



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 02 947 T2 2004.03.11**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 048 590 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 02 947.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 400 826.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.03.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **11.03.2004**

(51) Int Cl.7: **B65D 83/14**

(30) Unionspriorität:

9905459 29.04.1999 FR

(73) Patentinhaber:

L'OREAL, Paris, FR

(74) Vertreter:

Beetz & Partner, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

Lasserre, Pierre-Andre, 93470 Coubron, FR

(54) Bezeichnung: **Ventilbetätigungsverrichtung und Einrichtung mit einer solchen Vorrichtung**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, vom Typ Druckknopf, zur Betätigung eines Ausgabeorgans, insbesondere eines Ventils, und zur Ausgabe eines insbesondere mittels eines verdichteten oder verflüssigten Gases druckbeaufschlagten Produkts unter Druck.

[0002] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in ihrer einfachsten Form aus einem Druckknopf bestehen, der insbesondere mit Presssitz auf eine Ventilstange oder Pumpenstange aufgeschoben wird. Alternativ kann es sich um eine Vorrichtung der Art handeln, die einen Bundring, der zur Befestigung der Vorrichtung auf einem das auszugebende Produkt enthaltenden Behälter bestimmt ist, und ein insbesondere über einen Folienscharnier in bezug auf den Bundring bewegliches Teil aufweist, um eine Auflagefläche zur Betätigung des Ventils oder der Pumpe zu bilden.

[0003] Die Brennbarkeit flüchtiger Verbindungen, die in manchen Haarpflegeprodukten wie Haarlacken enthalten sind, hat die kosmetische Forschung zur Entwicklung von Lacken auf wässriger Basis geführt. Solche Lacke werden mittels Druckluft oder anderen Gasen, wie zum Beispiel DME, vorwärtsgetrieben.

[0004] Eines der mit der Verwendung solcher Produkte verbundenen Probleme liegt darin, dass die in ihnen enthaltenen Harze beim Trocknen das Verkleben der Öffnungen, Kanäle oder anderer enger Durchlässe der Ausgabevorrichtung bewirken, die sich insbesondere in der Nähe der Ausgabeöffnung befinden, wodurch die Vorrichtung nach einigen Benutzungen völlig unbrauchbar wird.

[0005] Das Patent FR-A-2 639 259 im Namen der Anmelderin beschreibt ein Ansatzstück zur Ausgabe eines Produkts, und insbesondere eines schäumenden Produkts, das eine elastisch verformbare Schürze aufweist, insbesondere einen Faltenbalg, die dazu bestimmt ist, sich in der eingebauten Stellung des Ansatzstücks zwischen einem das Produkt enthaltenden Behälter und dem eigentlichen Ausgabe-Ansatzstück anzuordnen, um eine Kammer mit variablem Volumen zu definieren. In der Ruhestellung hat die Kammer mit variablem Volumen ihr maximales Volumen. In dieser Stellung ist die Eingangsöffnung des Ansatzstücks nicht mit der Ventilstange des Behälters verbunden. Durch Ausüben eines Drucks auf eine Auflagefläche des Ansatzstücks wird die dichte Verbindung der Ventilstange mit der Eingangsöffnung des Ansatzstücks bewirkt, um die Ausgabe des Produkts über eine Ausgabeöffnung zu erhalten, die mit der Eingangsöffnung über einen Kanal verbunden ist. Bei Nachlassen des Betätigungsdrucks nimmt der Faltenbalg wieder seine maximale Ausdehnungsstellung ein, was einerseits zur Unterbrechung der Verbindung zwischen der Ventilstange und der Eingangsöffnung des Ansatzstücks führt und andererseits einen Unterdruck im Inneren des Ansatzstücks

erzeugt, so dass das ganze restliche, insbesondere im Kanal befindliche Produkt angesaugt wird. Das angesaugte Produkt wird über die Eingangsöffnung des Ansatzstücks in einen von der Ventilträgerschale des Behälters gebildeten Rücksprung geleitet. Eine solche Struktur, bei der das angesaugte Produkt am Boden der Ventilträgerschale wiedergewonnen wird, ist auch in der Patentanmeldung FR-A-2 196949 beschrieben.

[0006] Eine solche Gestaltung hat mehrere Nachteile. Zunächst muss bei der Entleerung des Ansatzstücks dieses von der Ventilstange abgebaut werden, damit das angesaugte Produkt sich in die zu diesem Zweck vorgesehene Ringzone ergießen kann. Das in den Kanälen, die sich in der Nähe der Ausgabeöffnung befinden, vorhandene Restprodukt wird nämlich über die Eingangsöffnung des Ansatzstücks aus diesen Kanälen gesaugt, das heißt über die gleiche Öffnung, über die es bei der Betätigung des Ventils eingetreten ist. Daraus folgt, dass die Verbindung bei jeder neuen Betätigung des Ventils wieder hergestellt werden muss, was aufgrund der Geschmeidigkeit des das Anschlussstück zwischen dem eigentlichen Ansatzstück und dem Behälter bildenden Materials nicht problemlos ist. Zudem kann eine solche Gestaltung nur bei Ventilen verwendet werden, die durch Eindrücken betätigt werden. Außerdem zwingt sie dazu, einen dichten Einbau des Ansatzstücks auf dem Behälter zu gewährleisten. Schließlich ist die Gestaltung eines solchen Ansatzstücks teuer in der Herstellung.

[0007] Das Patent FR-A-2 677 617 beschreibt eine Ausgabeeinheit mit Pumpe, bei der nach der Betätigung der Pumpe vorgesehen ist, im Inneren der Kanäle, die sich in der Nähe der Austrittsdüse befinden einen Überdruck zu erzeugen, um das an dieser Stelle ggf. stagnierende Produkt auszustoßen. Ein solcher Mechanismus kann bei einer Ausgabevorrichtung mit Ventil nicht funktionieren. Außerdem kann nur ein Teil der Kanäle entleert werden. Schließlich ist die Gestaltung kompliziert und teuer.

[0008] Das Patent US-A-2 894 660 beschreibt einen Ausgabekopf für eine Zahnpasta, der Mittel aufweist, die in der Lage sind, das Restprodukt, das sich in den Leitungen des Ausgabekopfes befinden kann, in einen Abstand zur Ausgangsöffnung des Ausgabekopfes zurückzudrängen. Das Zurückweichen des Produkts in einen Abstand zur Ausgangsöffnung wird erhalten, indem ein Unterdruck im Inneren einer Kammer mit variablem Volumen erzeugt wird, die mit den Leitungen des Ausgabekopfes in Verbindung steht, wobei die Kammer aufgrund ihrer Anordnung in einer Höhe wesentlich oberhalb einer mit den Leitungen in Verbindung stehenden Eingangsöffnung das Sammeln des Restprodukts nicht gewährleisten kann. Abgesehen davon, dass eine solche Kammer nicht in der Lage ist, Produkt zu sammeln, wäre die Leitung dieses Produkts in die Kammer mit variablem Volumen über eine Öffnung mit sehr kleinem Querschnitt in Anbetracht der bekannten Viskosität einer Zahn-

pasta in jedem Fall völlig illusorisch.

[0009] Daher ist es eines der Ziele der Erfindung, ein Ansatzstück herzustellen, das insbesondere auf ein Ventil aufgesetzt werden kann und das die in bezug auf die Vorrichtungen des Stands der Technik erörterten Problemen ganz oder teilweise löst.

[0010] Es ist insbesondere ein Ziel der Erfindung, ein mit Mitteln, die es ermöglichen, die Kanäle oder anderen Durchgänge und engen Zonen in der Nähe der Ausgabeöffnung zu entleeren, ausgestattetes Ansatzstück herzustellen, das sowohl zuverlässig als auch einfach anzuwenden ist.

[0011] Es ist noch ein Ziel der Erfindung, ein derartiges Ansatzstück herzustellen, das von ähnlichem Aussehen wie diejenigen der üblichen Vorrichtungen ist, und bei dem insbesondere der Raumbedarf nicht wesentlich verändert ist.

[0012] Es ist noch ein weiteres Ziel der Erfindung, ein solches Ansatzstück herzustellen, das eine integrierte Sammelzone für das Restprodukt aufweist und wirtschaftlich herstellbar ist.

[0013] Es ist noch ein weiteres Ziel der Erfindung, ein Ansatzstück zu liefern, das nicht dicht auf dem Behälter befestigt werden muss, für den es bestimmt ist.

[0014] Weitere Ziele gehen aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung hervor.

[0015] Erfindungsgemäß werden diese Ziele durch die Herstellung einer Vorrichtung zur Betätigung eines Ausgabeorgans, insbesondere eines Ventils, und zur Ausgabe eines Produkts, insbesondere eines Kosmetikprodukts, unter Druck durch eine Ausgabeöffnung, erreicht, wobei die Vorrichtung eine Eingangsöffnung, die dazu bestimmt ist, mit dem Ausgabeorgan in Verbindung gesetzt zu werden, und mindestens einen Durchgang aufweist, der dazu bestimmt ist, das unter Druck stehende Produkt von der Eingangsöffnung bis zur Ausgabeöffnung zu leiten, wobei die Vorrichtung Mittel aufweist, die in der Lage sind, im Inneren des Durchgangs einen Unterdruck zu erzeugen, damit nach jeder Betätigung des Ausgabeorgans das ganze im Durchgang befindliche Restprodukt oder ein Teil davon über eine Ansaugöffnung, die sich von der Eingangsöffnung der Vorrichtung unterscheidet, in eine Sammelzone einer Kammer mit variablem Volumen angesaugt wird, die ganz im Inneren der Vorrichtung ausgebildet ist, wobei die Sammelzone zumindest teilweise unterhalb der Höhe einer Eingangsöffnung der Kammer mit variablem Volumen ausgebildet ist.

[0016] So erfordert eine solche Gestaltung beim Entleeren nach jeder Betätigung des Ausgabeorgans kein Abtrennen des Ausgabe-Ansatzstücks vom Behälter, auf den es aufgesetzt ist, was den Betrieb in großem Maße vereinfacht. Aufgrund der relativen Anordnung der Sammelzone in bezug auf die Eingangsöffnung der Kammer mit variablem Volumen sind die Gefahren, dass ein Teil des angesaugten Produkts direkt in die Pumpenstange oder Ventilstange zurückfällt, wo es koagulieren könnte, wesentlich

verringert. Das erfindungsgemäße Ansatzstück kann mit einem ähnlichen Aussehen wie die üblichen Ansatzstücke hergestellt werden. Die Gestik der Handhabung kann ebenfalls ähnlich derjenigen der üblichen Ansatzstücke sein. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann sowohl für eine Pumpe als auch für ein Ventil verwendet werden. Alle Kanäle, die sich zwischen der Eingangsöffnung und der Ausgabeöffnung befinden, können entleert werden.

[0017] Außerdem wird erfindungsgemäß das aus dem Durchgang heraus gesaugte Restprodukt in eine Sammelzone geleitet, die integrierender Bestandteil der Vorrichtung ist. In anderen Worten ist gemäß diesem Merkmal der Erfindung die Sammelzone in ihrer Gesamtheit innerhalb der Betätigungsvorrichtung definiert. In den oben erwähnten Patentanmeldungen FR-A-2 639 259 und FR-A-2 196 949 bestand die Sammelzone aus einem hohlen Abschnitt, der von der Ventilträgerschale gebildet wurde, die zur Ausstattung des Behälters gehört, wodurch notwendig war, eine dichte Befestigung des Ausgabe-Ansatzstücks auf dem Behälter herzustellen. Erfindungsgemäß ist es nicht notwendig, eine solche dichte Befestigung der Betätigungsvorrichtung auf dem Behälter herzustellen, für den sie bestimmt ist.

[0018] Das erfindungsgemäße Ansatzstück kann insbesondere zur Betätigung eines Ventils vom Typ mit Eindrücken oder mit Kippen verwendet werden. Das Ventil kann vom Einsteck- oder Aufnahmetyp sein.

[0019] Gemäß einer spezifischen Ausführungsform enthalten die Mittel, die im Inneren des Durchgangs einen Unterdruck erzeugen können, ein bewegliches Element, insbesondere eine Membran, die zum Teil die Kammer mit variablem Volumen begrenzt, wobei das bewegliche Element in der Lage ist, als Reaktion auf einen Druck, der ausreicht, um die Betätigung des Ausgabeorgans zu bewirken, von einer ersten Stellung, in der das Volumen der Kammer maximal ist und in der eine Eingangsöffnung der Kammer, die mit der Ansaugöffnung verbunden ist, freigegeben wird, in eine zweite Stellung überzugehen, in der das Volumen der Kammer minimal und die Eingangsöffnung verschlossen ist, wobei elastische Rückholmittel das bewegliche Element in die erste Position zurückholen, wenn der Druck endet.

[0020] Vorzugsweise bildet das bewegliche Element eine Auflagefläche für die Vorrichtung. Dieses Merkmal trägt dazu bei, die Benutzungs-Gestik so einfach wie möglich zu halten und den Raumbedarf des Ansatzstücks im Vergleich mit üblichen Ansatzstücken nicht merklich zu vergrößern.

[0021] Vorteilhafterweise wird das bewegliche Element in Form einer Membran aus einem elastisch verformbaren Material, insbesondere aus thermoplastischem Elastomermaterial, hergestellt, damit es unter der Wirkung der Elastizität des Materials in die erste Position zurückkommt, wenn der Druck endet. Eine solche Membran kann insbesondere durch

Bi-Injektion, durch mechanisches Befestigen, durch Kleben oder Schweißen auf die Vorrichtung aufgebracht werden. Der Körper des Betätigungs-Ansatzstücks gemäß der Erfindung kann aus einem steifen oder halbsteifen Material hergestellt werden, wie zum Beispiel einem Polyethylen oder einem Polypropylen. Die elastisch verformbare Membran kann aus einem Elastomermaterial auf der Basis eines solchen Polyolefins hergestellt werden.

[0022] Vorzugsweise ist die Sammelzone um die ganze Eingangsöffnung der Kammer mit variablem Volumen herum ausgebildet.

[0023] Genauer gesagt, weist der Durchgang einen Abschnitt auf, der mit einer Ausgangsdüse, in der die Ausgabeöffnung ausgebildet ist, eine Kammer bildet, insbesondere eine Wirbelkammer. Alternativ kann das Ausgabe-Ansatzstück in einem Diffusionsorgan von der Art Gitter, Schaumstoff mit offenen oder halb-offenen Zellen, oder einem Sintermaterial ausgebildet sein.

[0024] Vorteilhafterweise mündet der Durchgang über die Eingangsöffnung in einen Abschnitt, der dauerhaft mit einer austretenden Stange des Ausgabeorgans verbunden sein kann, wobei der Unterdruck außerdem in der Lage ist, das Restprodukt, das sich nach jeder Betätigung des Ausgabeorgans in der austretenden Stange befindet, ganz oder teilweise anzusaugen.

[0025] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung auch eine Einheit zur Verpackung und Ausgabe eines Produkts unter Druck, insbesondere eines Kosmetikprodukts, die einen das Produkt enthaltenden Behälter aufweist, auf den ein Ausgabeorgan, insbesondere ein Ventil, montiert ist. Erfindungsgemäß sitzt über dem Ausgabeorgan eine wie oben beschriebene Betätigungs- und Ausgabevorrichtung.

[0026] Wenn das Ausgabeorgan ein Ventil ist, kann das Produkt mit Hilfe eines Treibmittels, insbesondere Luft oder DME, druckbeaufschlagt werden.

[0027] Es können Mittel vorgesehen werden, um die Betätigungs- und Ausgabevorrichtung in einer Blockierstellung zu positionieren, in der das Ausgabeorgan nicht betätigt werden kann und in der, indem es von der ersten in die zweite Stellung übergeht, das bewegliche Element das in der Kammer mit variablem Volumen enthaltene Produkt durch die Ausgabeöffnung aus der Betätigungs- und Ausgabevorrichtung ausstößt. Typischerweise kann die Betätigungs- und Ausgabevorrichtung drehbeweglich in bezug auf den Behälter oder in bezug auf einen Befestigungs-Bundring montiert werden. In einer ersten "Betriebs"-Winkelstellung kann die Betätigungsvorrichtung eingedrückt oder gekippt werden, um die Betätigung des Ventils oder der Pumpe zu bewirken. In einer zweiten "Blockier"-Winkelstellung befindet sich die Betätigungsvorrichtung vor einem Anschlag, der sie axial oder radial blockiert, wodurch jede Betätigung des Ventils oder der Pumpe verhindert wird. Durch Ausüben eines Drucks auf das bewegliche Element wird so das in der Sammelzone enthaltene

Produkt verdichtet und über die Ausgabeöffnung aus der Vorrichtung nach außen ausgestoßen.

[0028] Abgesehen von den oben beschriebenen Maßnahmen besteht die Erfindung aus einer gewissen Anzahl weiterer Maßnahmen, die nachfolgend anhand von nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren erklärt werden, in denen:

[0029] **Fig. 1** eine Teilansicht einer Ausgabereinheit darstellt, die mit einem Betätigungs-Ansatzstück gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ausgestattet ist; und

[0030] die **Fig. 2A–2D** schematisch die verschiedenen Betriebsstufen der in **Fig. 1** dargestellten Betätigungsvorrichtung zeigen.

[0031] Die in **Fig. 1** dargestellte Einheit enthält einen Behälter **2** (der nur teilweise dargestellt ist), der aus einem Kanister, insbesondere aus Kunststoff, Aluminium oder Weißblech, besteht. Der Behälter **2** hat einen freien Rand in Form eines "Rollkragens" **3**, der eine Öffnung **4** begrenzt, in die insbesondere durch Einquetschen ein Ventil **5** eingesetzt ist, das selbst auf einer Ventilträgerschale **6** sitzt.

[0032] Das Ventil **5** ist von der Art mit Eindrücken, und besitzt eine hohle Stange **7**, die axial aus einem Ventilkörper **8** austritt, in dessen Inneren sie sich axial bewegen kann. Eine Feder **9** zwingt die Ventilstange **7** in eine Schließstellung, in der eine radial innerhalb der Ventilstange **7** mündende Öffnung **10** dicht gegen eine Dichtung **11** anliegt. Der Behälter **2**, das Ventil **5** und die Betätigungsvorrichtung, die nun ausführlich beschrieben wird, sind gemäß einer Achse X fluchtend angeordnet.

[0033] Auf den austretenden Abschnitt **12** der Ventilstange **7** ist ein Verbindungs-Ansatzstück **21** einer Betätigungsvorrichtung **20** gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung selbstklemmend montiert.

[0034] Die Betätigungsvorrichtung **20** ist in Form eines Druckknopfs ausgebildet. Sie weist einen ersten Schürzenabschnitt **22** auf, von dem ein freier Rand **23** sich in Abstand zum Boden der Ventilträgerschale **6** befindet, um das zum Betätigen des Ventils **5** notwendige Eindrücken zu ermöglichen. Die Schürze **22** ist über eine Schulter **24** mit einer Schürze **25** mit geringererem Durchmesser als die Schürze **22** verbunden.

[0035] In den Schürzenabschnitt **25** ist insbesondere durch Einschnappen eine Düsen **26** montiert, die eine Wirbelkammer **27** begrenzt und deren Mitte von einer Ausgabeöffnung **28** durchbohrt wird. Die Wirbelkammer **27** steht mit einem Durchgang **29** in Verbindung, der radial ausgerichtet ist und sich im wesentlichen bis zur Achse X erstreckt, damit ein Abschnitt vor der Ventilstange **7** liegt.

[0036] Auf der Seite des Durchgangs **29**, die zum Reservoir hin gerichtet ist, wird der Durchgang **29** von einer axialen Öffnung **30** durchbohrt, die eine Eingangsöffnung der Betätigungsvorrichtung **20** bildet. Die Öffnung **30** mündet innerhalb der Verbin-

dungsmuffe **21** und steht mit der Ventilstange **7** in Verbindung.

[0037] Gegenüber der Öffnung **30** wird der Durchgang **29** von einer zweiten axialen Öffnung **31** durchbohrt, der sogenannten "Ansaugöffnung". Die Ansaugöffnung **31** ist an einem Ende eines Kanals **33** ausgebildet, dessen anderes Ende über eine Eingangsöffnung **34** einer Kammer mit variablem Volumen **32** in diese Kammer mit variablem Volumen mündet. Die Kammer mit variablem Volumen **32** weist einen Boden **35** auf, dessen Mitte überhöht ist und auf deren Höhe die Eingangsöffnung **34** der Kammer **32** mündet. Um die Eingangsöffnung **34** herum bildet der Boden eine ringförmige Schale. Gegenüber dem Boden wird die Kammer mit variablem Volumen **32** von einer Membran aus thermoplastischem Elastomermaterial **36** verschlossen, von der eine Umfangsrandleiste **38** durch Einschnappen in einer entsprechenden Aussparung **37** in der Nähe eines freien Rands der Schürze **25** befestigt ist, die von der Betätigungsvorrichtung **20** gebildet wird. In der in **Fig. 1** dargestellten Ruhestellung bildet die Elastomermembran **36** im wesentlichen eine Kuppel, deren Höhepunkt entgegengesetzt zum Behälter **2** gerichtet ist. Auf ihrer innerhalb der Kammer mit variablem Volumen **32** angeordneten Seite hat die Elastomermembran **36** in ihrer Mitte einen Nocken **39**, der in der eingedrückten Stellung der Membran **36** in der Lage ist, die Eingangsöffnung **34** der Kammer mit variablem Volumen **32** dicht zu verschließen.

[0038] Der Betrieb der in **Fig. 1** dargestellten Einheit wird nun unter Bezugnahme auf die **Fig. 2A** bis **2D** beschrieben. In **Fig. 2A** übt der Benutzer einen axialen Druck auf die Elastomermembran **36** aus. Diese letztere wird eingedrückt, bis der Nocken **39** die Eingangsöffnung **34** der Kammer mit variablem Volumen **32** verschließt.

[0039] Durch weiteres Drücken auf die Membran **36** drückt sich die Ventilstange **7** so weit ein, bis die Öffnung **10** der Ventilstange nicht mehr vor der Dichtung **11** liegt, wodurch das im Inneren des Ventilkörpers **8** enthaltene Produkt in der Ventilstange **7** hochsteigen, über die Eingangsöffnung **30** in den Durchgang **29** eindringen, in die Wirbelkammer **27** übergehen und insbesondere in Form einer Wolke aus feinen Tröpfchen über die Ausgabeöffnung **28** austreten kann. Diese Ausgabeposition ist in **Fig. 2B** dargestellt. In dieser Position kann das Produkt nicht in die Kammer mit variablem Volumen **32** eintreten, da die Eingangsöffnung **34** der Kammer von dem von der Innenfläche der Membran **36** gebildeten Nocken **39** verschlossen wird.

[0040] Nachdem die gewünschte Produktmenge ausgegeben wurde, beendet der Benutzer den Druck auf die Membran **36**. Zuerst (**Fig. 2C**) kommt die Öffnung **10** der Ventilstange **7** in die dichte Stellung gegen die Dichtung **11** zurück, wodurch das Schließen des Ventils **5** und die Beendigung der Ausgabe von Produkt bewirkt werden. In diesem Moment befindet sich noch Restprodukt in der Ventilstange **7**, stromab-

wärts hinter der Öffnung **10**, sowie im Durchgang **29**, der sich von der Eingangsöffnung **30** bis zur Ausgabeöffnung **28** erstreckt.

[0041] Dann kommt die elastische Membran in ihre ursprüngliche Stellung in Kuppelform zurück (siehe **Fig. 2D**). In diesem Moment wird die Eingangsöffnung **34** der Kammer mit variablem Volumen **32** freigegeben. Dadurch entsteht ein Unterdruck im Inneren der Kammer mit variablem Volumen **32**, der das Ansaugen des oben erwähnten Restprodukts in die Kammer mit variablem Volumen **32** über die Ansaugöffnung **31**, den Kanal **33** und die Eingangsöffnung **34** der Kammer **32** bewirkt. Während dieses Ansaugens kann in der durch den Pfeil **40** dargestellten Weise Luft über die Ausgabeöffnung **28** angesaugt werden. Das so angesaugte Produkt setzt sich im schalenförmigen Ringabschnitt ab, der vom Boden **35** der Kammer mit variablem Volumen **32** gebildet wird.

[0042] Die anzusaugenden Restprodukt-Volumina sind sehr klein. Sie liegen zum Beispiel in der Größenordnung von einem Milliliter. Das Restprodukt kann dann im Boden **35** der Kammer mit variablem Volumen **32** bleiben. Die in ihm enthaltenen Lösungsmittel können ggf. durch das die Elastomermembran **36** bildenden Material entweichen. Dann bleibt auf dem Boden **35** der Kammer mit variablem Volumen **32** eine dünne Schicht aus festen Harz. Vorzugsweise ist die Sammelzone, die vom Boden **35** der Kammer mit variablem Volumen **32** gebildet wird, so bemessen, dass sie ihre Aufgabe während der ganzen Lebensdauer des Produkts wirksam erfüllen kann, ohne dass der Inhalt der Sammelzone **35** beim Entleeren des Inhalts des Behälters **2** entleert werden muss.

[0043] Alternativ kann man vorsehen, dass die Sammelzone **35** insbesondere nach einer oder mehreren Benutzungen entleert wird. Zu diesem Zweck kann die Betätigungs- und Ausgabevorrichtung **20** in bezug auf einen Befestigungs-Bundring (nicht dargestellt) des Betätigungskopfes **20** drehbeweglich auf dem Behälter **2** montiert werden. In einer ersten Winkelstellung des Bundrings in bezug auf die Betätigungsvorrichtung **20** kann diese letztere so eingedrückt werden, dass die Betätigung des Ventils **5** bewirkt wird. In einer zweiten Winkelstellung des Bundrings in bezug auf die Betätigungsvorrichtung **20** befindet diese letztere sich vor einem Anschlag, der sie axial blockiert, wodurch jede Betätigung des Ventils **5** verhindert wird. Wenn dann ein Druck auf die Membran **36** ausgeübt wird, wird das in der Sammelzone **35** der Kammer mit variablem Volumen **32** enthaltene Produkt von der Membran **36** zusammengedrückt und über den Kanal **29**, die Wirbelkammer **27** und die Ausgabeöffnung **28** aus der Vorrichtung **20** ausgestoßen.

[0044] In der obigen ausführlichen Beschreibung wurde Bezug genommen auf bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung. Selbstverständlich können Varianten hinzugefügt werden, ohne sich von der

Erfindung, wie sie nachfolgend beansprucht wird, zu entfernen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (20) zur Betätigung eines Ausgabeorgans (5), insbesondere eines Ventils, und zur Ausgabe eines Produkts, insbesondere eines Kosmetikprodukts, unter Druck durch eine Ausgabeöffnung (28), wobei die Vorrichtung eine Eingangsöffnung (30), die dazu bestimmt ist, mit dem Ausgabeorgan (5) in Verbindung gesetzt zu werden, und mindestens einen Durchgang (29) aufweist, der dazu bestimmt ist, das unter Druck stehende Produkt von der Eingangsöffnung (30) bis zur Ausgabeöffnung (28) zu leiten, wobei die Vorrichtung (20) Mittel (32, 36) aufweist, die in der Lage sind, im Inneren des Durchgangs (29) einen Unterdruck zu erzeugen, damit nach jeder Betätigung des Ausgabeorgans (5) das ganze im Durchgang (29) befindliche Restprodukt oder ein Teil davon über eine Ansaugöffnung (31), die sich von der Eingangsöffnung (30) der Vorrichtung (20) unterscheidet, in eine Sammelzone (35) einer Kammer mit variablem Volumen (32) angesaugt wird, die ganz im Inneren der Vorrichtung (20) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sammelzone (35) zumindest teilweise unterhalb der Höhe einer Eingangsöffnung (34) der Kammer mit variablem Volumen (32) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel, die im Inneren des Durchgangs einen Unterdruck erzeugen können, ein bewegliches Element (36), insbesondere eine Membran aufweisen, die zum Teil die Kammer mit variablem Volumen (32) begrenzt, wobei das bewegliche Element (36) in der Lage ist, als Reaktion auf einen Druck, der ausreicht, um die Betätigung des Ausgabeorgans (5) zu bewirken, von einer ersten Stellung, in der das Volumen der Kammer (32) maximal ist und in der eine Eingangsöffnung (34) der Kammer (32), die mit der Ansaugöffnung (31) verbunden ist, freigegeben wird, in eine zweite Stellung überzugehen, in der das Volumen der Kammer (32) minimal und die Eingangsöffnung (34) verschlossen ist, wobei elastische Rückholmittel das bewegliche Element (36) in die erste Position zurückholen, wenn der Druck endet.
3. Vorrichtung (20) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Element (36) eine Auflagefläche für die Vorrichtung (20) bildet.
4. Vorrichtung (20) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Element (36) aus einer Membran aus einem elastisch verformbaren Material, insbesondere einem thermoplastischen Elastomermaterial, besteht, damit es unter der Wirkung der Elastizität des Materials in die erste Position zurückkommt, wenn der Druck endet.
5. Vorrichtung (20) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (36) insbesondere durch Bi-Injektion, durch mechanisches Befestigen, durch Kleben oder Schweißen auf die Vorrichtung (20) aufgebracht wird.
6. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelzone (35) um die ganze Eingangsöffnung (34) der Kammer mit variablem Volumen herum ausgebildet ist.
7. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchgang (29) einen Abschnitt aufweist, der mit einer Ausgangsdüse (26), in der die Ausgabeöffnung (28) ausgebildet ist, eine Kammer (27) bildet, insbesondere eine Wirbelkammer.
8. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchgang (29) über die Eingangsöffnung (30) in einen Abschnitt (21) mündet, der dauerhaft mit einer austretenden Stange (7) des Ausgabeorgans (5) verbunden sein kann, wobei der Unterdruck außerdem in der Lage ist, das Restprodukt, das sich nach jeder Betätigung des Ausgabeorgans (5) in der austretenden Stange (7) befindet, ganz oder teilweise anzusaugen.
9. Einheit (1) zur Verpackung und Ausgabe eines Produkts unter Druck, insbesondere eines Kosmetikprodukts, die einen das Produkt enthaltenden Behälter (2) aufweist, auf den ein Ausgabeorgan (5), insbesondere ein Ventil, montiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass über dem Ausgabeorgan (5) eine Betätigungs- und Ausgabevorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sitzt.
10. Einheit (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das im Behälter (2) enthaltene Produkt mit Hilfe eines Treibmittels, insbesondere Luft oder DME, druckbeaufschlagt wird.
11. Einheit (1) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorgesehen sind, um die Betätigungs- und Ausgabevorrichtung (20) in einer Blockierstellung zu positionieren, in der das Ausgabeorgan (5) nicht betätigt werden kann und in der, indem es von der ersten in die zweite Stellung übergeht, das bewegliche Element (36) das in der Kammer mit variablem Volumen (32) enthaltene Produkt durch die Ausgabeöffnung (28) aus der Betätigungs- und Ausgabevorrichtung (20) ausstößt.
12. Verwendung einer Einheit (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11 zur Verpackung und Ausgabe eines Haarpflegeprodukts, insbesondere eines Haarlacks auf wässriger Basis.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

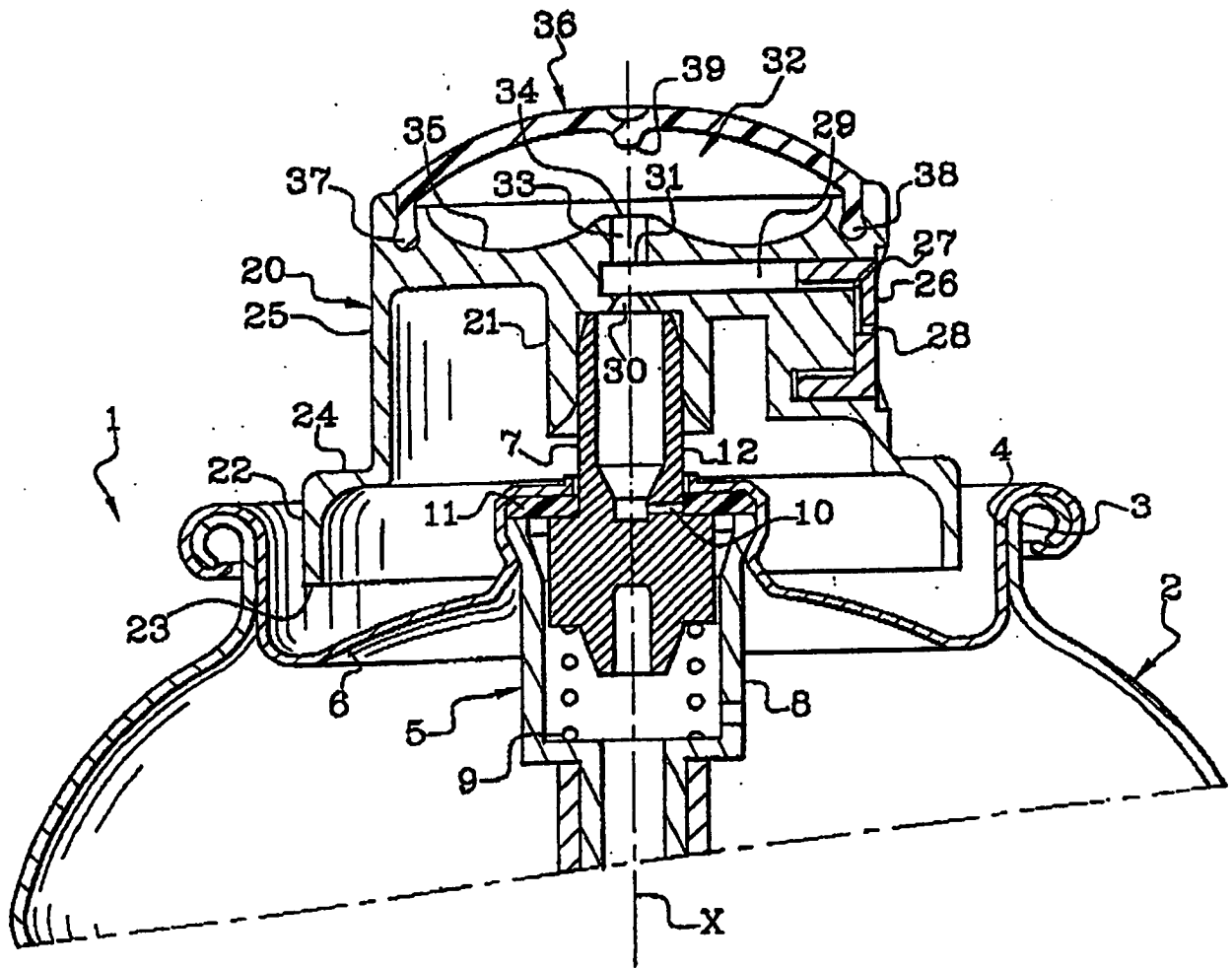


FIG.1

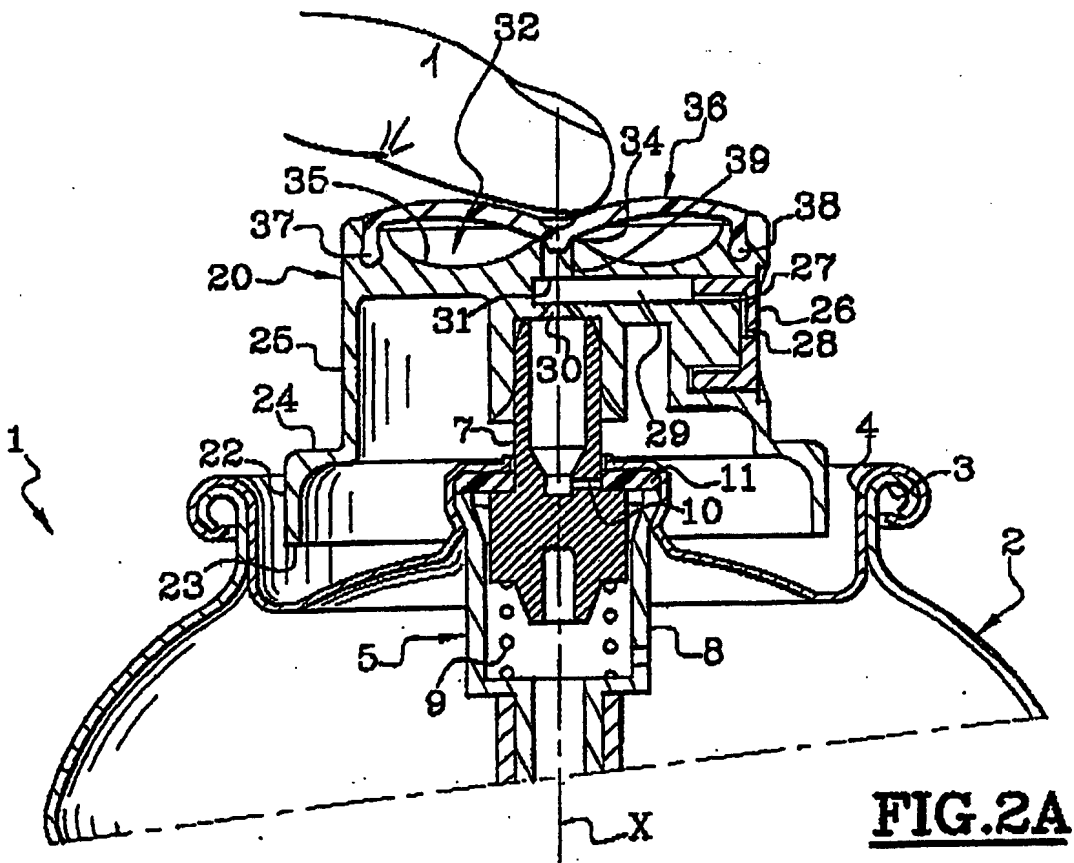


FIG. 2A

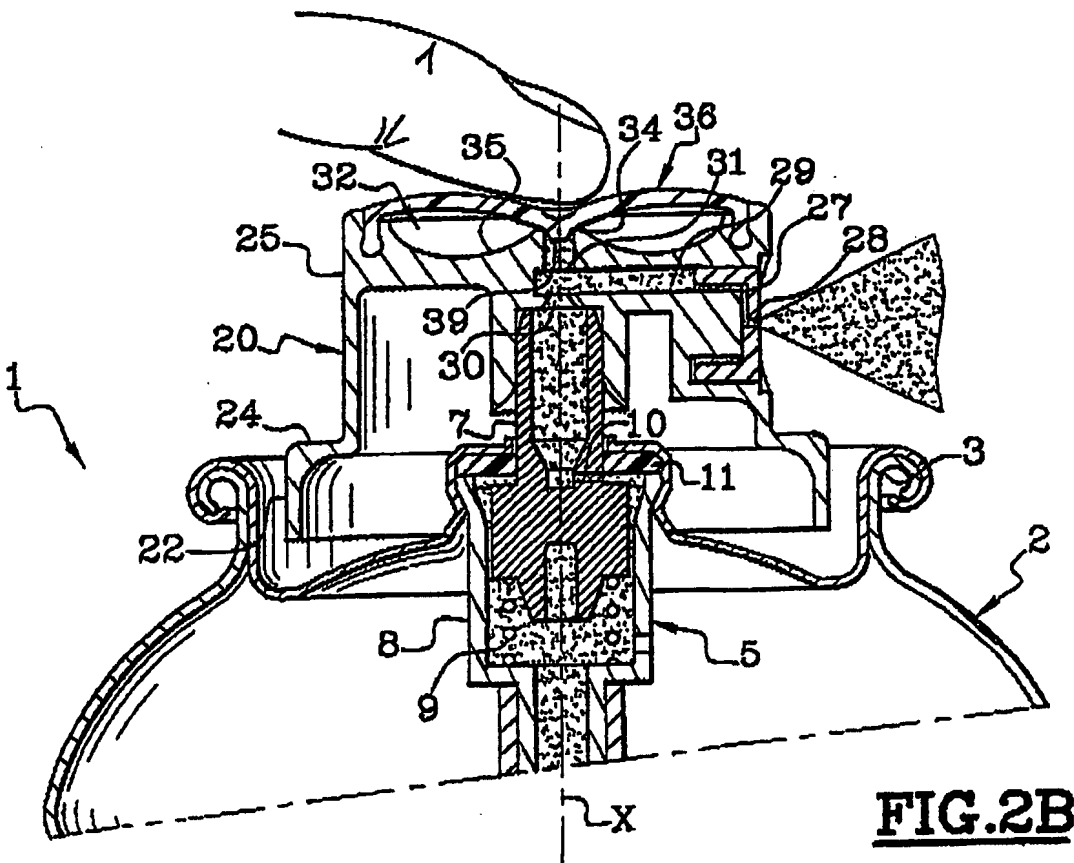


FIG. 2B

