

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 010 379 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(51) Int Cl.7: **A45D 40/26**

(21) Anmeldenummer: **99102311.0**

(22) Anmeldetag: **05.02.1999**

(54) **Auftragvorrichtung**

Applicator device

Dispositif d'application

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **17.12.1998 DE 19858410**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(73) Patentinhaber: **Schwan-STABILO Cosmetics
GmbH & Co.
90562 Heroldsberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 108 636 CH-A- 262 675
DE-A- 2 260 724 DE-U- 9 407 891
FR-A- 674 267 FR-A- 2 215 915
GB-A- 2 020 174 US-A- 2 939 615**

EP 1 010 379 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen, pastösen oder gelartigen Produkts auf die Haut nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Vorrichtungen dieser Art sind bekannt, beispielsweise aus der DE-OS 2 260 724 sowie aus der FR 2.215.915.

[0002] Die nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 vorgesehene Einrichtung zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals kann u.U. elastisch sein, was dazu führt, daß bereits in den Zwischenspeicher hineingefördertes Produkt wieder herausgesogen wird.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß ein Herausaugen des Produkts aus dem Zwischenspeicher aufgrund etwaiger Rückstellkräfte der Einrichtung zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals unterbunden ist.

[0004] Aus der US-A-2,939 615 ist eine Auftragvorrichtung in Form einer Flasche bekannt. Diese Flasche muß offensichtlich unbedingt senkrecht gehalten werden, damit sich eine Kammer innerhalb eines Balges 16 mit Kosmetikprodukt füllt, bevor das Kosmetikprodukt dann durch Zusammendrücken des Balges 16 abgegeben werden kann. Insbesondere wenn das Kosmetikprodukt dickflüssig ist oder eine Öffnung 14 am Einlaß des Balges 16 nicht ausreichend dimensioniert oder verstopft ist, kann es problematisch sein, das Kosmetikprodukt in die von dem Balg 16 gebildete Kammer zu verbringen. Die Schwerkraft allein kann u.U. dann nicht mehr ausreichen.

[0005] Daher ist nicht nur nach der bereits erwähnten FR-A-2.215.915, sondern auch nach der FR-A-674 267 eine Auftragvorrichtung mit Kolben zum Fördern des aufzutragenden Produktes bekannt.

[0006] Die EP-A-108 636 beschreibt eine Auftragvorrichtung mit einer zum Zwecke des Förderns zusammendrückbaren Flasche.

[0007] Aus der GB-A-2,020,174 ist eine Auftragvorrichtung mit einem Pumpmechanismus zum Verkleinern des Volumens eines Zuführkanals bekannt. Ferner weist diese Auftragvorrichtung einen Kolben 41, der einen Speicher auf der einem Auftragelement gegenüberliegenden Seite abdichtet. Der Kolben 41 ist derart gehalten, daß er nur in einer Richtung, und zwar auf das Auftragelement zu beweglich ist. Wird der Pumpmechanismus betätigt, so bleibt der Kolben 41 stehen. Bei einem Druckausgleich nach Betätigen des Pumpmechanismus wird der Kolben 41 jedoch durch den dabei auftretenden Unterdruck in Richtung auf das Auftragelement zu gezogen.

[0008] Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß der Kolben mit Spiel mit der Spindel gekoppelt ist.

[0009] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Einrichtung zu reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals eine Einrichtung zum reversiblen Verrin-

gern der Länge des Zuführkanals ist. Bei dieser Ausgestaltung ist die Handhabung stark vereinfacht, weil eine Längenverringerung des Zuführkanals dadurch erzielt werden kann, daß das Auftragelement gegen die Haut gedrückt wird, und zwar indem man die Auftragvorrichtung an dem Speicher anfaßt. Der Druck gegen die Haut wird in einem solchen Fall zu einer Verkürzung des Zuführkanals und damit zu einem Druckanstieg in dem Zuführkanal führen, woraus resultiert, daß eine entsprechende Menge des Produkts aus dem Zuführkanal zu dem Auftragelement gelangt.

[0010] Besonders bevorzugt ist es dabei erfindungsgemäß, daß die Einrichtung zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals von einem Faltenbalg oder einer Membran gebildet ist. Ein solcher Faltenbalg bzw. eine solche Membran ist nämlich besonders einfach herzustellen und schließt den Zuführkanal dicht ab.

[0011] Das Auftragelement kann erfindungsgemäß eine Abdeckung mit Durchlässen für das Produkt aufweisen, die eine Mündung des Zuführkanals in dem Auftragelement abdeckt. Dadurch wird das Produkt entsprechend der Verteilung der Durchlässe gleichmäßig auf die Auftrageinrichtung verteilt, wodurch ein entsprechend gleichmäßiges Auftragen des Produkts auf die Haut möglich ist.

[0012] Neben der Vorrichtung nach Anspruch 1 schafft die Erfindung auch eine Vorrichtung nach Anspruch 5.

[0013] Bevorzugt ist die die Mündung des Zuführkanals umlaufende Wand von einer Membran gebildet.

[0014] Nach einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abdeckung derart nachgiebig und/oder derart beweglich gehalten ist, daß sie zumindest eine Betriebsstellung einnehmen kann, in der sie zusammen mit einem die Mündung des Zuführkanals umgebenden und der Abdeckung zugewandten Ringfläche einen Raum zum Aufnehmen einer vorbestimmten Menge des Produkts begrenzt und in der sich der Raum bei Verformung der Abdeckung und/oder Bewegung der Abdeckung verkleinert.

[0015] Wird bei dieser Ausgestaltung das Produkt durch den Zuführkanal gefördert, so wird es nicht unmittelbar durch die Abdeckung hindurch auf die Außenseite der Abdeckung (Auftragfläche) gelangen, sondern wird sich zunächst in dem von der Abdeckung und der Ringfläche begrenzten Raum verteilen. Dieser Raum stellt mithin einen Zwischenspeicher dar. Durch die (gleichmäßige) Verteilung des Produkts in den Zwischenspeicher wird das Produkt bei Weiterförderung gleichmäßig durch die Durchlässe austreten, unabhängig davon, ob die Durchlässe in der Nachbarschaft einer Zuführkanalmündung liegen, oder nicht.

[0016] Die Abdeckung ist erfindungsgemäß bevorzugt aus Kunststoff, Metall und/oder einem Keramik-

werkstoff. Diese Materialien haben sich nicht zuletzt wegen ihrer glatten Applikationsfläche in der Kosmetik bewährt, auch im Hinblick auf Reinigung/Hygiene. Weiter bevorzugt weist die Abdeckung ein Metallgitter auf.

[0017] Die Abdeckung kann erfindungsgemäß eine erodierte, narbige und/oder wellige Außenfläche haben. Die dementsprechenden konkaven Strukturen dienen als weiterer Zwischenspeicher.

[0018] Bevorzugt überlappt die Abdeckung einen Außenrand des Auftragelements. Dadurch wird erreicht, daß die Applikationsfläche frei von störenden Befestigungselementen, wie etwa einem Befestigungsrahmen ist. Sie ist daher glatt und kantenfrei.

[0019] Erfindungsgemäß ist die Abdeckung elastisch. Dadurch nimmt sie nach Gebrauch immer wieder ihre Ruhestellung ein.

[0020] Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß die Durchlässe im Ruhezustand geschlossen sind und sich öffnen, wenn das Produkt unter Druck daran ansteht.

[0021] Mit anderen Worten wirken die Durchlässe wie ein "Bunsenventil". Sie öffnen sich nur dann, wenn das Produkt von der Seite des Zuführkanals her an die Auftragfläche gefördert wird, sind ansonsten aber geschlossen, so daß auch dann nicht die Gefahr des Austrocknens besteht, wenn sich nach dem Gebrauch noch etwas von dem Produkt in dem Zuführkanal und/oder in dem als Zwischenspeicher dienenden Aufnahme-
raum für das Produkt befinden sollte. Auch gelangt keine Luft durch die Durchlässe in den Zwischenspeicher.

[0022] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Auftragfläche des Auftragelements schräg zu einer Hauptachse der Vorrichtung angestellt ist. Eine solche Ausgestaltung ist vorteilhaft im Hinblick auf die Handhabung.

[0023] Als Fördereinrichtung ist erfindungsgemäß ein den Speicher auf der dem Auftragelement abgewandten Seite abdichtender Kolben vorgesehen, der gleitend in dem Speicher geführt ist. Die Förderung des Produkts von dem Speicher zu dem Auftragelement erfolgt durch Verschieben des Kolbens.

[0024] In diesem Zusammenhang ist erfindungsgemäß eine Stelleinrichtung zum Verschieben des Kolbens vorgesehen. Ein Beispiel dafür ist ein Spindeltrieb.

[0025] Zusätzlich oder alternativ kann der Kolben aber auch als Schleppkolben ausgebildet sein.

[0026] Im folgenden ist die Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen axialen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Auftragvorrichtung und

Fig. 2 einen axialen Längsschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0027] Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel hat einen Speicher 10 für ein kosmetisches Produkt 12. Das Produkt kann flüssig, pastös oder gelartig sein. Ein konkretes Beispiel ist Lippenrot.

[0028] Der Speicher 10 ist über einen Zuführkanal 14 mit einem Auftragelement 16 verbunden. Zu dem Auftragelement 16 gehört eine Abdeckung 18. Bei der Abdeckung 18 handelt es sich um ein flexibles Metallgitter, d.h. um eine dünne Metallfolie mit Durchbrüchen. Die Abdeckung 18 kann aber auch aus anderen Materialien, wie etwa Kunststoff sein. Insbesondere in einem solchen Fall können die Durchbrüche konisch zur Auftragfläche hin zulaufende Form haben, so daß sie sich nach Art eines "Bunsenventils" selbst schließen, solange kein Druck von der Seite des Speichers her herrscht. Solche Ausgestaltungen sind auch bei metallenen Abdeckungen denkbar.

[0029] Die Abdeckung 18 bildet zusammen mit einer die Mündung des Zuführkanals umlaufenden Ringfläche 20 einen Raum 22, der als Zwischenspeicher für das Produkt 12 dienen kann.

[0030] Das von dem Zuführkanal 14 durchsetzte Auftragelement 16 weist einen Faltenbalg 24 auf, der den Zuführkanal 14 ringförmig umläuft. Dadurch ist der Zuführkanal in seiner Länge und damit in seinem Volumen veränderbar.

[0031] Auf der dem Auftragelement 16 entgegengesetzten Seite ist der Speicher 10 mit einem gleitend in dem Speicher geführten Kolben 26 abgedichtet. An der dem Speicher 10 abgewandten Seite des Kolbens 26 ist der Kolben 26 mit einer Drehspindel 28 gekoppelt, die auf ihrer Außenseite ein mit einem Innengewindeelement 30 kämmendes Außengewindeelement 32 trägt. Die Kopplung ist derart, daß ein Spiel S bleibt.

[0032] Zum Schutz des Faltenbalgs ist eine Schutzhülse 34 vorgesehen. Ferner ist ein Schoner 36 vorgesehen. Die Spindel 28 ist mit einer Stellhülse 38 drehgekoppelt, jedoch bezüglich der Stellhülse 38 axial verschieblich gehalten. Eine Hauptachse der Auftragvorrichtung ist mit der Bezugszahl 40 bezeichnet.

[0033] Die oben beschriebene Auftragvorrichtung funktioniert wie folgt:

[0034] Durch Drehen an der Stellhülse 38 wird der Kolben 26 in Fig. 1 nach oben geschoben, wodurch eine entsprechende Menge des Produkts 12 durch den Zuführkanal 14 in den Raum 22 und damit zu der mit den Durchbrüchen versehenen Abdeckung gefördert wird. In diesem Zustand kann das Produkt 12 aufgetragen werden, indem man die Abdeckung 18 mit der Haut in Kontakt bringt. Wird dabei die Abdeckung 18 durch Druck nach innen gewölbt, so tritt (weiteres) Produkt durch die Durchlässe auf die Außenseite der Abdeckung 18 aus. Ist aber der Raum 22 erschöpft, so kann durch Aufbringen von (stärkerem) Druck wegen des Faltenbalgs 24 der Zuführkanal 14 verkürzt und damit in seinem Volumen verringert werden, wodurch der Druck in dem Zuführkanal 14 steigt und weiteres Produkt 12 dem Zwischenspeicher 22 bzw. der Abdeckung 18 zu-

geführt wird, wo es zum weiteren Auftragen zur Verfügung steht.

[0035] Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung hat insbesondere den Vorteil, daß dann, wenn ein erstes Quantum des Produkts 12 durch Auftragen verbraucht worden ist, ein einfacher, den Faltenbalg 24 zusammenschiebender Druck auf das Auftragelement genügt, um durch die damit verbundene Verkürzung des Förderkanals 14 weiteres Produkt in den Zwischenspeicher 22 bzw. zu der Abdeckung 18 zu fördern. Dieser Druck auf den Faltenbalg 24 kann während des Auftragens aufgebracht werden. Ein eventuell umständliches Betätigen der Stelhülse 38 ist nicht erforderlich.

[0036] Der Faltenbalg 24 ist zwar nachgiebig, jedoch nicht elastisch. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, daß der Faltenbalg 24 dann, wenn er zusammengedrückt worden ist, ein wenig zurückfedert, was u. U. dazu führen könnte, daß bereits in den Zwischenspeicher 22 hineingefördertes Produkt 12 wieder herausgesogen wird. Als Gegenmaßnahme dazu ist das bereits erwähnte Spiel S vorgesehen. Nach Betätigen der Stelhülse zum Fördern des Produktes 12 in Richtung des Auftragelements 16 liegt nämlich die Stellspindel 28 an dem Kolben 26 an. Federt nun der Faltenbalg 24 nach dem Zusammendrücken ein wenig zurück, so kann der dadurch entstehende Unterdruck durch eine entsprechende Bewegung des Kolbens 26 um das Spiel S ausgeglichen werden, wodurch verhindert ist, daß das bereits in den Zwischenspeicher 22 geförderte Produkt 12 wieder herausgesogen wird. Das Spiel S ist entsprechend der Elastizität des Faltenbalgs 24 einzustellen. Darüber hinaus kann die Verwendung von "Bunsenventilen" als Durchlässe in der Abdeckung 18 ein Herausaugen des Produkts 12 aus dem Zwischenspeicher 22 verhindern.

[0037] In Fig. 2 sind diejenigen Komponenten, die auch schon in Fig. 1 dargestellt sind, mit demselben Bezugszeichen versehen.

[0038] Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen nach Fig. 1 insbesondere dadurch, daß der Faltenbalg 24 nach Fig. 1 durch eine Membran 42 ersetzt ist, die die der Abdeckung 18 gegenüberliegende Wand 42 des in dem Auftragelement 16 ausgebildeten Raums 22 bildet.

[0039] Wird Druck auf das Auftragelement 16, beispielsweise in axialer Richtung, aufgebracht, so gibt die Membran 42 nach, wodurch sich das Volumen des Raums 22 verkleinert. Mit der Volumenverringerung geht ein Druckanstieg einher, der bewirkt, daß (weitere) Produkt 12 zu der Abdeckung 18 bzw. durch die Abdeckung 18 hindurch gefördert wird.

[0040] Wenngleich dies nicht in Fig. 2 dargestellt ist, ist auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 eine Einrichtung zum Verstellen des Kolbens 26 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen, pastösen oder gelartigen Produkts (12) auf die Haut, mit
 - einem Speicher (10) für das Produkt,
 - einem über einen Zuführkanal (14) mit dem Speicher (10) verbundenen Auftragelement (16),
 - einer Einrichtung (24) zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals (14),
 - einem den Speicher (10) auf der dem Auftragelement (16) abgewandten Seite abdichtenden Kolben (26), der gleitend in dem Speicher (10) geführt ist, und
 - einer eine Spindel (28) aufweisenden Stelleinrichtung (28, 30, 32, 38) zum Verschieben des Kolbens (26),

dadurch gekennzeichnet, daß

der Kolben (26) mit Spiel (S) mit der Spindel (28) gekoppelt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (24) zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals (14) eine Einrichtung zum reversiblen Verringern der Länge des Zuführkanals (14) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (24) zum reversiblen Verkleinern des Volumens des Zuführkanals (14) von einem Faltenbalg oder einer Membran gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Auftragelement (16) eine Abdeckung (18) mit Durchlässen für das Produkt aufweist, die eine Mündung des Zuführkanals (14) in dem Auftragelement (16) abdeckt.
5. Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen, pastösen oder gelartigen Produkts (12) auf die Haut, mit einer
 - einem Speicher (10) für das Produkt
 - einem über einen Zuführkanal (14) mit dem Speicher (10) verbundenen Auftragelement (16) und
 - einem den Speicher (10) auf der dem Auftragelement (16) abgewandten Seite abdichtenden Kolben (26), der gleitend in dem Speicher (10) geführt ist, und
 - einer eine Spindel (28) aufweisenden Stell-

einrichtung (28, 30, 32, 38), wobei

das Auftragelement (16) eine Abdeckung (18) mit Durchlässen für das Produkt aufweist, die zusammen mit einer die Mündung eines Zuführkanals (14) umlaufenden Wand (42) einen Raum (22) zum Aufnehmen einer vorbestimmten Menge des Produktes (12) begrenzt,

die die Mündung des Zuführkanals (14) umlaufende Wand (42) zumindest abschnittsweise flexibel ist, und

der Kolben (26) mit Spiel (S) mit der Spindel (28) gekoppelt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Mündung des Zuführkanals (14) umlaufende Wand (42) von einer Membran gebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) derart nachgiebig und/oder derart beweglich gehalten ist, daß sie zumindest eine Betriebsstellung einnehmen kann, in der sie zusammen mit einer die Mündung des Zuführkanals (14) umgebenden und der Abdeckung (18) zugewandten Ringfläche (20) einen Raum (22) zum Aufnehmen einer vorbestimmten Menge des Produktes (12) begrenzt und in der sich der Raum (22) bei Verformung der Abdeckung (18) und/oder Bewegung der Abdeckung (18) verkleinert.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) aus Kunststoff, Metall und/oder einem Keramikwerkstoff ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) ein Metallgitter aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) eine erodierte, narbige und/oder wellige Außenfläche hat.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) einen Außenrand des Auftragelements (16) überlappt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (18) elastisch ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Durchlässe im Ruhezustand geschlossen sind und sich öffnen, wenn das Produkt (12) unter Druck daran ansteht.

14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftragsfläche des Auftragelements (16) schräg zu einer Hauptachse der Vorrichtung angestellt ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolben (26) ein Schleppkolben ist.

Claims

1. Device for applying a liquid, pasty or gel-like product (12) to the skin, having a reservoir (10) for the product, an application element (16) connected to the reservoir (10) via a feed channel (14), a means (24) for reversibly reducing the volume of the feed channel (14), a plunger (26) which seals the reservoir (10) on the side directed away from the application element (16) and which is guided with sliding action in the reservoir (10), and actuating means (28, 30, 32, 38), having a spindle (28), for displacing the plunger (26), **characterised in that** the plunger (26) is coupled to the spindle (28) with play (S).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the means (24) for reversibly decreasing the volume of the feed channel (14) is a means for reversibly decreasing the length of the feed channel (14).

3. Device according to claim 2, **characterised in that** the means (24) for reversibly decreasing the volume of the feed channel (14) is formed by a folding bellows or a diaphragm.

4. Device according to one of the foregoing claims, **characterised in that** the application element (16) has a covering (18) having through-passages for the product, which covering (18) covers an opening of the feed channel (14) in the application element (16).

5. Device for applying a liquid, pasty or gel-like product (12) to the skin, having a reservoir (10) for the product, an application element (16) connected to the reservoir (10) via a feed channel (14), a plunger (26) which seals the reservoir (10) on the side directed away from the application element (16) and which is guided with sliding action in the reservoir (10), and actuating means (28, 30, 32, 38) having a spindle (28), wherein the application element (16) has a covering (18) having through-passages for the product, which covering (18), together with a wall (42) which extends around the opening of the feed channel (14), bounds a space (22) for receiving a predetermined quantity of the product (12), the wall (42) which extends around the opening of the feed channel (14) is flexible, at least in sections, and the

plunger (26) is coupled to the spindle (28) with play (S).

6. Device according to claim 5, **characterised in that** the wall (42) which extends around the opening of the feed channel (14) is formed by a diaphragm. 5
7. Device according to one of claims 4 to 6, **characterised in that** the covering (18) is compliantly and/or movably retained, in such a way that it can assume at least one operating position in which, together with an annular surface (20) which encircles the opening of the feed channel (14) and is directed towards the covering (18), it bounds a space (22) for receiving a predetermined quantity of the product (12), and in which the space (22) decreases upon deformation of the covering (18) and/or movement of the covering (18). 10 15
8. Device according to one of claims 4 to 7, **characterised in that** the covering (18) is made of plastics, metal and/or a ceramic material. 20
9. Device according to one of claims 4 to 8, **characterised in that** the covering (18) has a metal mesh. 25
10. Device according to one of claims 4 to 9, **characterised in that** the covering (18) has an eroded, pitted and/or corrugated outer surface. 30
11. Device according to one of claims 4 to 10, **characterised in that** the covering (18) overlaps an outer border of the application element (16). 35
12. Device according to one of claims 4 to 11, **characterised in that** the covering (18) is elastic. 40
13. Device according to one of claims 4 to 12, **characterised in that** the through-passages are closed in the rest state and open when the product (12) rests against them under pressure. 45
14. Device according to one of the foregoing claims, **characterised in that** the application surface of the application element (16) is positioned obliquely to a main axis of the device. 50
15. Device according to one of the foregoing claims, **characterised in that** the plunger (26) is a follower plunger. 55

Revendications

1. Dispositif pour l'application d'un produit liquide, pâteux ou du genre gel (12) sur la peau, du type comprenant :

- un réservoir (10) pour le produit,
- un élément d'application (16) réuni au réservoir (10) par un canal d'amenée (14),
- un système (24) pour la réduction réversible du volume du canal d'amenée (14),
- un piston étanchéisant (26) sur le côté de l'élément d'application (16) opposé au réservoir (10), guidé coulissant dans le réservoir (10), et
- un dispositif de réglage (28, 30, 32, 38) comportant une broche (28), en vue du coulisement du piston (26),

caractérisé en ce que

le piston (26) est couplé avec un certain jeu (S) à la broche (28).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système (24) pour la réduction réversible du volume du canal d'amenée (14) consiste en un système pour la réduction réversible de la longueur du canal d'amenée (14).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le système (24) pour la réduction réversible du volume du canal d'amenée (14) est constitué par un soufflet ou par une membrane.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'application (16) présente un élément de couverture ou couvercle (18) avec des passages pour le produit, qui recouvre une embouchure du canal d'amenée (14) dans l'élément d'application (16).
5. Dispositif pour l'application d'un produit liquide, pâteux ou du genre gel (12) sur la peau, du type comprenant :
 - un réservoir (10) pour le produit,
 - un élément d'application (16) relié au réservoir (10) par un canal d'amenée (14),
 - un piston étanchéisant (26) sur le côté de l'élément d'application opposé au réservoir (10) et qui est guidé avec glissement dans le réservoir (10), et
 - un système de réglage (28, 30, 32, 38) comportant une broche (28), l'élément d'application (16) présentant un couvercle (18) avec des passages pour le produit qui, ensemble avec une cloison (42) entourant l'embouchure du canal d'amenée (14), délimite un espace de réception (22) pour une quantité prédéterminée du produit (12), qui est flexible sur au moins une section de la cloison (42) entourant l'embouchure du canal d'amenée (14), et
 - le piston (26) étant couplé avec un certain jeu (S) à la broche (28).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la cloison (42) entourant l'embouchure du canal d'amenée (14) est constitué par une membrane.
5
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) est maintenu de façon souple et/ou mobile de manière telle qu'il peut prendre au moins une position de service dans laquelle, en même temps qu'une surface annulaire (20) entourant l'embouchure du canal d'amenée (14) et orienté vers le couvercle (18), il délimite un espace (22) pour la réception d'une quantité prédéterminée du produit, position dans laquelle l'espace (22) est réduit par déformation du couvercle (18) et/ou déplacement du couvercle (18).
10
15
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) est réalisé en matière synthétique, en métal et/ou en matériau céramique.
20
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** le couvercle est réalisé en toile métallique.
25
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, **caractérisé en ce que** le couvercle présente une surface extérieure érodée, grêlée et/ou ondulée.
30
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) dépasse un bord extérieur de l'élément d'application (16).
35
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, **caractérisé en ce que** le couvercle (18) est élastique.
40
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, **caractérisé en ce que** les passages sont fermés à l'état de repos et s'ouvrent quand le produit subit une pression.
45
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la surface d'application de l'élément d'application (16) est oblique par rapport à un axe principal du dispositif.
50
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le piston est du type à accrochage.
55

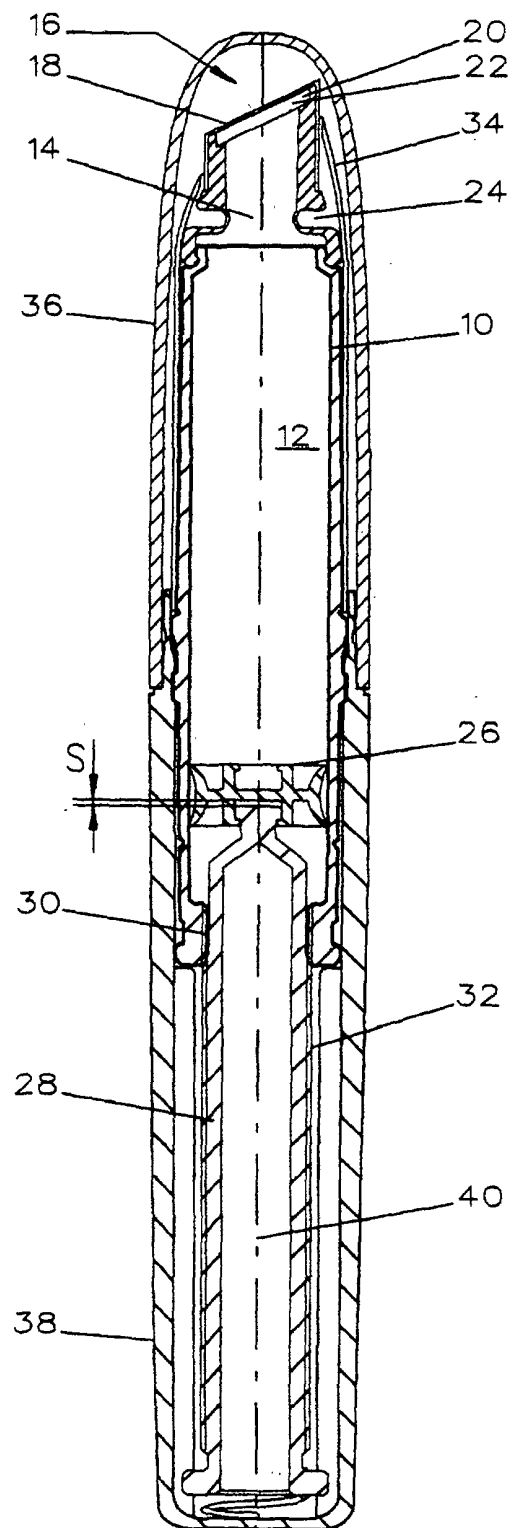


Fig. 1

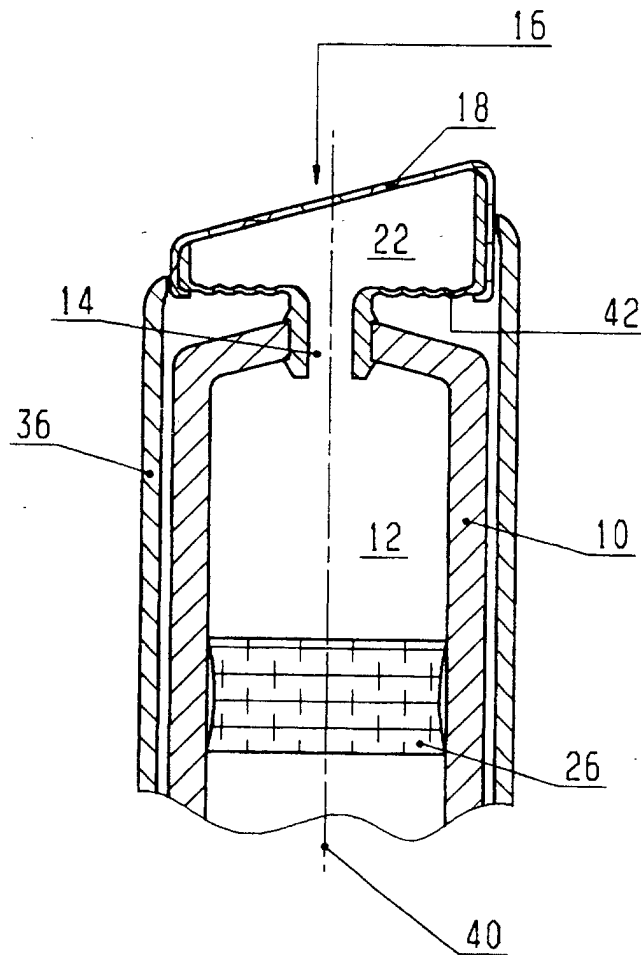


Fig. 2