und den Einrichtungen **16** zum Unterteilen der Dosen Index-Einrichtungen **15**. Die Index-Einrichtungen dienen dazu, wahlweise die Betätigung der Vorrichtung zu verhindern oder zu ermöglichen, um insbesondere eine Sicherheit gegen eine unerwünschte Betätigung, beispielsweise bei einem Transport zu garantieren.

[0026] Gemäß einem vorteilhaften Gesichtspunkt der Erfindung sind die Index-Einrichtungen einstückig mit dem einstückigen Block **10** ausgebildet, was man insbesondere der [Fig. 9](#) entnehmen kann. Insbesondere sind die Index-Einrichtungen in Form einer oder mehrerer Verdickungen **15** ausgebildet, die auf der Innenoberfläche der Basis **14** vorgesehen sind, wobei sich diese Verdickungen über einen Teil des Umfangs dieser Innenoberfläche erstrecken. Sie wirken mit dem Betätigungsselement **20** zusammen, um wahlweise eine axiale Verschiebung dieses Betätigungsselementes **20** bezüglich des einstückigen Blocks **10** zu verhindern oder zu ermöglichen. Insbesondere wirken die Verdickungen **15** mit einem oder mehreren Vorsprüngen **25** zusammen, die im Inneren des Betätigungsselementes **20** vorzugsweise in axialer Richtung vorspringen und die an den Verdickungen **15** in der Ruhelage zur Anlage kommen, in der eine Betätigung verhindert wird. In dieser ersten Stellung des Betätigungsselementes, die in den [Fig. 1](#) und [Fig. 3a](#) wiedergegeben ist, hat eine beliebige, auf das Betätigungsselement **20** ausgeübte Kraft keinerlei Wirkung und es wird Nichts von dem Produkt durch die Vorrichtung abgegeben.

[0027] Um das Betätigungsselement **20** an dem einstückigen Block **10** befestigt zu halten, sieht man vorteilhafterweise Einhängmittel **19** an dem einstückigen Block **10** vorteilhafterweise an dem oberen Umfangsrand der Basis **14** vor. Diese Einhängmittel **19** können mit einer oder mehreren Schultern **22** zusammenwirken, die am unteren Umfangsrand des Betätigungsselementes **20** vorgesehen sind. Wie man insbesondere der [Fig. 9](#) entnimmt, können diese Einhängmittel **19** beispielsweise in der ersten Stellung des Betätigungsselementes **20**, d.h. in der Ruhestellung, in der eine Betätigung der Vorrichtung verhindert ist, eine spezielle Form **19a** annehmen, die ein Einhängen des Betätigungsselementes **20** an der Basis **14** bei der Montage ermöglicht. Diese spezielle Form kann beispielsweise als Rampe **19a** ausgebildet sein, die es ermöglicht, das Betätigungsselement **20** fortschreitend elastisch im Bereich der Schultern **22** zu verformen, so dass diese Schultern **22** schließ-

lich unter diesen Einhängmitteln **19** einrasten. Vorgezogene Weise definiert diese spezielle Form **19a** der Einhängmittel **19** die Stellung, in der das Betätigungsselement **20** auf dem einstückigen Block **10** montiert ist, die vorteilhafter Weise mit der ersten Position des Betätigungsselementes übereinstimmt.

[0028] Gemäß der Erfindung ist das Betätigungsselement **20** vorzugsweise drehbar auf dem einstückigen Block **10** montiert. Somit ist es dann, wenn der Verwender das Produkt abgeben will, erforderlich, das Betätigungsselement **20** bezüglich des einstückigen Blocks **10** um seine Hauptachse in eine zweite Stellung des Betätigungsselementes **20** oder eine Wartestellung zu verdrehen, in der die Index-Einrichtungen **15** nicht mehr mit dem Betätigungsselement **20** zusammenwirken. Anders ausgedrückt, liegen in dieser zweiten Position des Betätigungsselementes **20**, die insbesondere in [Fig. 3b](#) wiedergegeben ist, die im Inneren des Betätigungsselementes **20** vorgesehene Vorsprünge **25** nicht mehr an den Verdickungen **15** des einstückigen Blocks **10** an, so dass eine Betätigung nicht mehr verhindert wird. Vorteilhafterweise umfasst der einstückige Block **10** an seiner Außenfläche erste Dreh-Anschlagsmittel **18a**, um die Richtung der Drehung zwischen der ersten und der zweiten Stellung zu definieren, und zweite Rotations-Anschlagsmittel **18b**, um die zweite Stellung des Betätigungsselementes **20** zu definieren. Insbesondere können diese Dreh-Anschlagsmittel von Vorsprüngen gebildet sein, die über die äußere Oberfläche des einstückigen Blocks **10** vorspringen und mit den Schultern **22** des Betätigungsselementes **20** bei dessen Drehung zusammenwirken.

[0029] Die Energie-Ansammlungsmittel sind vorteilhafterweise in Form einer oder mehrerer Nasen **12** ausgebildet, insbesondere in der Form von zwei einander diametral gegenüberliegenden Nasen, die auf der äußeren Oberfläche des einstückigen Blocks **10** angeordnet sind. Wie man der [Fig. 3b](#) entnimmt, wirken diese Vorsprünge **12** mit den Schultern **22** des Betätigungsselementes **20** in der Weise zusammen, dass sie einen bestimmten Widerstand gegen eine axiale Verschiebung des Betätigungsselementes **20** bezüglich des einstückigen Blocks **10** bewirken. So mit übt der Verwender dann, wenn er eine Dosis zerstäuben will, eine Kraft auf die Vorrichtung aus, die das Betätigungsselement **20** hinsichtlich seiner axialen Verschiebung auf dem einstückigen Block **10** vorspannt, wobei diese Verschiebung von den Nasen **12** verhindert wird. Da jedoch das Betätigungsselement **20** vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoffmaterial hergestellt ist, kann es sich in elastischer Weise verformen und somit können die Schultern **22** über die Nasen **12** hinweg laufen, wenn eine vorbestimmte Minimalkraft auf die Vorrichtung ausgeübt wird. Die dieser Minimalkraft entsprechende Schwelle ermöglicht somit, Energie in der Hand des Verwenders anzusammeln, und wenn die Schultern **22** des

Betätigungslementes **20** über die Nasen **12** des einstückigen Blockes hinweg laufen, wird diese gesamte in der Hand des Verwenders angesammelte Energie mit einem Schlag auf die Vorrichtung so übertragen, dass die gesamte Dosis zersttzt wird. Es besteht nicht die Gefahr, dass nur ein teilweiser Hub durchlaufen wird, was zur Folge hätte, dass nur eine teilweise Abgabe der Dosis erfolgt.

[0030] Die in den Figuren dargestellte bevorzugte Ausfrungsform ist eine Vorrichtung zur Abgabe von zwei Dosen. In diesem Fall umfasst die Vorrichtung Unterteilungsmittel **16**, die dazu dienen, den Inhalt des Behälter **11** in zwei vorzugsweise gleiche Dosen zu unterteilen. Gemäss der vorliegenden Erfindung sind diese Unterteilungsmittel **16** einstig mit dem einstigen Block **10** ausgebildet. Vorteilhafterweise werden diese Unterteilungsmittel von einer oder mehreren Verdickungen **16** gebildet, die mit den Verdickungen **15**, die als Index-Einrichtungen wirken, zumindest eine Stufe in axialer Richtung bilden. Diese zweiten Verdickungen **16** erstrecken sich gemäss der Erfindung über einen zweiten Teil der Innenoberfläche der Basis **14** indem sie die ersten Verdickungen **15** verlgern und wirken somit am Ende des Ausstoens der ersten Dosis mit den Vorsprgen **25** des Betätigungslementes **20** zusammen, um die axiale Verschiebung des Betätigungslementes **20** bezüglich des einstigen Blocks **10** anzuhalten. Diese Unterteilungsmittel **16** wirken in diesem Fall auch als zweite Index-Einrichtungen aufgrund der Tatsache, dass sie in der nach der Abgabe der ersten Dosis eingenommenen Position die Abgabe der zweiten Dosis verhindern. Eine speziell vorteilhafte Ausfrungsform wird von zwei einander diametral gegenüberliegenden Verdickungen gebildet, die sich über einen Teil **15** bis zum oberen Umfangsrund der Basis **14** erstrecken, um die ersten Index-Einrichtungen zu bilden, und über einen zweiten Teil **16** lediglich bis ungefähr zur Hälfte der Hohe des hohlen ringförmigen Freiraums zwischen der Basis **14** und dem Behälter **11** erstrecken, um die Unterteilungsmittel zu bilden, die auch als zweite Index-Einrichtungen wirken. Zumindest ein Teil der inneren Oberfläche muss frei von Verdickungen sein, um eine Verschiebung des Betätigungslementes **20** zum Abgeben der zweiten Dosis zu ermöglichen. Um die zweite Dosis abgeben zu können, wird in ähnlicher Weise, wie dies oben beschrieben wurde, das Betätigungslement **20** auf dem einstigen Block **10** in eine dritte Position verdreht, in der die Vorsprge **25** nicht mehr mit den zweiten Verdickungen **16** zusammenwirken und somit die Abgabe der zweiten Dosis ermöglichen.

[0031] In vorteilhafterweise sind auch zweite Energie-Ansammlungsmittel **13** vorgesehen, die vorzugsweise ebenfalls in Form von vorspringenden Nasen auf der Außenoberfläche des einstigen Blocks **10** ausgebildet sind, wobei vorteilhafterweise zwei Nasen **13** wieder einander diametral gegenüber ange-

ordnet sind. Auch kann man vorteilhafterweise dritte Dreh-Anschlagseinrichtungen **18c** vorsehen, die es ermöglichen, die dritte Position des Betätigungslementes **20** zu definieren und die vorteilhafterweise ähnlich wie die ersten und zweiten Dreh-Anschlagselemente **18a** und **18b** ausgebildet sind. Somit wirken in der dritten Stellung des Betätigungslementes **20** die Schultern **22** des Betätigungslementes **20** mit den Nasen **13** zusammen, die in der gleichen Weise wie die zuvor beschriebenen Nasen wirken, um Energie in der Hand des Verwenders bei der Abgabe der zweiten Dosis anzusammeln. Wie man insbesondere den [Fig. 4](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) entnehmen kann, sind die ersten Energie-Ansammlungsmittel **12** und die zweiten Energie-Ansammlungsmittel **13**, die jeweils von einem Paar einander diametral gegenüberliegender Nasen gebildet werden, so ausgebildet, dass die beiden Nasenpaare axial und winkelmig gegeneinander auf der Außenoberfläche der Basis versetzt sind. Auf diese Weise dreht der Verwender zur Betigung der Vorrichtung zunächst das Betigungselement **20** aus seiner ersten Stellung, in der die Betigung blockiert ist, in seine zweite Stellung und gibt dann die erste Dosis ab; hierauf dreht er das Betigungselement erneut aus seiner zweiten Stellung in die dritte Stellung und betigt daraufhin die Vorrichtung aufs Neue, um die zweite Dosis abzugeben.

[0032] Ein anderer spezieller Vorteil der Energie-Ansammlungsmittel, die auf der Außenoberfläche des einstigen Blocks **10** angeordnet sind, wird dadurch verwirklicht, dass diese Nasen auch als Dosis-Anzeige wirken können. Wenn nämlich die beiden Nasen **12** und **13** sichtbar sind, so zeigt dies an, dass keine Dosis abgegeben worden ist. Wenn eine der beiden Nasen sichtbar ist, zeigt dies an, dass nur die erste Dosis abgegeben worden ist, und wenn keine der Nasen mehr sichtbar ist, zeigt dies an, dass beide Dosen abgegeben worden sind.

[0033] Somit umfasst bei der in der Zeichnung wiedergegebenen, bevorzugten Ausfrungsform der Erfindung der einstige Block **10** die Basis, den Behälter, die Energie-Ansammlungsmittel, die Index-Einrichtungen, die Mittel zum Unterteilen der Dosis, die Dreh-Anschlagsmittel, die die Winkelpositionen des Betätigungslementes definieren, und die Einhängmittel zum Festhalten des Betätigungslementes auf dem einstigen Block. Die vorliegende Erfindung ermöglicht es somit, mehrere die Vorrichtung bildende Bestandteile in wirtschaftlicherer Weise herzustellen. Aufgrund der Tatsache, dass die Energie-Ansammlungsmittel nicht im ringförmigen Hohlraum vorgesehen sind, der zwischen der Basis und dem Behälter vorhanden ist, sondern im Gegenteil auf der außen Oberfläche der Basis, kann der einstige Block auf einfache und wirtschaftliche Weise beispielsweise durch Formgießen hergestellt werden. Insbesondere können ganz gleich, ob sie in der

oben beschriebenen bevorzugten Form oder in irgendeiner anderen, durch die vorliegende Erfindung abgedeckten Form ausgebildet sind, die die Vorrichtung bildenden Teile mit Hilfe von einfachen und kostengünstigen Formen hergestellt werden, da sie keinerlei Hinterschneidungen aufweisen. Die Montage der Vorrichtung wird auch aufgrund der geringen Anzahl von Teilen in starkem Maße vereinfacht. Die Kosten der Herstellung und Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind somit besonders niedrig ohne dass ansonsten die Zuverlässigkeit ihrer Funktion beeinflusst wird.

[0034] Obwohl die Erfindung unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben wurde, die eine Vorrichtung zur Abgabe von zwei Dosen darstellt, kann die vorliegende Erfindung in offensichtlicher Weise auch auf Mehrdosen-Abgabevorrichtungen angewendet werden, die mehr als zwei Dosen umfassen, wobei in diesem Fall die Unterteilungsmittel und die Energie-Ansammlungsmittel mehrfach vorgesehen werden können. Auch muss der Behälter **11** keinen integralen Bestandteil des einstückigen Blocks bilden sondern kann an diesem beispielsweise durch Einrasten befestigt sein. Das Innere des Behälters **11** kann auch mit einem Zylinder aus Glas oder jedem anderen geeigneten Material versehen sein, um die Dichtigkeit zu verbessern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zerstäuben eines Fluids, wobei die Vorrichtung Folgendes umfasst: einen Tank (**11**), der eine Vielzahl von Fluiddosen enthält, eine zylindrische Basis (**14**), die den Tank (**11**) aufnimmt, wobei der Tank bezüglich der Basis fest angeordnet ist, eine Abgabevorrichtung wie z.B. eine Pumpe, ein Hand-Betätigungsselement (**20**), Unterteilungseinrichtungen (**16**), die mit dem Betätigungsselement (**20**) zusammenwirken, um den Inhalt des Tanks (**11**) in wenigstens zwei Dosen zu unterteilen, und Energie-Ansammlungseinrichtungen (**12**), die bei der Betätigung mit dem Hand-Betätigungsselement (**20**) zusammenwirken, um Energie in der Hand des Verwenders anzusammeln, um so eine korrekte Zerstäubung der gesamten Fluiddosis bei jeder Betätigung sicherzustellen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basis (**14**), die Unterteilungseinrichtungen (**16**) und die Energie-Ansammlungseinrichtungen (**12**) integrale Teile eines gemeinsamen einstückigen Körpers (**10**) bilden, wobei die Unterteilungseinrichtungen (**16**) auf einer inneren Oberfläche des einstückigen Körpers (**10**) ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der der Tank (**11**) integral mit dem einstückigen Körper (**10**) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, die weiterhin Index-Einrichtungen (**15**) umfasst, die mit dem

Hand-Betätigungsselement (**20**) wahlweise zusammenwirken, um die Betätigung der Vorrichtung zu ermöglichen oder zu verhindern, wobei diese Index-Einrichtungen (**15**) an dem einstückigen Körper (**10**) integral ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Index-Einrichtungen von einer oder mehreren Verdickungen (**15**) gebildet werden, die an einem Teil einer inneren Oberfläche des einstückigen Körpers (**10**) vorgesehen sind und in einer ersten Stellung des Betätigungsselementes (**20**) mit einem oder mehreren Vorsprüngen (**25**) zusammenwirken, die in das Innere des Betätigungsselementes (**20**) hinein vorstehen, um eine Betätigung der Vorrichtung zu verhindern, wobei das Betätigungsselement (**20**) relativ zu dem einstückigen Körper (**10**) durch eine Drehung in eine zweite Stellung bewegbar ist, in der die Vorsprünge (**25**) nicht mehr mit den Verdickungen (**15**) zusammenwirken und es dadurch ermöglichen, dass die Vorrichtung betätigt wird.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Energie-Ansammlungseinrichtungen (**12**) mit dem Betätigungsselement (**20**) dadurch zusammenwirken, dass sie es elastisch verformen, wenn eine vorbestimmte Minimalkraft ausgeübt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der die Energie-Ansammlungseinrichtungen Nasen (**12**) sind, die auf der äußeren Oberfläche des einstückigen Körpers (**10**) ausgebildet sind, wobei diese Nasen mit entsprechenden Schultern (**22**) zusammenwirken, die auf der inneren Oberfläche des Betätigungsselementes (**20**) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Unterteilungseinrichtungen von Verdickungen (**16**) gebildet werden, die mit den als Index-Einrichtungen wirkenden Verdickungen (**15**) zumindest eine axial gerichtete Stufe bilden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Abgabevorrichtung eine 2-Dosen-Abgabevorrichtung ist, die zwei Dosen eines Fluids abgeben kann, wobei das Betätigungsselement (**20**) in drehbarer Weise auf einem einstückigen Körper (**10**) montiert ist, der folgende Bestandteile umfasst:

- erste Index-Einrichtungen, die von einer oder mehreren Verdickungen (**15**) gebildet werden, die sich über einen ersten Teil der inneren Umfangsoberfläche der Basis (**14**) erstrecken und, in einer ersten Stellung des Betätigungsselementes (**20**) mit weigstens einem axialen Vorsprung (**25**) zusammenwirken, der in das Betätigungsselement (**20**) hinein vorsteht, um das Abgeben der ersten Dosis zu verhindern,
- erste Energie-Ansammlungseinrichtungen (**12**), die von einer oder mehreren Nasen (**12**) gebildet werden, die von der äußeren Oberfläche der Basis (**14**)

vorstehen und nach einer ersten Drehung des Betätigungsselementes (20) in eine zweite Position, in der die ersten Index-Einrichtungen (15) nicht mehr mit dem Betätigungsselement (20) zusammenwirken, mit einer oder mehreren Schultern (22) zusammenwirken, die auf der inneren Oberfläche des Betätigungs-elementes (20) vorgesehen sind, um dadurch Energie in der Hand des Verwenders während der Betätigung der Vorrichtung ansammeln, wobei diese Schultern (22) über die Nasen (12) erst dann hinweg laufen, nachdem eine vorbestimmte Minimalkraft angewendet worden ist, wodurch es ermöglicht wird, dass sich das Betätigungsselement (20) relativ zu dem einstückigen Körper (10) bewegt und somit bewirkt, dass die erste Dosis abgegeben wird,

- Unterteilungsmittel, die von wenigstens einer Verdickung (16) gebildet werden, die sich über einen zweiten Teil der inneren Umfangsoberfläche der Basis (14) erstreckt und mit dem wenigstens einen axialen Vorsprung (25) des Betätigungsselementes (20) zusammenwirkt, nachdem die erste Dosis abgegeben worden ist, um eine zusätzliche axiale Verschiebung des Betätigungsselementes (20) auf dem einstückigen Körper (10) zu verhindern, wodurch der Inhalt des Tanks (11) in zwei Dosen unterteilt wird, so dass diese Unterteilungseinrichtungen (16) gleichzeitig als zweite Index-Einrichtungen dienen, und
- zweite Energie-Ansammlungseinrichtungen (13), die von einer oder mehreren Nasen (13) gebildet werden, die von der äußeren Oberfläche der Basis (14) vorragen und, nach einer zweiten Drehung des Betätigungsselementes (20) in eine dritte Stellung, in der die zweiten Index-Einrichtungen (16) nicht länger mit dem Betätigungsselement (20) zusammenwirken, mit der wenigstens einen Schulter (22) des Betätigungs-elementes (20) zusammenwirken, um in der Hand des Verwenders Energie anzusammeln, wodurch es ermöglicht wird, dass die zweite Dosis erst abgegeben wird, nachdem eine vorbestimmte Minimalkraft ausgeübt worden ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 8, bei der jede der ersten und zweiten Energie-Ansammlungseinrichtungen ein Paar von einander diametral gegenüberliegenden, vorspringenden Nasen (12, 13) umfasst und die beiden Nasenpaare (12, 13) relativ zueinander axial und umfangsmäßig auf der äußeren Oberfläche des einstückigen Körpers (10) versetzt angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, bei der in der ersten Stellung des Betätigungsselementes (20) die wenigstens eine Schulter (22) des Betätigungsselementes (20) beispielsweise durch Einrasten mit Be-festigungsmitteln (19) zusammenwirkt, die auf dem oberen Umfangsrand des einstückigen Körpers (10) vorgesehen sind, um das Betätigungsselement (20) auf dem einstückigen Körper (10) zu halten.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei welcher der

einstückige Körper (10) auf einer äußeren Oberflä-
che folgende Bestandteile umfasst: erste Dreh-Anschlagseinrichtungen (18a), die mit dem Betätigungsselement (20) zusammenwirken, um die erste Position des Betätigungsselementes zu definieren, zweite Dreh-Anschlagseinrichtungen (18b), die mit dem Betätigungsselement (20) zusammenwirken, um die zweite Position des Betätigungsselementes (20) zu definieren, und dritte Dreh-Anschlagseinrichtungen (18c), die mit dem Betätigungsselement (20) zusammenwirken, um die dritte Position des Betätigungsselementes zu definieren.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Unterteilungseinrichtungen (16) von einer oder mehreren Verdickungen gebildet sind, die sich über eine innere Oberfläche des einstü-
ckigen Körpers (10) erstrecken.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

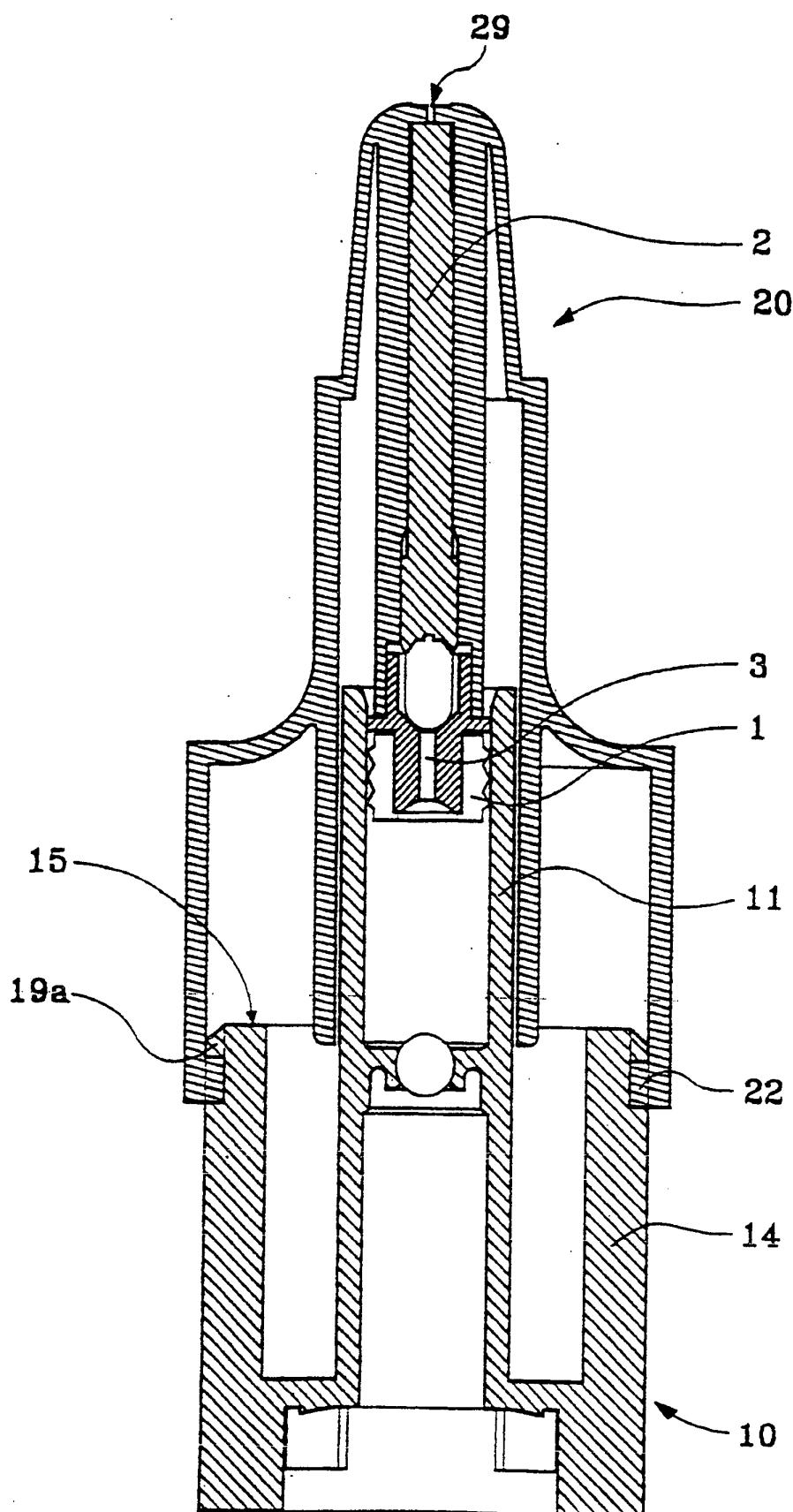


FIG. 1

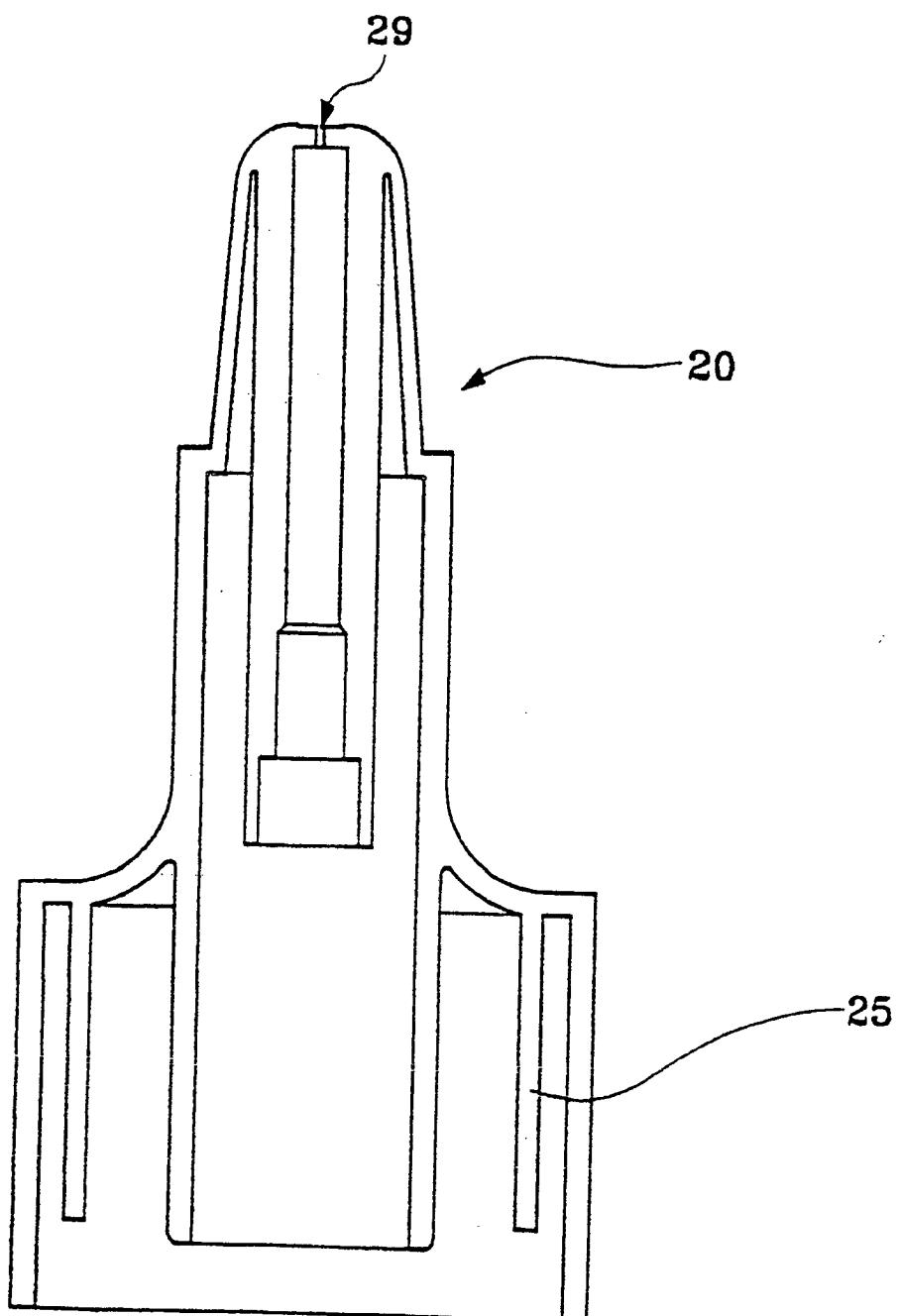


FIG. 2

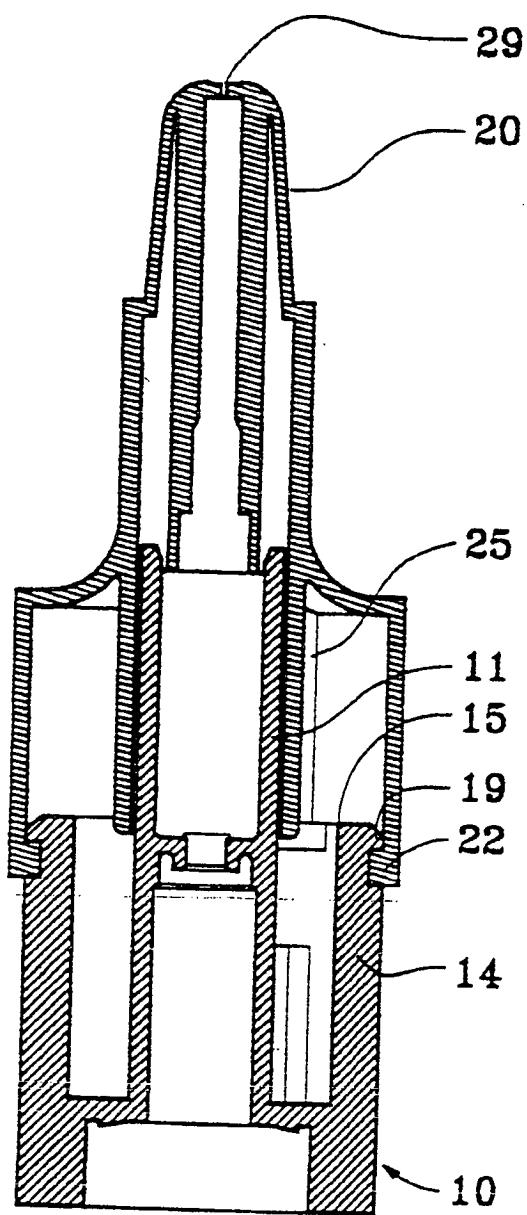


FIG. 3a

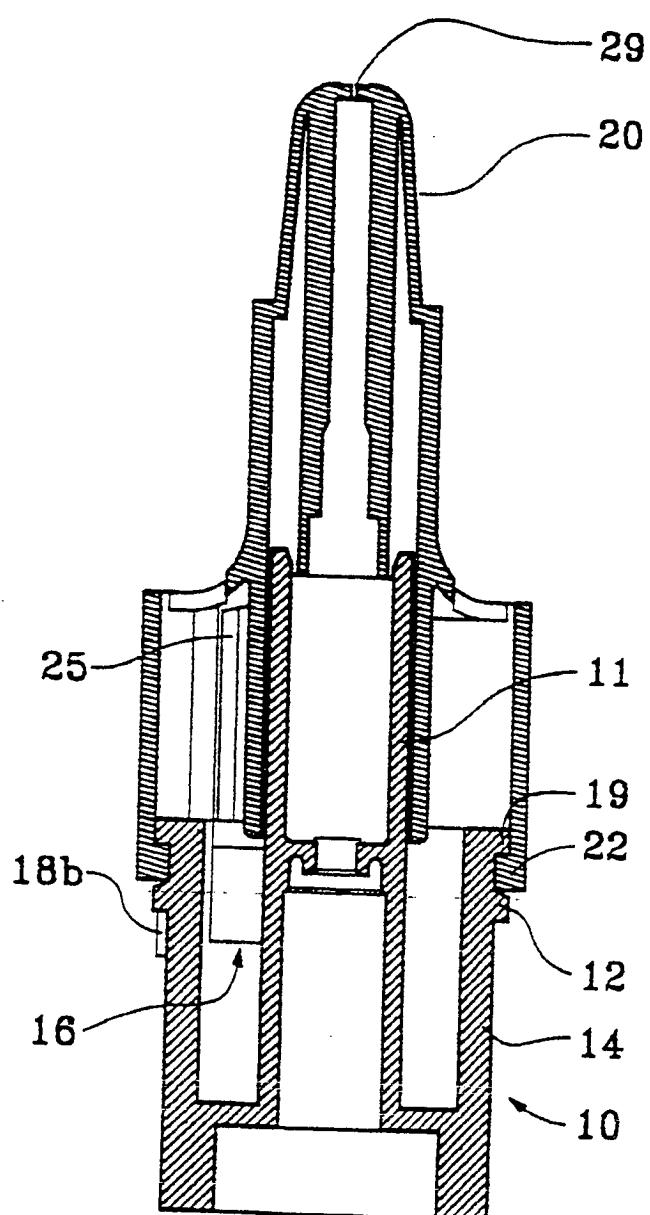


FIG. 3b

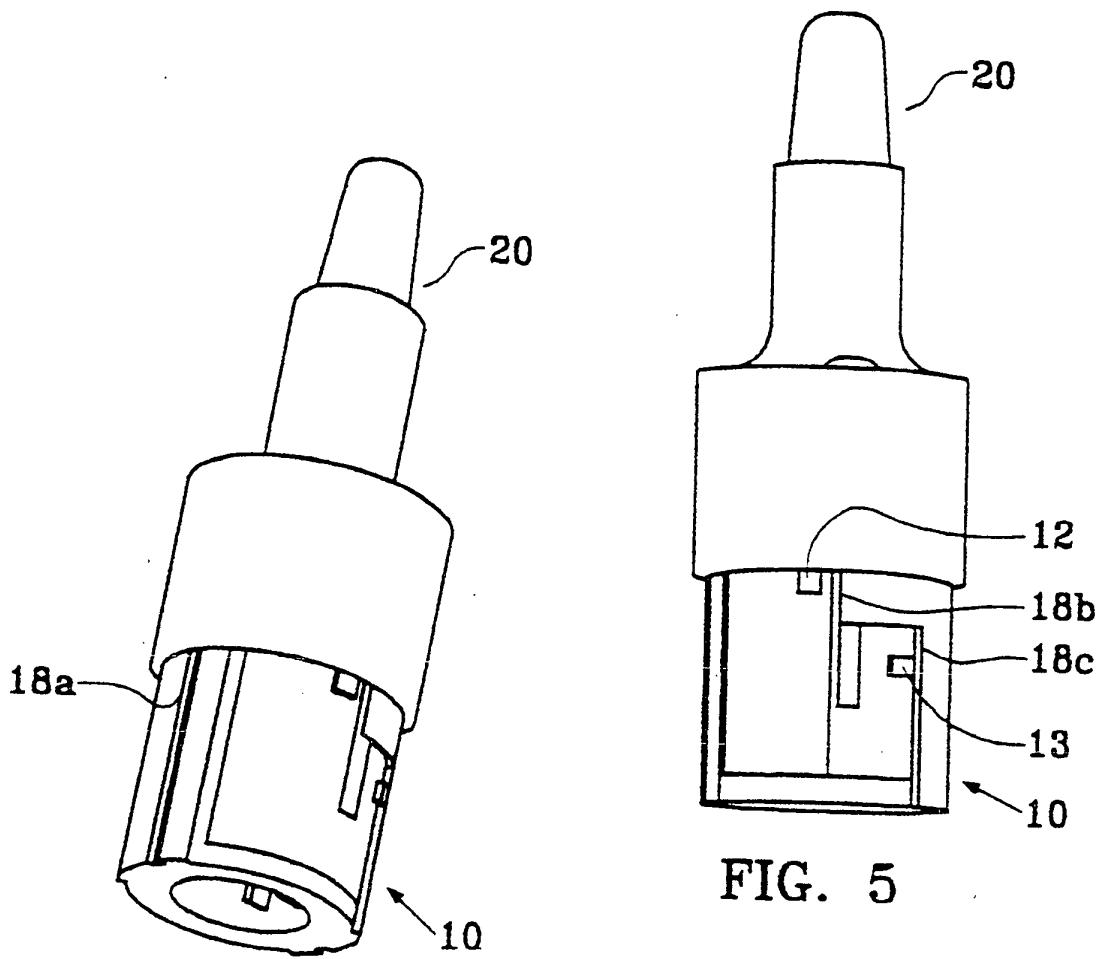


FIG. 4

FIG. 5

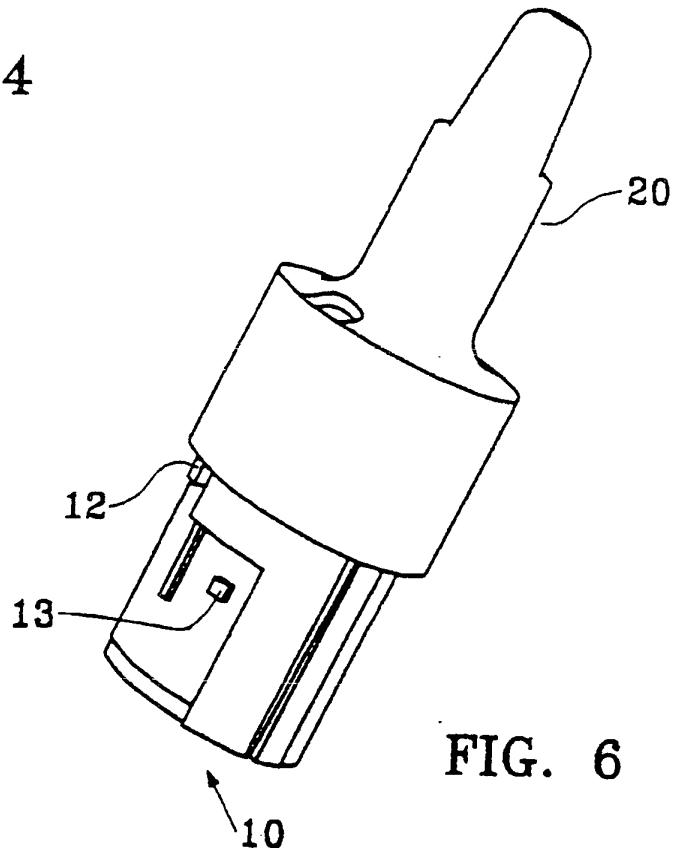


FIG. 6

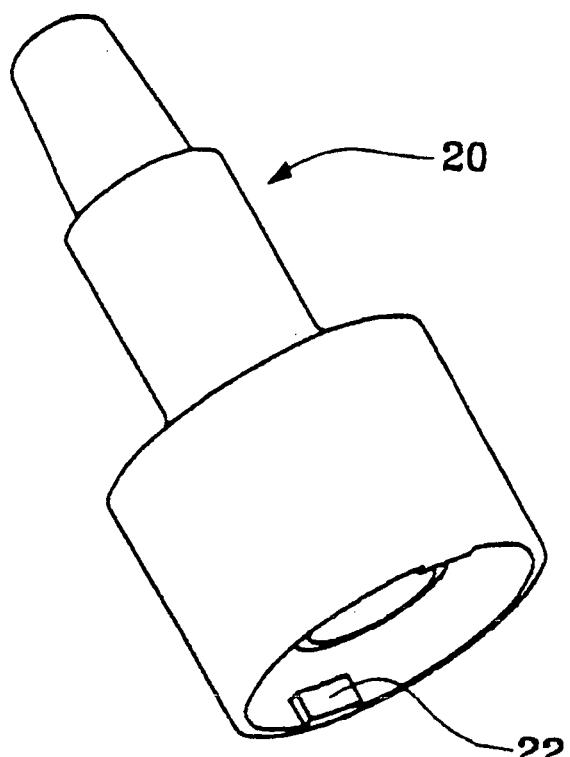


FIG. 7a

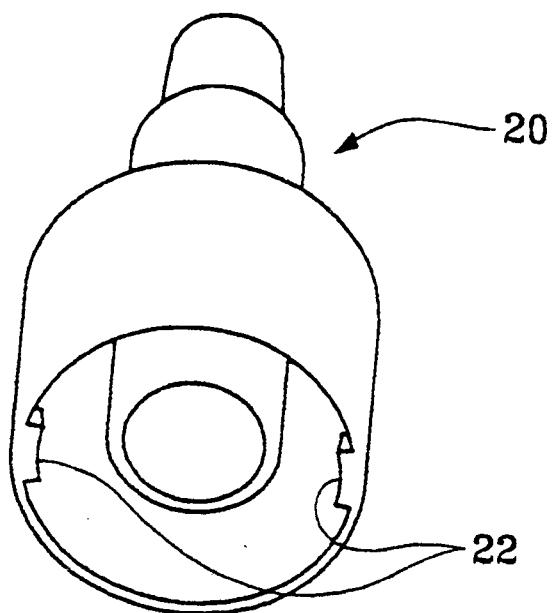


FIG. 7b

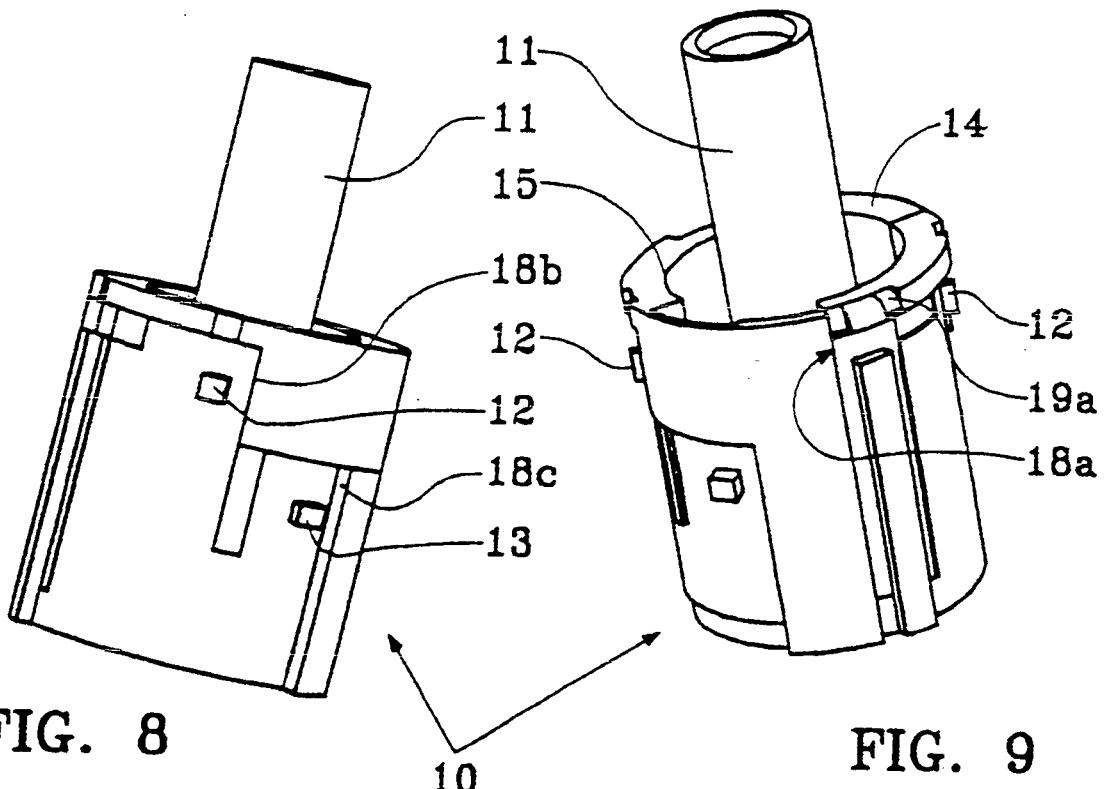


FIG. 8

FIG. 9