

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 896 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(21) Anmeldenummer: **94919609.1**

(22) Anmeldetag: **06.06.1994**

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 23/05**, B65D 47/42

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/01825

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/01121 (12.01.1995 Gazette 1995/03)

(54) **AUFTRAGEVORRICHTUNG**

APPLICATOR

SYSTEME D'APPLICATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **29.06.1993 DE 9309606 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.1996 Patentblatt 1996/05

(73) Patentinhaber: **Friedrich Sanner GmbH & Co. KG**
Spritzgusswerk
D-64625 Bensheim 3-Auerbach (DE)

(72) Erfinder: **RITZ, Karl**
D-64625 Bensheim (DE)

(74) Vertreter: **Helber, Friedrich G., Dipl.-Ing.**
Zenz, Helber & Hosbach
Patentanwälte
Scheuergasse 24
64673 Zwingenberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 155 349 **DE-U- 8 708 597**
GB-A- 838 800 **GB-A- 1 174 337**

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).

EP 0 693 896 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auftragevorrichtung für in einem Behälter enthaltene Flüssigkeiten oder pastöse Massen, mit einem in die Mündung des Behälters einsetzbaren Hohlstopfen, der mit einem Durchlaß versehen ist, welcher durch ein federvorgespanntes Ventilelement verschließbar ist, und auf dessen behälterabgewandter Stirnseite ein Auftrageelement aus einem schwammförmigen und einem anderen porösen durchlässigen Material befestigt ist, wobei in der dem Auftrageelement zugewandten Stirnfläche des Hohlstopfens eine Vertiefung vorgesehen ist, in welcher der Durchlaß mündet, das Ventilelement einen in der Vertiefung angeordneten Ventilteller aufweist, der durch eine Feder in einen von seiner zugeordneten Dichtfläche am Boden der Vertiefung abgehobene Stellung vorgespannt ist, und der Behälter mit einer auf dem Behälterhals befestigbaren Verschlusskappe versehen ist, welche an der dem Auftrageelement zugewandten Innenseite ihrer Stirnwand mit einem Vorsprung versehen ist, dessen Überstand über die Innenfläche der Stirnwand so bemessen ist, daß er in der bestimmungsgemäßen Befestigungsstellung der Verschlusskappe auf dem Behälterhals den Ventilteller in dichte Anlage an die zugeordnete Dichtfläche der Vertiefung drückt, wobei der Ventilteller zusammen mit der ihn in die abgehobene Stellung vorspannenden Feder ein integraler Ventilbauteil ist, der in die Vertiefung im Hohlstopfen eingesetzt ist.

Eine solche Auftragevorrichtung ist bekannt, z.B. aus dem britischen Patent 1,174,337. Darin wird eine Auftragevorrichtung für in einem Behälter enthaltene Flüssigkeiten oder pastöse Massen angegeben, bei welcher ein Ventil von einer Feder in eine geöffnete Position gedrückt wird, wenn der Behälter geöffnet wird, und bei welcher das Ventil geschlossen wird, wenn der Behälter mittels einer Kappe verschlossen wird.

Eine andere Ventil-Auftragevorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 85 30 701 bekannt, welche sich insbesondere zum Auftragen von in handlichen Behältern abgefüllten flüssigen Lederpflege- oder -färbemitteln eignet. Bei dieser Auftragevorrichtung wird ein Ventilelement von einer Vorspannfeder in eine Schließstellung gedrängt, um ein ungewolltes Auslaufen der auszutragenden Flüssigkeit zu verhindern, wobei für den Auftragevorgang das Ventilelement dann entgegen der Federspannung, d.h. durch Ausübung von Druck beim Auftragevorgang geöffnet werden mußte, ist bei der Auftragevorrichtung der eingangs erwähnten Art das Ventilelement bei abgenommener Verschlusskappe leicht geöffnet, so daß beim Auftragevorgang die Behälterfüllung ohne Ausübung von Druck aufgetragen werden kann. Andererseits ist ein ungewolltes Auslaufen der Flüssigkeit bei Nichtgebrauch durch die das Ventil schließende Verschlusskappe sichergestellt. Die bekannte Auftragevorrichtung hat sich bewährt und wird aufgrund ihrer bequemen Handhabung in der Praxis auch in merklichem Umfange eingesetzt. Die Konstruk-

tion des Ventils ist bei der bekannten Auftragevorrichtung so getroffen, daß an dem eigentlichen, in der Normalstellung etwas von der zugehörigen Sitzfläche abgehoben gehaltenen Ventilteller ein den Durchlaß in der Vertiefung des Hohlstopfens durchsetzender Schaft angesetzt ist, an dessen behälterinnerem Ende die gesondert hergestellte und in der Unterseite des Hohlstopfens montierte Feder angreift. Um zu verhindern, daß der am Ventilteller angesetzte Schaft von der Feder ganz aus dem Durchlaß im Hohlstopfen herausgedrängt wird, ist am freien Schaftende noch ein Ringvorsprung oder eine Anzahl von Einzelsprüngen vorgesehen, welche einen Anschlag bzw. Anschläge bilden, die das Herausdrücken des Schafts aus dem Durchlaß verhindern. Es ist klar, daß für die Montage des Ventils und der Feder ein gewisser montage technischer Aufwand getrieben werden muß, welcher die Herstellung der Auftragevorrichtung verteuert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Auftragevorrichtungen derart zu vereinfachen, daß der Montageaufwand und damit die Herstellungskosten vermindert werden, ohne daß hierdurch die Funktion beeinträchtigt wird.

Ausgehend von einer Auftragevorrichtung der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Ventilteller die Form einer an seiner dem Durchlaß zugewandten Seite ebenflächig begrenzten Scheibe hat, an deren äußerem Umfang die in der Vertiefung im Hohlstopfen befestigte Feder einstückig angesetzt ist, wobei die Feder die Form einer ringscheibenförmigen Scheibenfeder hat, die entlang ihres äußeren Randes in die Vertiefung im Hohlstopfen eingerastet und deren Mittelbohrung durch den Ventilteller verschlossen ist, wobei die ringscheibenförmige Fläche der Feder des Ventilelements mit wenigstens einer, vorzugsweise mehreren in gleichmäßigen Winkelabständen verteilten Durchbrechungen versehen ist.

Bei der Montage muß der Ventilbauteil also lediglich in die Vertiefung des Hohlstopfens eingedrückt werden. Da in der ringscheibenförmigen Fläche der Feder des Ventilelementes wenigstens eine, vorzugsweise mehrere in gleichmäßigen Winkelabständen verteilte Durchbrechungen vorgesehen sind, ist der Durchtritt der Flüssigkeit zum Auftrageelement sichergestellt. Sind mehrere Durchbrechungen vorgesehen, bildet die Scheibenfeder das Bild eines mit Speichen versehenen Rades.

Entlang ihres äußeren Randes ist die ringscheibenförmige Feder zweckmäßig mit einem in Richtung zum Boden der Vertiefung vortretenden, umlaufenden Ringwulst versehen, der in einer entsprechend ringförmigen Aussparung in der Vertiefung im Hohlstopfen begrenzenden Umfangswand eingerastet ist.

Der Ventilbauteil ist an seiner dem Durchlaß im Hohlstopfen abgewandten oberen Seite etwa ebenflächig oder leicht kegelstumpfförmig ausgebildet und schließt entlang seines Randes im wesentlichen bündig mit der Vertiefung im Hohlstopfen ab, wobei das Auftra-

geelement behälterseitig auf der Oberseite des Ventilbauteils aufliegt. Bei der Benutzung der Auftragevorrichtung ist es somit möglich, das Auftragelement mit mehr oder weniger Druck auf die zu behandelnde Fläche aufzusetzen und dadurch den zwischen dem Ventilteller und dem Durchlaß bestehenden Durchlaßspalt zu verengen und somit eine Dosierung des Flüssigkeitsübertritts aus dem Behälter zum Auftragelement vorzunehmen. Da der Ringspalt zwischen dem Ventilteller und dem von der Oberseite des Bodens der Vertiefung im Hohlstopfen gebildeten Ventilsitzfläche als Drosselspalt wirkt, d.h. die Durchflußmenge der Flüssigkeit beim Gebrauch beeinflusst, ist es auch möglich, durch entsprechende konstruktive Einstellung dieses Ringspalts zwischen Ventilteller und Boden der Vertiefung die Auftragewirkung auf bestimmte geforderte Auftragemengen einzustellen.

Während bei dem bekannten Applikator das von einer Schwammscheibe gebildete Auftrageelement in seinem Randbereich flach auf dem Rand des Hohlstopfens aufliegend durch Verklebung befestigt war, ist in erfindungsgemäßer Weiterbildung vorgesehen, daß der äußere Rand des Auftragelements in einer umlaufenden Nut im Hohlstopfen gehalten ist. Wenn der Hohlstopfen - wie bevorzugt - ein Spritzgußteil aus thermoplastischem Kunststoff ist, kann der umlaufende Rand des Auftragelements dann in der ihn haltenden umlaufenden Nut durch eine thermische Umbördelung des die umlaufende Nut außen begrenzenden Materialbereiches des Hohlstopfens gehalten sein. Diese Halterung hat sich als erheblich zuverlässiger als eine reine Klebeverbindung herausgestellt.

Auch der vom Ventilteller und der Feder gebildete integrale Ventilbauteil ist vorzugsweise ein Spritzgußteil aus einem thermoplastischen Kunststoff geeigneter Elastizität.

Das porös durchlässige Auftrageelement kann auch hier wieder die Form einer ununterbrochenen, in vorgegebenem Maße elastisch zusammendrückbaren Scheibe merklicher Dicke aus einem offenzelligen Schwammwerkstoff haben, die aber dann zumindest an ihrer Auftrageseite durch ein aufkaschiertes poröses Gewebe abgedeckt sein sollte.

Der dichte Verschuß des Ventils der Auftragevorrichtung bei Nichtgebrauch wird dann wieder - wie bei der bekannten Auftragevorrichtung - dadurch gewährleistet, daß der in der Innenseite der Stirnwand der Verschußkappe vorgesehene Vorsprung zum Ventilteller fluchtet und um ein Solches Maß vorspringt, daß er den Ventilteller in der bestimmungsgemäßen Befestigungstellung der Verschußkappe unter zusätzlicher Zusammendrückung des Auftragelements in Axialrichtung in Anlage an die zugeordnete Dichtfläche am Boden der Hohlstopfen-Vertiefung drängt.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen mit einer erfindungsgemäßen Auftragevorrichtung versehenen, durch eine Verschußkappe verschlossenen Behälter im sogenannten Halbschnitt;

Fig. 2 die eigentliche, in der Behältermündung angeordnete Auftragevorrichtung, ebenfalls im Halbschnitt;

Fig. 3 den Ventilbauteil der Auftragevorrichtung im Halbschnitt;

Fig. 4 den Hohlstopfen der Auftragevorrichtung im Halbschnitt;

Fig. 5 eine gegenüber Fig. 3 maßstäblich vergrößerte Darstellung des Ventilbauteils im Halbschnitt; und

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Ventilbauteil, gesehen in Richtung des Pfeils 6 in Fig. 5.

In Fig. 1 ist die in Fig. 2 gesondert dargestellte und die Gesamtheit mit 10 bezeichnete erfindungsgemäße Auftragevorrichtung im Hals 12 eines Behälters 14 eingesetzt gezeigt, welcher beispielsweise von einem eine Behandlungsflüssigkeit enthaltenden Fläschchen gebildet wird. Bei Nichtgebrauch wird auf den Hals 12 des Behälters eine Verschußkappe 16 aufgeschraubt.

Die Auftragevorrichtung 10 weist einen in den Hals 12 des Behälters 14 stramm eingesetzten Kunststoff-Hohlstopfen 18 (Fig. 4) auf, auf dessen dem Behälterinnern abgewandter Stirnfläche ein Auftrageelement 20 in Form eines in unverformtem Zustand relativ niedrigen zylindrischen, d.h. scheibenförmigen Körpers aus offenzelligem Schwammmaterial od.dgl. befestigt ist, der zumindest an seinen Außenflächen zusätzlich durch ein poröses Gewebe abgedeckt ist, welches das Schwammmaterial vor Beschädigungen beim Auftragevorgang schützt. Unter dem Auftrageelement 20 ist in der Stirnwand 22 des Hohlstopfens eine in der Draufsicht kreisförmige Vertiefung 24 vorgesehen, in welcher ein die Stirnwand 22 mittig durchsetzender Durchlaß 26 mündet. In der Vertiefung 24 ist ein integraler, aus Kunststoff gespritzter Ventilbauteil 30 (Fig. 3 und 5) eingesetzt, welcher von einem etwa mittig vorgesehenen und an seiner Unterseite ebenflächigen scheibenförmigen Ventilteller 28 und einer am Rand des Ventiltellers 28 einstückig angesetzten Scheibenfeder 32 gebildet wird, an deren äußerem Rand ein in Richtung zum Boden der Vertiefung 24 vorspringender umlaufender Ringwulst 34 angesetzt ist. In der Feder 32 sind in gleichmäßigen Winkelabständen versetzt acht Durchbrechungen 36 vorgesehen, so daß also die Feder 32 die in Fig. 6 ersichtliche, an ein Speichenrad erinnernde Form annimmt. Von der bei klassischen Scheibenfedern gegebenen konischen ringscheibenförmigen Flächen verbleiben somit lediglich die in Fig. 6 erkennbaren speichenartigen Feder-Arme 40.

Die Halterung des Ventilbauteils 30 in der Vertiefung 24 erfolgt - wie erwähnt - durch den Ringwulst 34, der in eine komplementäre umlaufende Aussparung 42, in der die die Vertiefung 24 außen begrenzenden Umfangswand des Hohlstopfens 18 eingerastet wird.

Die Befestigung des Auftragelements 20 über dem Ventilbauteil 30 erfolgt dadurch, daß der äußere Rand des über den Hohlstopfen 18 gespannten Auftragelements in ein in Auftragerichtung offene umlaufende Ringnut 44 eingedrückt wird. Durch thermische Umbördelung des die Ringnut außen begrenzenden Materials des Hohlstopfens wird der in die Ringnut 44 eingedrückte Rand des Auftragelements 20 dann sicher im Hohlstopfen gehalten. Ein solches thermisches Umbördeln ist relativ einfach dadurch möglich, daß ein metallisches ringförmiges Preßelement oder Gesenk erwärmt und auf den Randbereich des Hohlstopfens aufgedrückt wird. Dabei wird das thermoplastische Material des Hohlstopfens in diesem Randbereich erweicht und läßt sich durch den Druck der erwärmten Preßelement radial nach innen in einen Verzahnungseingriff mit dem Auftragelement 20 verdrängen.

Die Halterung der Auftragevorrichtung 10 im Hals des Behälters 14 erfolgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch, daß der Hohlstopfen 18 behälterseitig mit einer sogenannten "Dichtolive" versehen ist, welche in ihrem größten äußeren Umfang ein gewisses Übermaß bezogen auf den lichten Mündungsquerschnitt des Behälters 14 hat, so daß sie in der montierten Stellung des Hohlstopfens 18 unter Vorspannung im Hals des Behälters gehalten ist und dadurch auch im Behälterhals abdichtet. Von Kunststoff-Stopfen bekannte alternative Dichtmöglichkeiten, wie von einer zylindrischen Wandung vortretende membranartige scheibenförmige Dichtungen, können im Rahmen des Erfindungsgedankens natürlich ebenfalls vorgesehen sein.

Die bei Nichtgebrauch auf den Hals 12 des Behälters 14 aufgeschraubte Verschlusskappe 16 weist auf der dem Auftragelement 20 zugewandten Innenseite ihrer Stirnwand 46 einen - im dargestellten Fall von einer Einwölbung der Stirnwand gebildeten - mittigen Vorsprung 48 auf, welcher in der ganz aufgeschraubten Stellung der Verschlusskappe 16 das Material des Auftragelements zusammendrückt und durch eine Verformung des Auftragelements in die Vertiefung hinein auch den Ventilteller 28 auf die vom Boden der Vertiefung 24 gebildete Dichtfläche drückt. Durch entsprechende Bemessung des Überstands des Vorsprungs 48 über die Innenseite der Stirnwand 46 wird dabei sichergestellt, daß die durch die elastische Zusammendrückung des Auftragelements erzeugte, auf den Ventilteller 28 einwirkende Schließspannung größer als die Vorspannung der von der Feder 32 bzw. den verbleibenden Federarmen 40 erzeugte Vorspannung ist. Dadurch ist gewährleistet, daß der Ventilbauteil 30 den Durchtritt von Flüssigkeit aus dem Behälter 14 in die Vertiefung 22 und somit in das Auftragelement 20 bei

aufgeschraubter Verschlusskappe 16 in jedem Falle verhindert.

Es ist ersichtlich, daß im Rahmen des Erfindungsgedankens Abwandlungen und Weiterbildungen des beschriebenen Ausführungsbeispiels möglich sind, die sich z.B. auf die Ausbildung und Anordnung der Durchbrechungen 36 in der Feder 32 und auf die Art und Weise der Befestigung des Ventilbauteils 30 im Hohlstopfen 18 beziehen. Anstelle einer Verrastung des Ventilbauteils mit dem Hohlstopfen ist auch eine Verklebung oder eine thermische Verschweißung denkbar. Auch die Art und Weise der Befestigung des Randes des Auftragelements auf dem Hohlstopfen kann abweichend von der beschriebenen Befestigung durch Warmbördeln - z.B. durch eine Verklebung mit dem Hohlstopfen und/oder der behälterabgewandten Außenseite des Ventilbauteils 30 - erfolgen.

Patentansprüche

1. Auftragevorrichtung für in einem Behälter enthaltene Flüssigkeiten oder pastöse Massen, mit einem in die Mündung des Behälters einsetzbaren Hohlstopfen (18), der mit einem Durchlaß versehen ist, welcher durch ein federvorgespanntes Ventilelement verschließbar ist, und auf dessen behälterabgewandter Stirnseite ein Auftragelement (20) aus einem schwammförmigen oder einem anderen porösen durchlässigen Material befestigt ist, wobei in der dem Auftragelement zugewandten Stirnfläche des Hohlstopfens (18) eine Vertiefung (24) vorgesehen ist, in welcher der Durchlaß (26) mündet, das Ventilelement einen in der Vertiefung angeordneten Ventilteller (28) aufweist, der durch eine Feder (32) in einen von seiner zugeordneten Dichtfläche am Boden der Vertiefung abgehobene Stellung vorgespannt ist und der Behälter (14) mit einer auf dem Behälterhals (12) befestigbaren Verschlusskappe (16) versehen ist, welche an der dem Auftragelement (20) zugewandten Innenseite ihrer Stirnwand mit einem Vorsprung versehen ist, dessen Überstand über die Innenfläche der Stirnwand so bemessen ist, daß er in der bestimmungsgemäßen Befestigungsstellung der Verschlusskappe (16) auf dem Behälterhals (12) den Ventilteller (28) in dichte Anlage an die zugeordnete Dichtfläche in der Vertiefung drückt, wobei der Ventilteller (28) zusammen mit der ihn in die abgehobene Stellung vorspannenden Feder (32) ein integraler Ventilbauteil (30) ist, der in die Vertiefung (24) im Hohlstopfen (18) eingesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Ventilteller (28) die Form einer an seiner dem Durchlaß (26) zugewandten Seite ebenflächig begrenzten Scheibe hat, an deren äußerem Umfang die in der Vertiefung (24) im Hohlstopfen (18) befestigte Feder (32) einstückig angesetzt ist,

daß die Feder (32) die Form einer ringscheibenförmigen Scheibenfeder hat, die entlang ihres äußeren Randes in die Vertiefung (24) im Hohlstopfen (18) eingerastet und deren Mittelbohrung durch den Ventilteller (28) verschlossen ist, und

daß die ringscheibenförmige Fläche der Feder (32) des Ventilbauteils (30) wenigstens eine, vorzugsweise mehrere in gleichmäßigen Winkelabständen verteilt, vorgesehene Durchbrechung(en) (36) aufweist.

2. Auftragevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ringscheibenförmige Feder (32) entlang ihres äußeren Randes einen in Richtung zum Boden der Vertiefung vortretenden, umlaufenden Ringwulst (34) aufweist, der in einer entsprechend ringförmigen Aussparung (42) in der die Vertiefung (24) im Hohlstopfen (18) begrenzenden Umfangswand eingerastet ist.
3. Auftragevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilbauteil (30) an seiner dem Durchlaß (26) im Hohlstopfen (18) abgewandten oberen Seite etwa ebenflächig oder leicht kegelförmig ausgebildet ist und entlang seines Randes im wesentlichen bündig mit der Vertiefung im Hohlstopfen (18) abschließt und das Auftrageelement (20) behälterseitig auf der Oberseite des Ventilbauteils (30) aufliegt.
4. Auftragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand des Auftrageelements (20) in einer umlaufenden Nut (44) im Hohlstopfen (18) gehalten ist.
5. Auftragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlstopfen (18) ein Spritzgußteil aus thermoplastischem Kunststoff ist.
6. Auftragevorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Rand des Auftrageelements (20) in der ihn haltenden umlaufenden Nut (44) durch eine thermische Umbördelung des die umlaufende Nut (44) außen begrenzenden Materialbereiche des Hohlstopfens (18) gehalten ist.
7. Auftragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Ventilteller (28) und der Feder (32) gebildete integrale Ventilbauteil (30) ein Spritzgußteil aus thermoplastischem Kunststoff ist.
8. Auftragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das porös durchlässige Auftrageelement (20) die Form einer ununterbrochenen in vorgegebenem Maße elasti-

schisch zusammendrückbaren Scheibe merklicher Dicke aus einem offenzelligen Schwammwerkstoff hat, die zumindest auf ihrer Auftrageseite durch ein aufkaschiertes poröses Gewebe abgedeckt ist.

9. Auftragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der Innenseite der Stirnwand (46) der Verschlusskappe (16) vorgesehene Vorsprung (48) zum Ventilteller (28) fluchtet und um ein solches Maß vorspringt, daß er den Ventilteller (28) in der bestimmungsgemäßen Befestigungstellung der Verschlusskappe (16) unter zusätzlicher Zusammendrückung des Auftrageelements (20) in Axialrichtung in Anlage an die zugeordnete Dichtfläche am Boden der Hohlstopfen-Vertiefung (24) drängt.

Claims

1. Applicator for daubing liquids or thick fluids held in a container, such applicator being in the form of a hollow stopper (18) which can be inserted into the mouth of the container, and having an outlet orifice which can be closed by a spring-biased valve and, fastened on its outer face, an applicator element (20) composed of a sponge-like or other porous permeable material, while in the inside face end of the hollow stopper (18) a recess (24) is provided into which the outlet leads, the valve having a valve plate (28) disposed in the recess and biased by a spring (32) into a position raised from its associated sealing surface on the bottom of the recess, and the container being provided with a stopper (16) which can be fastened on the container's neck (12), and has on its inside face, turned toward the applicator element (20), a projection whose length beyond the inside face of the end wall is such that, when the closure stopper (16) is in the intended position on the container's neck (12), it presses the closure plate (28) into sealing contact with the associated surface of the recess, the valve plate (28) together with the spring (32) biasing it to the raised position is an integral valve component (30) which is inserted into the recess (24) in the hollow stopper (18), characterized

in that the valve plate (28) has the form of a disk that is flat on its side facing the passage (26), on whose outer circumference the spring (32) is fastened in the recess (24) in the hollow stopper (18) is integrally attached, in that the spring (32) has the form of an annular disk shaped plate spring which along its outer margin is snapped into the recess (24) in the hollow stopper (18) and whose central bore is closed by the valve plate (28), and in that the annular disk-shaped surface of the spring (32) of the valve (30) has at least one,

preferably more, openings (36) distributed at equal intervals.

2. Applicator according to claim 1, characterized in that the annular spring (32) has along its outer margin a circumferential ring bead (34) projecting toward the bottom of the recess, which is engaged in a corresponding ring-shaped recess (42) in the circumferential wall defining the recess (24) in the hollow stopper (18). 5 10
3. Applicator according to any one of claims 1 or 2, characterized in that the valve component (30) is configured more or less flat or slightly truncoconical shape at its upper side facing away from the passage (26) in the hollow stopper (18) and along its margin it is substantially flush with the recess in the hollow stopper (18) and the applicator element (20) rests at its container side on the upper side of the valve component (30). 15 20
4. Applicator according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the outer margin of the applicator element (20) is held in a circumferential groove (44) in the hollow stopper. 25
5. Applicator according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the hollow stopper (18) is a piece injection molded from thermoplastic plastic. 30
6. Applicator according to claims 4 and 5, characterized in that the circumferential margin of the applicator element (20) is held in the circumferential groove (44) that holds it, by thermal crimping of the material of the hollow stopper (18) defining the outside of the circumferential groove (44). 35
7. Applicator according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the integral valve component (30) formed by the valve plate (28) and the spring (32) is injection molded from thermoplastic plastic. 40
8. Applicator according to any one of claims 1 to 7, characterized in that the porously permeable applicator element (20) is in the form of an uninterrupted disk of marked thickness made from an open-cell sponge material which is covered at least on its daubing side by a porous fabric duplexed onto it. 45
9. Applicator according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the projection (48) provided on the inner side of the end wall (46) of the closure cap (16) is flush with the valve plate and projects to such an extent that, when the closure cap is in the proper fastened position, it forces the valve plate (28) axially into contact with the associated sealing surface on the bottom of the hollow stopper recess (24) while additionally compressing the applicator element (20). 50 55

Revendications

1. Dispositif d'application de liquide ou de matières pâteuses contenues dans un récipient, comportant un bouchon creux (18) se plaçant dans la bouche du récipient et qui est pourvu d'un passage qui peut être fermé par un élément obturateur précontraint élastiquement, et sur la face frontale opposée au récipient duquel est fixé un élément d'application (20) constitué d'une matière spongieuse ou d'une autre matière poreuse perméable, une cavité (24) dans laquelle débouche le passage (26), étant prévue dans la face frontale du bouchon creux (18) dirigée vers l'élément d'application, l'élément obturateur présentant un plateau obturateur (28) placé dans cette cavité et précontraint par un ressort (32) dans une position écartée de la portée qui lui est affectée sur le fond de la cavité, et le récipient (14) étant pourvu d'un capuchon (16) qui se fixe sur son col (12) et est pourvu, sur la face intérieure de sa paroi frontale dirigée vers l'élément d'application (20), d'une saillie dont l'avancée par rapport à la face intérieure de la paroi frontale est de dimension telle que, lorsque le capuchon (16) est dans sa position prévue de fixation sur le col (12) du récipient, elle serre le plateau obturateur (28) en appui étanche sur la portée affectée à celui-ci dans la cavité, le plateau obturateur (28) formant, avec le ressort (32) qui le précontraint en position écartée, un élément obturateur d'une seule pièce (30) qui est placé dans la cavité (24) du bouchon creux (18), caractérisé par le fait

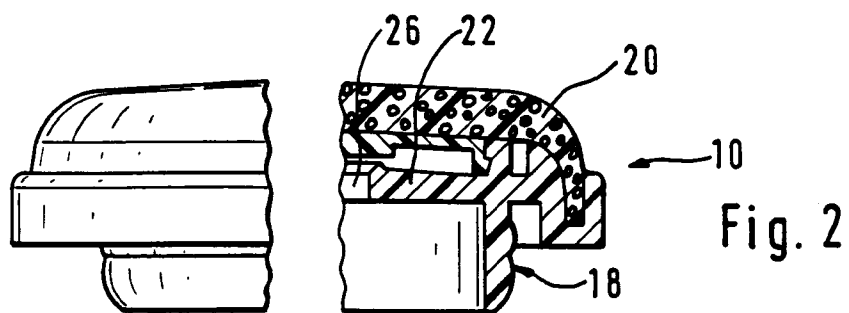
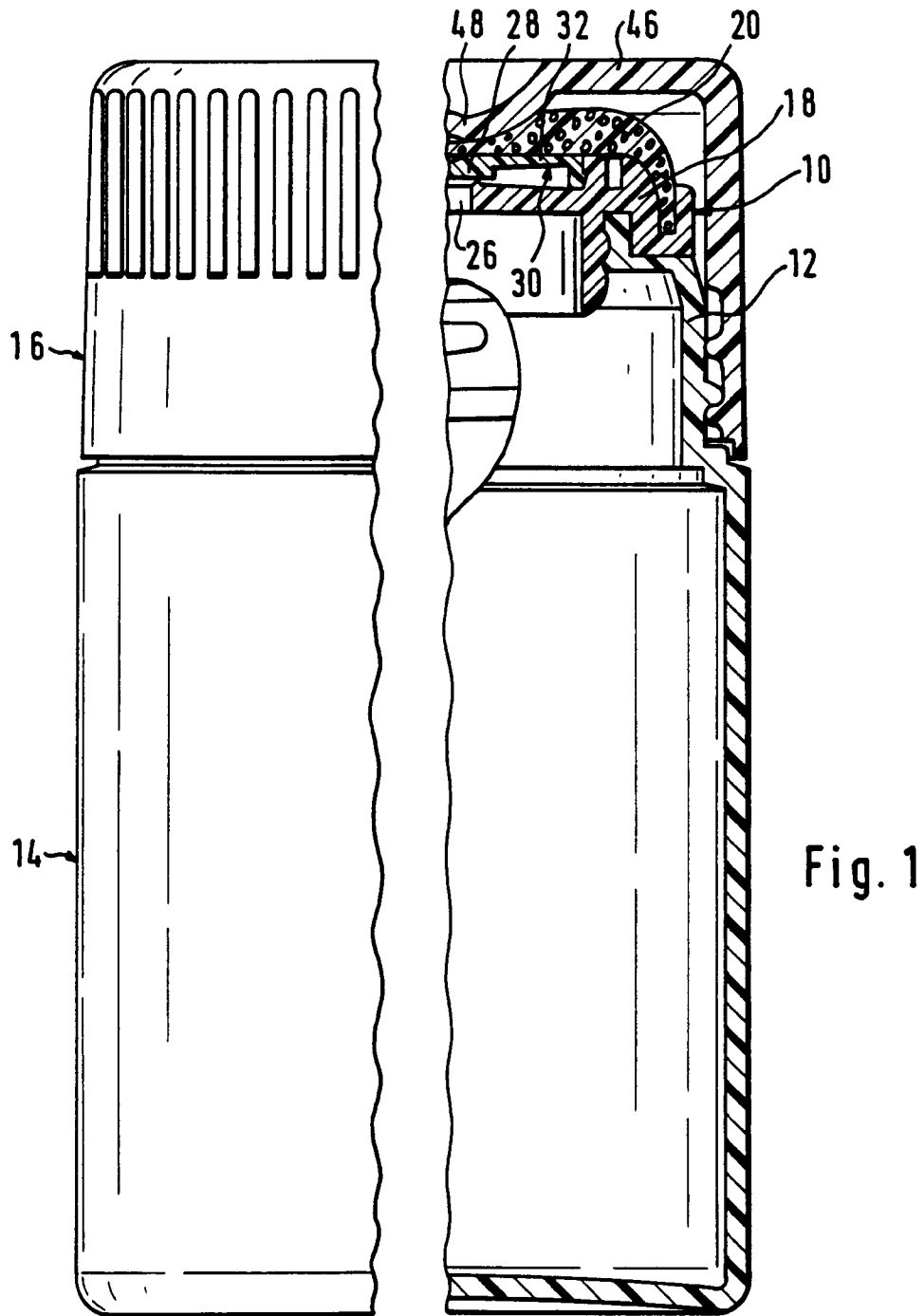
que le plateau obturateur (28) a la forme d'un disque qui a une face plane sur son côté dirigé vers le passage (26) et au pourtour extérieur duquel se joint le ressort (32) fixé dans la cavité (24) du bouchon creux (18),

que le ressort (32) a la forme d'un ressort disque annulaire qui est encliqueté le long de son bord extérieur dans la cavité (24) du bouchon creux (18) et dont le trou central est obturé par le plateau obturateur (28), et

que la surface en forme de disque annulaire du ressort (32) de l'élément obturateur (30) présente au moins une interruption (36), de préférence plusieurs interruptions (36) également espacés angulairement.

2. Dispositif d'application selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le ressort en forme de disque annulaire (32) présente, le long de son bord extérieur, un bourrelet annulaire circonférentiel (34) qui fait saillie en direction du fond de la cavité et est encliqueté dans un évidement annulaire correspondant (42) ménagé dans la paroi périphérique limitant la cavité (24) du bouchon creux (18).

3. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'élément obturateur (30) est à peu près plat ou légèrement tronconique sur son côté supérieur opposé au passage (26) du bouchon creux (18) et, le long de son bord, se termine sensiblement à fleur de la cavité du bouchon creux (18), et l'élément d'application (20), du côté du récipient, repose sur la face supérieure de l'élément obturateur (30).
5
10
4. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le bord extérieur de l'élément d'application (20) est fixé dans une gorge circonférentielle (44) ménagé dans le bouchon creux (18).
15
5. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le bouchon creux (18) est une pièce en thermoplastique moulée par injection.
20
6. Dispositif d'application selon les revendications 4 et 5, caractérisé par le fait que le bord circonférentiel de l'élément d'application (20) est fixé dans la gorge circonférentielle (44) par rabattement à chaud de la partie de matière du bouchon creux (18) qui limite extérieurement la gorge circonférentielle (44).
25
7. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'élément obturateur d'une seule pièce (30), formé du plateau obturateur (28) et du ressort (32), est une pièce en thermoplastique moulée par injection.
30
35
8. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'élément d'application poreux perméable (20) a la forme d'un disque d'épaisseur notable en matière spongieuse à alvéoles ouverts, ininterrompu et compressible élastiquement à un degré fixé, qui, au moins sur sa face d'application, est doublé d'un tissu poreux.
40
9. Dispositif d'application selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la saillie (48) prévue sur la face intérieure de la paroi frontale (46) du capuchon (16) est alignée avec le plateau obturateur (28) et fait saillie d'une quantité telle que, lorsque le capuchon (16) est dans sa position prévue de fixation, elle pousse le plateau obturateur (28), avec compression supplémentaire de l'élément d'application (20), dans la direction axiale en appui sur la portée affectée à celui-ci sur le fond de la cavité (24) du bouchon creux.
45
50
55



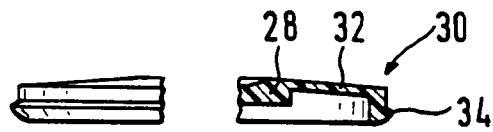


Fig. 3

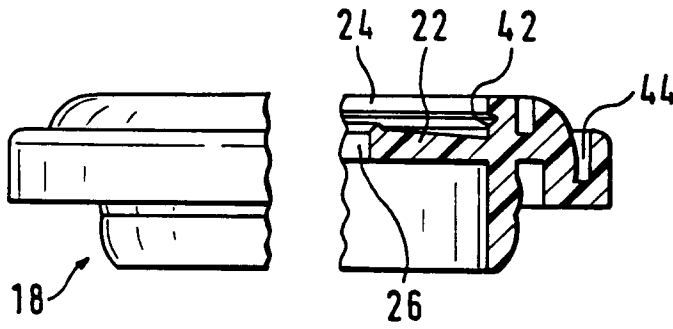


Fig. 4

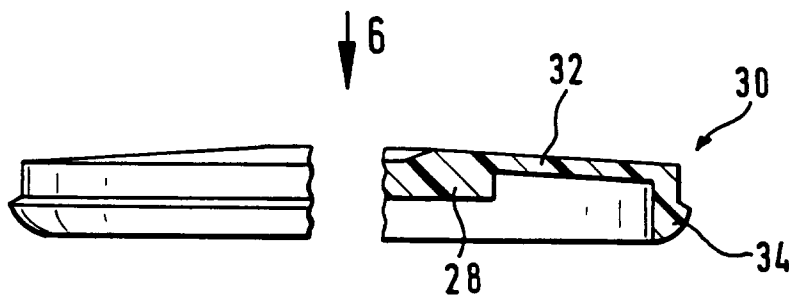


Fig. 5

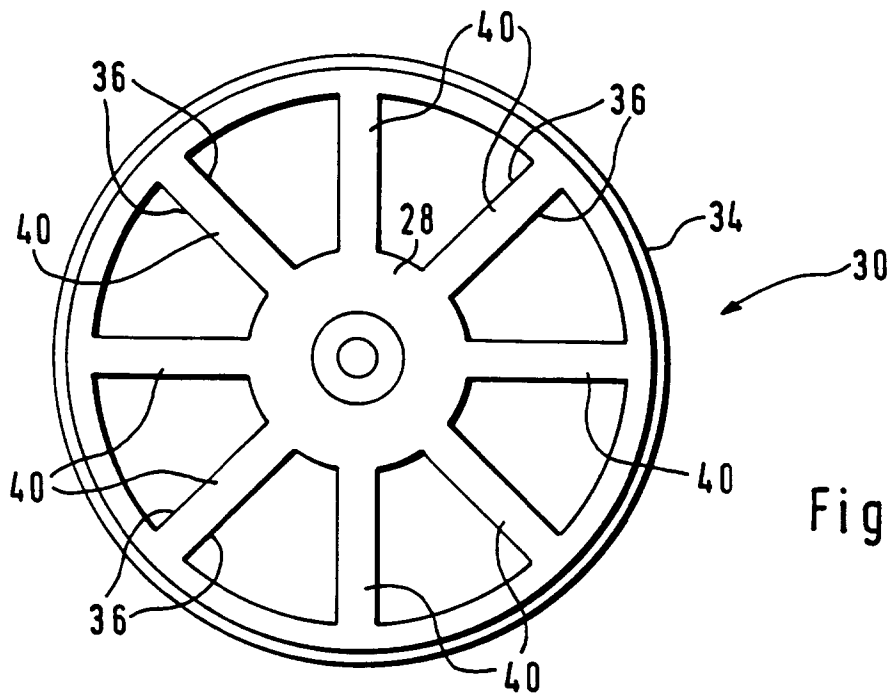


Fig. 6