



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.⁶: **A45D 40/04**, A45D 40/16

(21) Anmeldenummer: 95116099.3

(22) Anmeldetag: 06.11.1991

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

(30) Priorität: 15.11.1990 DE 4036396
16.04.1991 DE 4112432
25.06.1991 DE 4120969

(62) Anmeldenummer der früheren Anmeldung nach Art.
76 EPÜ: 91919143.7

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf
Aktien**
D-40191 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Lepsius, Tilwin**
D-40545 Düsseldorf (DE)

- **Gierenz, Gerhard, Dr.**
D-42719 Solingen (DE)
- **Tranelis, Klaus**
D-45472 Mülheim (DE)
- **Reinfelder, Gerd-Rüdiger**
D-40667 Meerbusch 1 (DE)
- **Franken, Joachim**
D-40589 Düsseldorf (DE)
- **Halm, Hans**
D-44628 Herne 1 (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 12 - 10 - 1995 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Nachfüllpatrone mit Muffe für einen Klebestift**

(57) Für einen eine gewünschtenfalls mit einer Kappe verschließbare und mindestens eine endseitige Öffnung aufweisende Hülse (15) umfassenden Klebestift (14), mit darin zur Abgabe der in der Hülse (15) befindlichen streichfähigen Produktmasse (23) über die Länge der Hülse (15) längsaxial längs einer Gewindespindel (17) bewegbarem Kolben (19) soll eine Möglichkeit zur Wiederbefüllung des Stiftes mit Produktmasse geschaffen werden.

Dies wird durch eine Nachfüllpatrone (1e) erreicht, die ein Rohr (22) aufweist, das einen endseitig den Kolben (19) erfassenden Formkörper (2) aus Klebstoffmasse (23) umfaßt und an ihrem, den oberen Kolbenrand (19a) erfassenden Ende mit einer den Kolben (19) ringförmig im Abstand umgebenden Muffe (27) verbunden ist.

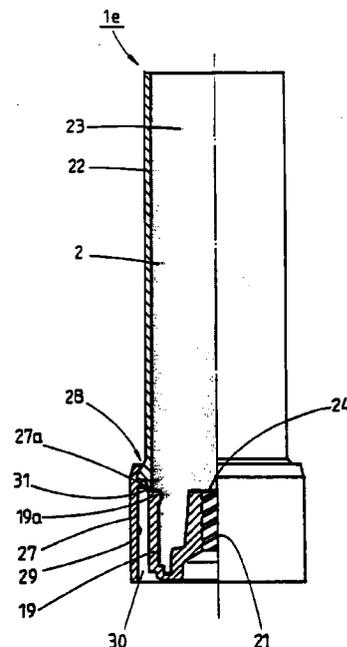


FIG. 7

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf ein Verfahren zum Wiederbefüllen eines durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebenden Stiftes, welcher besteht aus einer endseitig eine Öffnung aufweisenden Hülse mit einem geschlossenen Boden, in den ein um seine Längsachse drehbewegbarer Stift eingelassen ist, der über die gesamte Hülsenlängsachse ragend jenseits der einen Seite des Bodens als Gewindespindel und jenseits der anderen Seite des Bodens außerhalb der Hülse als handbetätigbare Rändelmutter ausgebildet ist, und einem Vorschubelement, das gegen Rotation in der Hülse gesichert über die in eine durchgehende Gewindebohrung des Vorschubelementes greifende Gewindespindel entlang der Hülsenlängsachse zur Abgabe einer in der Hülse befindlichen Produktmasse verschiebbar ist, und gegebenenfalls einer über den oberen Hülsenrand aufschiebbaren Abdeckkappe, bei welchem Verfahren zur Wiederbefüllung des Stiftes ein an das für die Aufnahme der Produktmasse freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse angepaßter, gegebenenfalls eine konzentrisch zur Längsachse ausgebildete Bohrung, vorzugsweise eine Sackbohrung, aufweisender Formkörper aus der Produktmasse von der endseitigen Öffnung her in die Hülse eingeführt wird.

Weiterhin richtet sich die Erfindung auf eine Nachfüllpatrone für einen durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebenden Stift, der eine endseitig eine Öffnung aufweisende Hülse mit einem geschlossenen Boden, in den ein um seine Längsachse drehbewegbarer Stift eingelassen ist, der über die gesamte Hülsenlängsachse ragend jenseits der einen Seite des Bodens als Gewindespindel und jenseits der anderen Seite des Bodens außerhalb der Hülse als handbetätigbare Rändelmutter ausgebildet ist, und ein Vorschubelement, das gegen Rotation in der Hülse gesichert über die in eine durchgehende Gewindebohrung des Vorschubelementes greifende Gewindespindel entlang der Hülsenlängsachse zur Abgabe einer in der Hülse befindlichen Produktmasse verschiebbar ist, und gegebenenfalls eine über den oberen Hülsenrand aufschiebbare Abdeckkappe aufweist, und wobei die Nachfüllpatrone einen an das für die Aufnahme der Produktmasse freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse angepaßten, gegebenenfalls eine konzentrisch zur Längsachse ausgebildete Bohrung, vorzugsweise eine Sackbohrung, aufweisenden Formkörper aus der Produktmasse aufweist.

Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebender Stifte, wie Deo-, Klebe-, Lippen-, Trennmittel-, Rasierseifen- oder Farbstifte bekannt, welche eine ggf. mit einer Kappe verschließbare und mindestens eine endseitige Öffnung aufweisende Hülse mit darin zur Abgabe einer in der Hülse befindlichen, vorzugsweise streichfähigen, Produktmasse über die Länge der Hülse längsaxial bewegbarem Kolben umfassen. Diese besit-

zen den Nachteil, daß sie in der Regel nicht wiederbefüllbar sind.

Beispielsweise müssen die nach dem Stand der Technik bekannten Klebestifte nach Verbrauch des Klebstoffes oder dessen Austrocknen weggeworfen werden, obwohl die Klebestiftmechanik nach einmaligem Verbrauch einer Füllung in der Regel noch voll funktionsfähig ist. Die bekannten Stifte und Klebestifte stellen dadurch als Kunststoffabfall eine nicht unerhebliche Umweltbelastung dar. Auch muß bei der Herstellung eines neuen Stiftes stets neues (Kunststoff-) Material aufgewendet werden, was sich neben den Herstellungskosten im Herstellpreis ungünstig auswirkt. Schließlich ist auch der Verbraucher gezwungen, jedes Mal einen vollständig neuen Stift zu erstehen.

Ein gattungsgemäßes Verfahren zum Wiederbefüllen eines durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebenden Stiftes und eine gattungsgemäße Nachfüllpatrone sind aus der GB-A-246,657 bekannt. Hierbei ist ein Rasierseifenspender, aus dem die Rasierseife mit Hilfe einer spindelgetriebenen Scheibe austragbar ist, mit einem eine Sackbohrung aufweisenden Rasierseifenformkörper wiederbefüllbar. Zur Wiederbefüllung des Spenders wird der die Sackbohrung aufweisende Rasierseifenformkörper über die Spindel in das Gehäuse des Spenders eingeschoben. Für Klebestifte, die einen Formkörper aus streichfähiger, weichplastischer Klebstoffmasse aufweisen, ist diese Art der Wiederbefüllung nicht geeignet, da beim Einschoben der Klebstoffmasse - was von Hand erfolgt - die Gefahr besteht, daß die Klebstoffmasse verformt wird oder gar abbricht und dann nicht mehr sauber und exakt in die Stifthülse einführbar ist.

Verfahren zum Befüllen von Lippenstiften und entsprechende Nachfüllpatronen sind weiterhin aus der DE-B-1 003 411, FR-A-1.205.370 und der US-A-2, 753,991 bekannt. Hierbei weist der Nachfüllkörper aus Lippenstiftmasse endseitig einen Kolben oder eine Fassung auf, und ist die Lippenstiftmasse ansonsten von einer Hülse umfaßt. Zum Wiederbefüllen eines Lippenstiftes wird der endseitige Kolben oder die endseitige Fassung des Nachfüllkörpers in die in einer Stifthülse befindliche Lippenstiftmechanik eingesetzt und anschließend der Formkörper mit dem Kolben in die Hülse des Lippenstiftes eingezogen, wobei sich die den Formkörper aus Lippenstiftmassen umgebende Hülse auf der Stirnrandkante der Lippenstifthülse abstützend von dem Formkörper aus Lippenstiftmasse ablöst. Derartige Nachfüllpatronen sind für die Wiederbefüllung von bekannten Klebestiften mit Schraubspindel nicht geeignet, weil sie zum einen napfartige Kolben mit geschlossener Bodenfläche offenbaren, in die die Schraubspindel der bekannten Klebestifte nicht einführbar ist, und weil derartige Klebestifte keine in der Stifthülse absenkbare Schiebemechanik aufweisen, in welche der endseitige Kolben oder die endseitige Fassung des Nachfüllformkörpers einsetzbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, für einen eine Gewindespindel aufweisenden Klebestift eine Möglichkeit zur Wiederbefüllung mit Produktmasse zu schaffen.

Bei einem Verfahren zum Wiederbefüllen der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Vorschubelement ein napfartiger Kolben und die Produktmasse eine streichfähige, weichplastische Klebstoffmasse ist, und daß zur Wiederbefüllung des Stiftes zunächst der Kolben des Stiftes aus der produktentleerten Hülse entfernt wird und anschließend ein Rohr, das einen Kolben an seinem oberen Rand erfaßt und an diesem Ende mit einer den Kolben ringförmig im Abstand umgebenden Muffe verbunden ist, deren Innendurchmesser so bemessen ist, daß die Muffe über den oberen Hülsenaußenmantel aufschiebbar ist und eine ringförmige Anschlagfläche für die Hülsenstirnrandseite aufweist, mit darin angeordnetem, endseitig den Kolben aufweisendem Formkörper auf die Hülse aufgesetzt und anschließend durch Betätigung der Rändelmutter der Kolben mit dem Formkörper bis zum Hülsenboden in die Hülse eingezogen wird, wobei das Rohr mit Muffe von dem Formkörper vollständig abgezogen und abschließend entfernt wird.

Bei einer Nachfüllpatrone der eingangs bezeichneten Art wird die vorstehende Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Vorschubelement ein napfartiger Kolben und die Produktmasse eine streichfähige, weichplastische Klebstoffmasse ist und, daß der endseitig den Kolben aufweisende Formkörper in einem den oberen Kolbenrand erfassenden und an diesem Ende mit einer den Kolben ringförmig im Abstand umgebenden Muffe verbundenen Rohr angeordnet ist, wobei der Innendurchmesser der Muffe so bemessen ist, daß die Muffe über den oberen Hülsenaußenmantel aufschiebbar ist und eine ringförmige Anschlagfläche für die Hülsenstirnseite aufweist.

Auf diese Weise ist nicht nur eine sichere Fixierung der Nachfüllpatrone auf der Stifthülse, sondern auch und vor allem eine Zentrierung des Rohres der Nachfüllpatrone und der Hülse gewährleistet. Die Wandstärken von Hülse und Rohr brauchen nicht exakt aufeinander abgestimmt zu sein.

Vorzugsweise ist die Muffe gemäß Weiterbildung der Erfindung so dimensioniert, daß deren freies Muffenende mit dem Kolbenboden abschließt oder diesen geringfügig überragt. Hierdurch wird ein in axialer Richtung gesehen ausreichend langer Ringraum zwischen dem Muffeninnenmantel und dem Kolbenaußenmantel geschaffen.

In einer ersten Ausführungsform sind die Muffe und das Rohr einteilig ausgebildet, insbesondere durch Spritzgießen hergestellt, wobei dann in dem Bereich der Verbindungsstelle zwischen dem Rohr und der Muffe eine radiale Querschnittserweiterung ausgebildet ist, die eine ringförmige Anschlagfläche für die Zylinderstirnseite schafft.

Alternativ hierzu ist es jedoch auch möglich, das Rohr und die Muffe zweiteilig auszubilden, wobei die

Teile über eine vorzugsweise ringförmige Rast- oder Schnappverbindung miteinander verbunden sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Kolben mit der Muffe über mehrere Stege miteinander verbunden, die beim Ziehen des Kolbens in Richtung des Hülsenbodens abreißen, also als Sollbruchstellen dienen. Bei dieser Ausführungsform können der Kolben und die Muffe als einteiliges Spritzgießteil, gegebenenfalls zusammen mit dem Rohr, gefertigt werden. Alternativ hierzu ist es möglich, den Kolben und die Muffe über eine beim Ziehen des Kolbens in Richtung des Hülsenbodens lösbare Rast- bzw. Schnappverbindung miteinander zu verbinden, etwa dergestalt, daß kleine Rastnasen oder Rasthaken oder Ähnliches beim Herstellen mit angespritzt werden. Auch diese Verbindungen lösen sich nach der Einführung der Gewindespindel während des Nachfüllvorganges von der Muffe.

Die Erfindung geht also von dem Grundgedanken aus, daß dem Benutzer eines Stiftes der vorstehend bezeichneten Art, ein an das für die Produktaufnahme freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse angepaßter Formkörper aus der streichfähigen Produktmasse bereitgestellt wird, welchen dieser von der endseitigen Öffnung her in die Hülse des Stiftes einziehen kann. Nach Verbrauch der ersten Produktfüllung kann der Verbraucher den Stift somit wiederbefüllen. Der Verbraucher braucht sich nicht mehr einen kompletten neuen Stift zu kaufen. Durch die Wiederverwendung der wesentlichen, sich nicht abnutzenden Teile eines Stiftes wird der Abfall, üblicherweise Kunststoffabfall, da die üblichen Stifte aus Kunststoff gefertigt sind, verringert. Auch wird der Kunststoffverbrauch vermindert, da der Hersteller nicht mehr jede Produktfüllung zusammen mit einem die gesamte Stiftmechanik enthaltenden Stift vertreiben muß.

Erleichtert wird die Wiederbefüllung eines Stiftes dadurch, daß ein Rohr mit darin angeordnetem, an das für die Aufnahme der jeweiligen Produktmasse freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse angepaßtem Formkörper aus der streichfähigen Produktmasse auf die Hülse aufgesetzt und der Formkörper in die Hülse eingezogen wird. Hierdurch wird vermieden, daß beim Wiederbefüllen die insbesondere bei Klebestiften weichplastische Produktmasse bereichsweise am Stirnrand der Stifthülse abgeschält und dadurch der Stift verschmutzt wird.

Ein bequemes und ebenfalls ein Abschälen der weichplastischen Masse während des Einführens des Formkörpers in den vorhandenen Stift verhinderndes Wiederbefüllen wird weiterhin dadurch erreicht, daß ein mit Kolben versehener Formkörper zur Verfügung gestellt wird, wozu die Erfindung vorsieht, daß zunächst der Kolben des Stiftes aus der produktentleerten Hülse entfernt und anschließend der endseitig einen Kolben aufweisende Formkörper aus der streichfähigen Produktmasse mit der Kolbenseite in die Hülse eingezogen wird.

Es kann vorgesehen sein, daß der Formkörper mit einer konzentrisch zur Längsachse ausgebildeten Boh-

zung, vorzugsweise einer Sackbohrung, versehen ist. Dadurch, daß beim Wiederbefüllen gegebenenfalls ein Formkörper mit Bohrung oder Sackbohrung in die Hülse eingeführt wird, braucht beim Einführen durch die Gewindespindel keine oder nur geringfügig Produktmasse verdrängt zu werden, so daß hierfür kein Volumen in dem Stift bzw. der Stifthülse vorgesehen werden muß, in welches die Produktmasse ausweichen könnte. Auch tritt aus dem Stift kein überschüssiges Volumen an Produktmasse aus, welche den Stift beschmutzen könnte.

Um ein leichtes Einführen des Formkörpers in die Hülse zu ermöglichen, kann eine zentrische Sackbohrung für die Gewindespindel entlang der Formstück-Längsachse vorgesehen werden. Diese Ausführungsform erlaubt einen zur Hülse gleichgroßen Innendurchmesser des Rohres. Falls keine zentrische Sackbohrung für die Gewindespindel vorgesehen ist, sollte der Rohrinne Durchmesser entsprechend der von der schneidenden Gewindespindel bewirkten Durchmesser vergrößerung des Formkörpers kleiner gewählt werden.

Es ist natürlich auch möglich, anstelle einer Sackbohrung eine durchgehende Bohrung längs der Längsachse des Formkörpers vorzusehen.

Um einen Stift mit Gewindespindel bequem und in bezug auf eine etwaige Verschmutzungsgefahr vorteilhaft wiederbefüllen zu können, sieht die Erfindung vor, daß ein Rohr mit darin angeordnetem Formkörper auf die Hülse aufgesetzt und der Formkörper in die Hülse eingezogen wird.

Es ist vorgesehen, daß zunächst der Kolben des Stiftes aus der produktentleerten Hülse entfernt und anschließend der endseitig den Kolben mit Gewindebohrung aufweisende Formkörper aus der streichfähigen Produktmasse mit der Kolbenseite auf die Gewindespindel aufgesetzt und durch Betätigung der Rändelmutter der Kolben mit der Produktmasse bis zum Hülsenboden eingezogen wird.

Ein besonders bequemes Wiederbefüllen des Stiftes ist dadurch möglich, daß der Formkörper von einem Rohr umgeben und endseitig mit einem Kolben versehen ist. Hierzu sieht die Erfindung vor, daß der Kolben an seinem oberen Rand von dem Rohr erfaßt in die Hülse eingeführt wird und beim Einziehen der Produktmasse in die Hülse das Rohr vom Kolben und von dem Formkörper vollständig abgeschoben bzw. abgezogen und abschließend entfernt wird. Im Kerngedanken wird hierbei davon ausgegangen, daß die streichfähige Produktmasse in eine rohrförmige Hülse gefüllt wird, deren Boden von dem Kolben derart gebildet ist, daß der Kolbenaußenmantel in seinem oberen Teil von der Hülse erfaßt ist. Wird nun beispielsweise die Gewindebohrung des Kolbens auf die Gewindespindel aufgesetzt und durch Betätigung der Rändelmutter der Kolben mitsamt der Produktmasse bis zum Hülsenboden gezogen, so schiebt sich gleichzeitig das Rohr kontinuierlich vom Formkörper ab, so daß es abschließend entfernt werden kann. Es kann für die Dimensionierung des Rohres von Vorteil sein, wenn dessen Stirnseite beim Herunter-

schrauben des Kolbens auf die gegenüberliegende Hülsenwandstirnseite trifft.

Zur Erleichterung der Einführung der Nachfüllpatrone in die Hülse des Stiftes sieht die Erfindung vor, daß der Formkörper endseitig einen in seinem Zentrum eine durchgehende Gewindebohrung aufweisenden Kolben aufweist.

Um ein Austrocknen der Produktmasse an der dem Kolben zugewandten Seite zu verhindern, kann die Gewindebohrung durch eine mittels der Gewindespindel durchstoßbare (dünne) Haut verschlossen sein, wie dies die Erfindung in Ausgestaltung vorsieht. Vorzugsweise besitzt die Gewindebohrung des Kolbens gemäß Weiterbildung der Erfindung ein ein- oder mehrgängiges Gewinde.

Die Gewindespindel des Stiftes ist, wie alle anderen Teile, aus preiswertem Kunststoff gefertigt, der gegebenenfalls eine gewisse Flexibilität aufweist. Um das Einführen der Spindelspitze in die Gewindebohrung des Kolbens der Nachfüllpatrone zu erleichtern, sieht die Erfindung weiterhin vor, daß der Kolbenboden einen Innenkegel als Einführhilfe aufweist.

Das Rohr kann an dem dem Kolben gegenüberliegenden Ende ebenfalls zur Vermeidung eines Austrocknens der Produktmasse verschlossen werden. Beispielsweise ist es bei dieser Ausführungsform möglich, daß Rohr becherförmig vorzufertigen und die vorgefertigte Becherhülse mit Produktmasse zu befüllen, bevor diese mit dem Kolben an der offenen Becherseite verschlossen wird.

Wesentlich bei der Dimensionierung des Rohres ist lediglich der zur Hülse angepaßte Innendurchmesser. Die Rohrwandstärke kann hingegen grundsätzlich beliebig gewählt werden, sollte aus Gründen der Materialersparnis jedoch höchstens gleichgroß wie die Hülsenwandung sein.

Ebenso ist die Wahl des Rohrmaterials grundsätzlich freigestellt, sofern das Rohr sich beim Herausziehen des Formkörpers aus vorzugsweise streichfähiger Produktmasse starr verhält. Vorzugsweise besteht das Rohr gemäß Weiterbildung der Erfindung aus Kunststoff oder Papierkarton, der beschichtet sein kann. Der Kolben hingegen soll vorzugsweise aus Kunststoff bestehen.

Um das Herausziehen des Formkörpers zu erleichtern, ist das Rohr bzw. der Rohrinne mantel gemäß Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise leicht konisch ausgebildet, wobei die konische Verjüngung zu dem dem Kolben gegenüberliegenden Ende einen Konuswinkel von maximal 3° bildet.

Weiterhin ist die Nachfüllpatrone in Ausgestaltung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr eine der freien Hülseninnenhöhe des Stiftes angepaßte Länge und einen dem Innendurchmesser der Hülse angepaßten Innendurchmesser und einen als Kolben für den Stift ausgebildeten Boden aufweist.

Wie vorstehend bereits angedeutet, besitzt die Nachfüllpatrone ein die streichfähige Produktmasse umhüllendes Rohr, dessen Länge etwa der freien Hülseninnenhöhe des Stiftes entspricht, es kann jedoch

auch nur einen Teil der Hülseninnenhöhe betragen. Das Rohr besitzt einen angepaßten Innendurchmesser wie die Stifthülse, wodurch ein Hereinziehen des Formkörpers in den Hülseninnenraum bei gleichzeitigem Abstreifen des Rohres möglich wird. Bei Verwendung der Nachfüllpatrone wird der nicht von dem Rohr überdeckte Teil des Kolbens in die Hülse eingeführt, und zwar so weit, daß bei Betätigung der Rändelmutter das Spindelgewinde in die Gewindebohrung des Kolbens greift. Bei weiterer Drehung der Rändelmutter wird der Kolben nach und nach in Richtung des Hülsenbodens gezogen, wobei die Gewindespindel Spitze nach Durchlaufen der Gewindebohrung in dem Formkörper bei gleichzeitigem "Schneiden" eines Gewindes die Produktmasse gleichermaßen in den Zylinder hineinzieht. Die Drehung der Rändelmutter wird solange fortgesetzt, bis der Kolben den Hülsenboden erreicht hat. In dieser Stellung ist der Formkörper vollständig aus dem Rohr herausgezogen worden, so daß dieses abgenommen werden kann. Der wiederbefüllte Stift kann nunmehr, wie nach dem Stand der Technik bekannt, mit einer Abdeckkappe am offenen Hülsenende verschlossen werden. Der Nachfüllvorgang läßt sich beliebig oft wiederholen, da die Kunststoffteile bei der Betätigung der Rändelmutter - sowohl beim Austreiben des Produkts, als auch beim Wiederbefüllen - keinem nennenswerten Verschleiß unterworfen sind.

Um beim Einführen der Nachfüllpatrone in die Stifthülse zu verhindern, daß Luft in der Stifthülse eingeschlossen wird, zeichnet sich die Erfindung gemäß Weiterbildung schließlich dadurch aus, daß der Formkörper an seinem Außenumfang eine Längsrille oder -kerbe aufweist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

- Figur 1 einen Formkörper in Seitenansicht;
- Figur 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Formkörpers in Aufsicht;
- Figur 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Formkörpers mit teilweise dargestellter Gießform;
- Figur 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Formkörpers;
- Figur 5 + 6 jeweils Seitenansichten eines Klebestiftes mit aufgesetztem Formkörper nach einem weiteren Ausführungsbeispiel in teilweise gebrochener und geschnittener Darstellung und in
- Figur 7 eine Querschnitts-/Seitenansicht einer Nachfüllpatrone nach der Erfindung.

Das nachstehend aufgeführte Beispiel bezieht sich auf einen Klebestift, bei dem die Produktmasse 23 aus

streichfähiger, weichplastischer Klebstoffmasse besteht.

Der in Figur 1 dargestellte zylinderförmige Formkörper 2 besteht aus weichplastischer streichfähiger Klebstoffmasse 23. Der Formkörper 2 ist in seiner dreidimensionalen Erstreckung derart an das für die Klebstoffaufnahme freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse eines Klebestiftes angepaßt, daß er in Pfeilrichtung 3 in die Hülse des Klebestiftes einzuführen und vollständig in die Hülse einzuziehen ist. Ein Beispiel für einen derartigen Stift ist nachfolgend anhand der Figuren 5 und 6 beschrieben. In der einfachsten Form handelt es sich um einen glattflächigen zylindrischen Formkörper 2.

Die Figur 2 zeigt eine Aufsicht auf einen zylindrischen Formkörper 2, der an seinem Außenumfang mit einer Längsrille oder -kerbe 4 versehen ist. Längs dieser Kerbe 4 kann beim Einführen des Formkörpers 2 in die Hülse eines Klebestiftes Luft aus dem Inneren der Klebestift-hülse entweichen.

Die Figur 3 zeigt einen Formkörper 2 aus streichfähiger Klebstoffmasse 23, der endseitig mit einem Kolben versehen ist. Die Figur 3 zeigt den Formkörper 2 noch in der teilweise dargestellten Gießform 6 unmittelbar nach Vergießen der während der Herstellung zunächst noch flüssigen Klebstoffmasse 23 und deren Erstarrung. Der Kolben ist insgesamt napfförmig mit einer zylinderförmigen Erhebung 7 in seiner Mitte ausgebildet. An der Innenseite des Kolbens und der Außenseite der zylindrischen Erhebung 7 sind ringförmig vorspringende Kragen 8 und 9 ausgeformt. Diese Kragen bewirken eine sichere Verankerung der Klebstoffmasse 23 in dem napfförmigen Kolben und verhindern ein Abreißen oder Abscheren der weichplastischen Klebstoffmasse 23 beim Einführen des Formkörpers 2 in die Hülse eines Klebestiftes.

Die Figur 4 zeigt als weiteres Ausführungsbeispiel einen Formkörper 2 aus streichfähiger Klebstoffmasse 23 endseitig einen in seinem Zentrum eine durchgehende Gewindebohrung 10 aufweisenden Kolben 11 aufweist. Der Kolben 11 ist napfförmig ausgebildet und auf seiner Innenseite mit einem auf seiner Innenseite ringförmig hervorspringend ausgeformten Kragen 12 versehen. Konzentrisch zu seiner Längsachse ist in diesem Formkörper 2 eine Sackbohrung 13 ausgebildet.

Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Formkörper sind in nicht dargestellter Weise in Längsrichtung von einem Rohr umhüllt, wie es nachfolgend zu dem Ausführungsbeispiel der Nachfüllpatrone 1e beschrieben ist.

Der in den Figuren 5 und 6 dargestellte Klebestift 14 ist im Prinzip nach dem Stand der Technik bekannt. Er besteht aus einer Hülse 15 mit einem geschlossenen Boden 16, in den mittels einer nicht dargestellten Schnappverbindung ein um seine Längsachse drehbewegbarer Stift eingelassen ist, der über die gesamte Hülsenlängsachse ragend jenseits der einen Seite der Schnappverbindung als Gewindespindel 17 und jenseits der anderen Seite der Schnappverbindung außerhalb der Hülse 15 als handbetätigbare Rändelmutter 18 aus-

gebildet ist. In der Hülse 15 ist entlang ihrer Längsachse ein Kolben 19 über die Gewindespindel 17 verschiebbar angeordnet. Da in den Figuren 5 und 6 jeweils aufgesetzte Formkörper 2 mit Kolben 19 und Rohr 22 dargestellt sind, ist die üblicherweise über den oberen Hülsenrand aufschiebbar abdeckbare nicht dargestellt. Diese ist mittels Rastverbindungen 20 oder Gewinde- bzw. Schnappverbindungen lösbar auf dem Hülsenausmantel zu befestigen.

Der Kolben 19 besitzt an seinem Boden eine durchgehende Gewindebohrung 21, worin die Gewindespindel 17 eingreifen kann. Der Kolben 19 bildet das Bodenteil einer Nachfüllpatrone, die im übrigen aus einem Rohr 22 besteht, dessen unterer Randbereich den oberen Kolbenrand er- und umfaßt. Das obere Rohrende 22a (Fig. 6) kann verschlossen werden, damit die streichfähige Klebstoffmasse 23 nicht austrocknet. Der Kolbenboden kann ferner eine durchstoßbare Haut 24 (Fig. 6) besitzen, welche die Gewindebohrung 21 verschließt. Als Einführhilfe dient ein Kolbenbodeninnenkegel 25. Weiterhin weist der Kolben 19 auf seinem Außenmantel in längsaxialer Richtung sich zur Kolbenunterseite dreieckförmig erweiternde nutförmige Vertiefungen 26 auf, die mit entsprechenden Rippen 32 des Hülseninnenmantels zusammenwirkend eine Rotation des Kolbens 19 bei Betätigung der Rändelmutter 18 verhindern.

Eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Nachfüllpatrone 1e zeigt die Figur 7, die sich im wesentlichen durch die Ausbildung und Verwendung einer Muffe 27 auszeichnet. Diese Muffe 27 ist ebenso wie das Rohr 22 zylinderförmig ausgeführt und beispielsweise über eine ringförmige Schnappverbindung 28 mit dem Rohr 22 verbunden. Diese Muffe 27 besitzt einen Innendurchmesser 29, der so bemessen ist, daß sich die Muffe 27 auf den Außenmantel der Hülse 15 (siehe Figur 5, 6) aufschieben läßt. Die Hülse 15 schiebt sich hierbei in den ringförmigen Hohlraum 30 zwischen der Muffe 27 und dem Kolben 19, wobei die Nachfüllpatrone 1e in Hinblick auf den Klebstoffstift 14 sicher fixiert und zentriert wird.

Im vorliegenden Fall wird hierbei die Muffe 27 soweit über die Hülse 15 geschoben, bis sich die Stirnfläche 15a (siehe Figur 5) und die ringförmige Anschlagfläche 27a aneinander anlegen.

Die Muffe 27 kann jedoch auch als einteiliger Körper mit dem Rohr 22 ausgeführt sein, wobei dann in dem Bereich der Verbindungsstelle zwischen Rohr 22 und Muffe 27 eine innere radiale Querschnittserweiterung unter Ausbildung einer ringförmigen Stirnfläche analog der Anschlagfläche 27a vorliegt.

Der Kolben 19 ist mit der Muffe 27 über radial verlaufende Stege 31 verbunden, die beim Nachfüllvorgang, d.h., wenn der Kolben 19 in Richtung des Hülsenbodens 16 bewegt wird, abreißen, wodurch der Kolben von der Muffe 27 gelöst wird. Insbesondere bei der Ausführungsform, bei der das Rohr 22 und die Muffe 27 einteilig ausgebildet sind, kann der Kolben 19 auch über eine lösbare Rast- bzw. Schnappverbindung mit dem genannten einteiligen Stück 22, 27 verbunden sein.

Alle Teile können aus Spritzgußteilen bestehen, die, soweit sie einteilig bzw. miteinander verbunden sein sollen, auch in einem Arbeitsgang herstellbar sind.

Selbstverständlich ist die Querschnittsgeometrie der Nachfüllpatrone 1e derjenigen der Hülse 15 des Klebestiftes 14 anzupassen, beispielsweise könnte der Klebestift auch von der Rohrzylinderform abweichen und mehreckig sein.

Die Sackbohrung 13 ist vorzugsweise in ihrem Durchmesser derart ausgelegt, daß die Gewindespindel 17 beim Einlaufen in die Sackbohrung 13 nur geringfügig in die Klebstoffmasse 23 einschneidet, so daß eine radiale Aufweitung des Formkörpers 2 und eine Verdrängung der Klebstoffmasse 23 beim Einführen in die Hülse 15 weitestgehend unterbleibt.

Die Nachfüllpatrone 1e kann auf übliche Weise in Folien, Papier oder Kombinationen aus diesen verpackt werden. Möglich sind z. B. auch Siegelrandbeutel, Tiefziehteile, Holzschliff- oder Stärke-Derivat-Formteile. Es können auch mehrere Nachfüllpatronen in einer Verpackung verpackt werden, von welcher einzelne Nachfüllpatronen beispielsweise durch Abreißen oder Abbrechen einzeln zu entnehmen bzw. zu entfernen sind.

Es ist auch möglich, die Gießform 6 vor dem Einfüllen der Klebstoffmasse 23 mit Verpackungsmaterial, wie beispielsweise Kunststoffolie, auszukleiden. Das Verpackungsmaterial wirkt dann als Trennhilfe. Hierzu wird vor Vergießen der Klebstoffmasse 23 sowie dem Einstellen von Kolben 11, 19 und Rohr 22 mit Muffe 27 in die Gießform 6 das Verpackungsmaterial eingebracht, und zwar vorzugsweise derart, daß es eng an den Innenflächen der Gießform anliegt.

Zum Wiederbefüllen von Klebestiften wird zunächst die jeweilige Nachfüllpatrone umgebende Verpackung ganz oder teilweise entfernt.

Ein von der Verpackung befreites Muffenende der Nachfüllpatrone 1e wird auf die endseitige Öffnung einer Klebestifthülse 15 aufgesetzt und anschließend wird der Formkörper 2 in die Hülse 15 eingezogen. Hierbei wird die Nachfüllpatrone 1e mit dem Kolben 19 zunächst in die Hülse 15 leicht eingeführt, bis die Gewindespindelspitze 17a mit dem Gewinde der Gewindespindel 17 in der Gewindebohrung 21 greift. Unter fortlaufender Betätigung der Rändelmutter 18 wird der Kolben 19 dann nach unten gezogen, bis die ringförmige Anschlagfläche 27a auf die ihr gegenüberliegende Stirnseite 15a der Hülse 15 stößt. Bei weiterer Drehung der Gewindespindel 17 durch Drehung der Rändelmutter 18 wird der Kolben 19 kontinuierlich nach unten gezogen, wobei gleichzeitig die Gewindespindel 17 in der Klebstoffmasse 23 ein Gewinde schneidet und den Formkörper 2 gleichmäßig nach unten zieht. Hierbei bleibt die Lage des Rohres 22 relativ zu der Hülse 15 unverändert, so daß die Materialsäule des Klebstoffes 23 schließlich ganz aus dem Rohr 22 entfernt wird. Da die Rohrlänge auf die Hülseninnenraumhöhe abgestimmt ist, schließt schließlich die freie Klebstoffstirnfläche bündig mit der oberen Kante der Hülse 15 ab, so daß das Rohr 22 mit

Muffe 27 inhaltslos entfernt werden kann. Der Klebestift 14 ist nachgefüllt und kann wieder verwendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Wiederbefüllen eines durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebenden Stifts (14), welcher bestehe aus einer endseitig eine Öffnung aufweisenden Hülse (15) mit einem geschlossenen Boden (16), in den ein um seine Längsachse drehbewegbarer Stift eingelassen ist, der über die gesamte Hülsenlängsachse ragend jenseits der einen Seite des Bodens (16) als Gewindespindel (17) und jenseits der anderen Seite des Bodens (16) außerhalb der Hülse (15) als handbetätigbare Rändelmutter (18) ausgebildet ist, und einem Vorschubelement, das gegen Rotation in der Hülse (15) gesichert über die in eine durchgehende Gewindebohrung (21) des Vorschubelementes greifende Gewindespindel (17) entlang der Hülsenlängsachse zur Abgabe einer in der Hülse (15) befindlichen Produktmasse verschiebbar ist, und gegebenenfalls einer über den oberen Hülsenrand aufschiebbarer Abdeckkappe, bei welchem Verfahren zur Wiederbefüllung des Stiftes ein an das für die Aufnahme der Produktmasse freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse angepaßter, gegebenenfalls eine konzentrisch zur Längsachse ausgebildete Bohrung, vorzugsweise eine Sackbohrung (13), aufweisender Formkörper (2) aus der Produktmasse (23) von der endseitigen Öffnung her in die Hülse eingeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Vorschubelement ein napfartiger Kolben (19) und die Produktmasse (23) eine streichfähige, weichplastische Klebstoffmasse ist und, daß zur Wiederbefüllung des Stiftes (14) zunächst der Kolben (19) des Stiftes (14) aus der Produkt entleerten Hülse (15) entfernt wird und anschließend ein Rohr (22), das einen Kolben (19) an seinem oberen Rand (19a) erfaßt und an diesem Ende mit einer den Kolben (19) ringförmig im Abstand umgebenden Muffe (27) verbunden ist, deren Innendurchmesser so bemessen ist, daß die Muffe (27) über den oberen Hülsenaußenmantel aufschiebbar ist und eine ringförmige Anschlagfläche (27a) für die Hülsenstirnrandseite (15a) aufweist, mit darin angeordnetem, endseitig den Kolben (19) aufweisendem Formkörper (2) auf die Hülse (15) aufgesetzt und anschließend durch Betätigung der Rändelmutter (18) der Kolben (19) mit dem Formkörper (2) bis zum Hülsenboden (16) in die Hülse (15) eingezogen wird, wobei das Rohr (22) mit Muffe (27) von dem Formkörper (2) vollständig abgezogen und abschließend entfernt wird.
2. Nachfüllpatrone (1e) für einen durch Bestreichen einer Oberfläche Produkt abgebenden Stift (14), der eine endseitig eine Öffnung aufweisende Hülse (15)

mit einem geschlossenen Boden (16), in den ein um seine Längsachse drehbewegbarer Stift eingelassen ist, der über die gesamte Hülsenlängsachse ragend jenseits der einen Seite des Bodens (16) als Gewindespindel (17) und jenseits der anderen Seite des Bodens (16) außerhalb der Hülse (15) als handbetätigbare Rändelmutter (18) ausgebildet ist, und ein Vorschubelement, das gegen Rotation in der Hülse (15) gesichert über die in eine durchgehende Gewindebohrung (21) des Vorschubelementes greifende Gewindespindel (17) entlang der Hülsenlängsachse zur Abgabe einer in der Hülse (15) befindlichen Produktmasse (23) verschiebbar ist und gegebenenfalls eine über den oberen Hülsenrand aufschiebbarer Abdeckkappe aufweist, und wobei die Nachfüllpatrone (1e) einen an das für die Aufnahme der Produktmasse (23) freie Innenvolumen und die Innenkonfiguration der Hülse (15) angepaßten, gegebenenfalls eine konzentrisch zur Längsachse ausgebildete Bohrung, vorzugsweise eine Sackbohrung (13), aufweisenden Formkörper (2) aus der Produktmasse (23) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Vorschubelement ein napfartiger Kolben (19) und die Produktmasse (23) eine streichfähige, weichplastische Klebstoffmasse ist und, daß der endseitig den Kolben (19) aufweisende Formkörper (2) in einem den oberen Kolbenrand (19a) erfassenden und an diesem Ende mit einer den Kolben (19) ringförmig im Abstand umgebenden Muffe (27) verbundenen Rohr (22) angeordnet ist, wobei der Innendurchmesser der Muffe (27) so bemessen ist, daß die Muffe (27) über den oberen Hülsenaußenmantel aufschiebbar ist und eine ringförmige Anschlagfläche (27a) für die Hülsenstirnseite (15a) aufweist.

3. Nachfüllpatrone nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das freie Muffenende mit dem Kolbenboden abschließt oder diesen geringfügig überragt.
4. Nachfüllpatrone nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Muffe (27) und das Rohr (22) einteilig ausgebildet sind.
5. Nachfüllpatrone nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Muffe (27) und das Rohr (22) über eine vorzugsweise ringförmige Rast- oder Schnappverbindung miteinander verbunden sind.
6. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kolben (19) mit der Muffe (27) über mehrere Stege (31) verbunden ist, die beim Ziehen des Kolbens (19) in Richtung des Hülsenbodens (16) abreißen.

7. Nachfüllpatrone nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kolben (19) und die Muffe (27) als einteiliges
Spritzgußteil ausgebildet sind. 5
8. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kolben (19) und die Muffe (27) über beim
Ziehen des Kolbens (19) in Richtung des Hülsenbo-
dens (16) lösbare Rast- bzw. Schnappverbindungen 10
miteinander verbunden sind.
9. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gewindebohrung (21) durch eine mittels der 15
Gewindespindel (17) durchstoßbare Haut (24) ver-
schlossen ist.
10. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß die Gewindebohrung (21) ein ein- oder mehr-
gängiges Gewinde aufweist.
11. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, 25
daß der Kolbenboden einen Innenkegel (25) als Ein-
führhilfe für die Spindelspitze (17a) aufweist.
12. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß das Rohr (22) an dem dem Kolben (19) gegen-
überliegenden Ende (22a) verschlossen ist.
13. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, 35
daß das Rohr (22) eine höchstens gleich starke
(dicke) Wandung wie die Hülse (15) aufweist.
14. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, 40
daß das Rohr (22) und/oder der Kolben (19) aus
Papierkarton oder Kunststoff bestehen.
15. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, 45
daß das Rohr (22) bzw. der Rohrrinnenmantel leicht
konisch ausgebildet ist, wobei die konische Verjün-
gung zu dem dem Kolben (19) gegenüberliegenden
Ende einen Konuswinkel von maximal 3° bildet. 50
16. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, 55
daß das Rohr (22) eine der freien Hülseninnenhöhe
des Stiftes (14) angepaßte Länge und einen dem
Innendurchmesser der Hülse (15) angepaßten
Innendurchmesser und einen als Kolben (19) für
den Stift (14) ausgebildeten Boden aufweist.
17. Nachfüllpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper (2) an seinem Außenumfang
eine Längsrille oder -kerbe (4) aufweist.

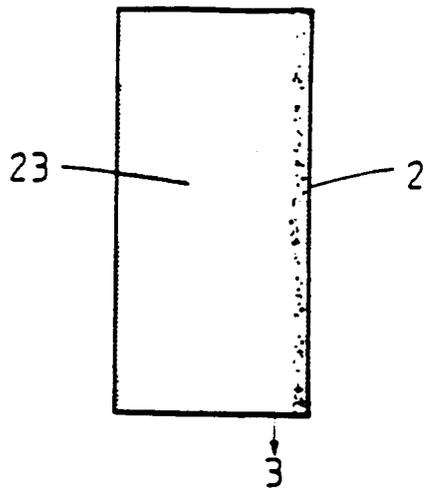


FIG. 1

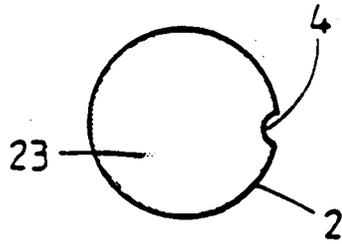


FIG. 2

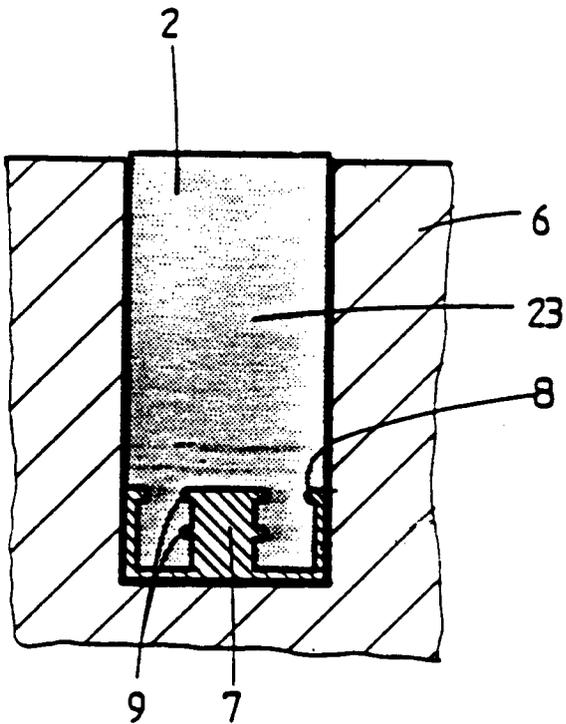


FIG. 3

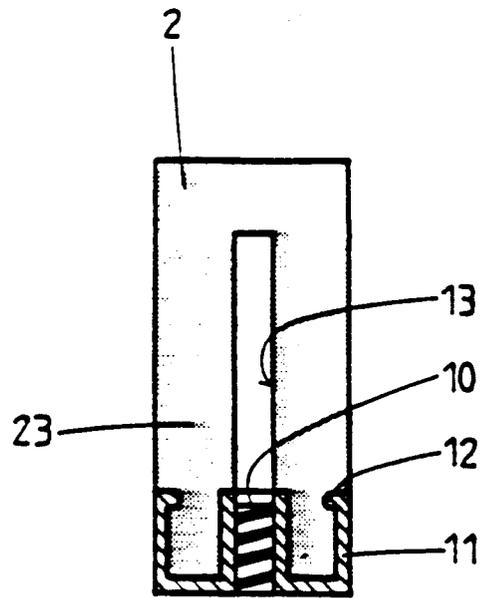


FIG. 4

FIG. 5

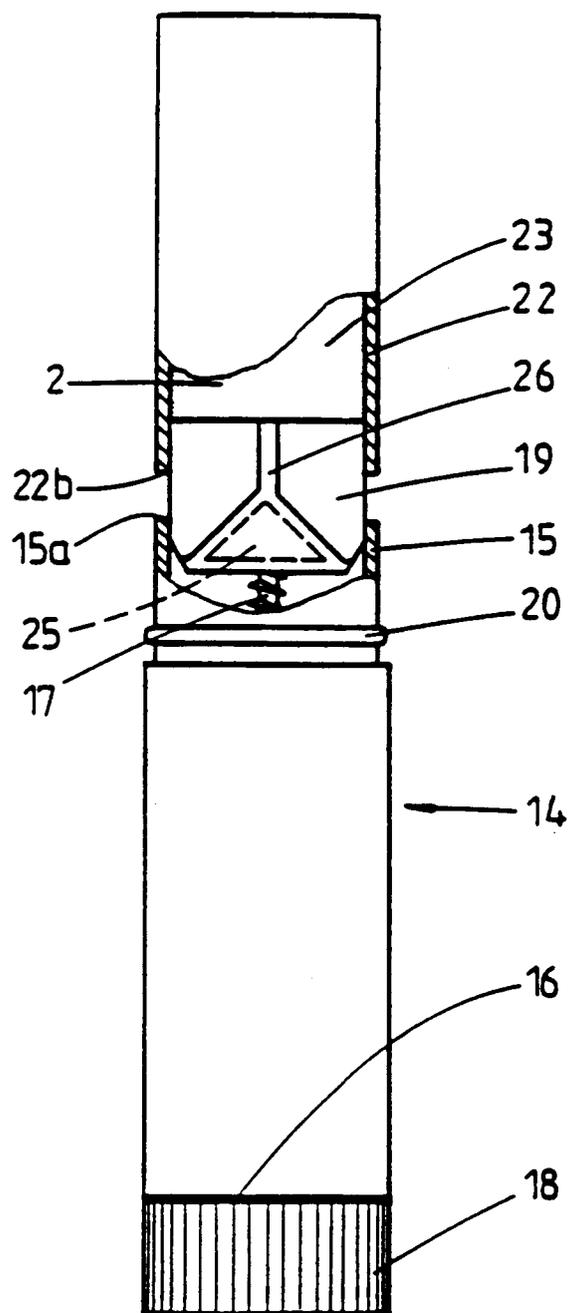
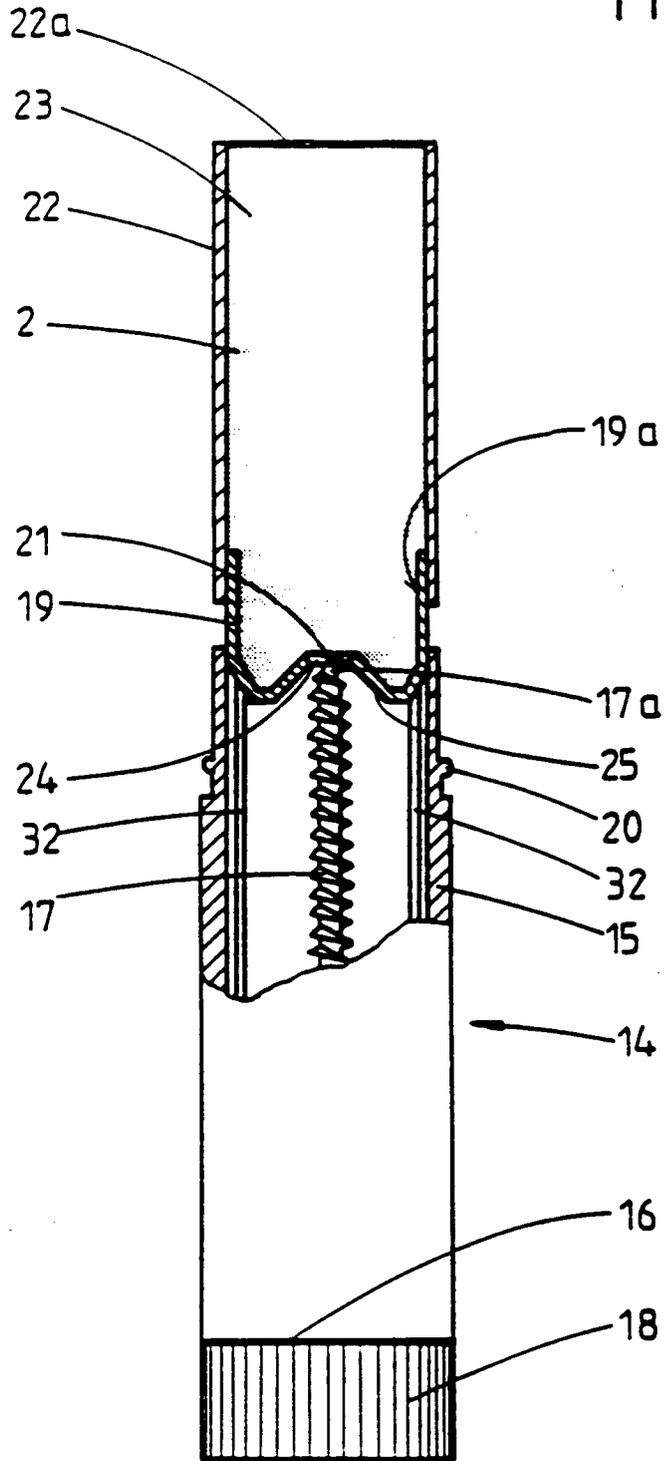


FIG. 6



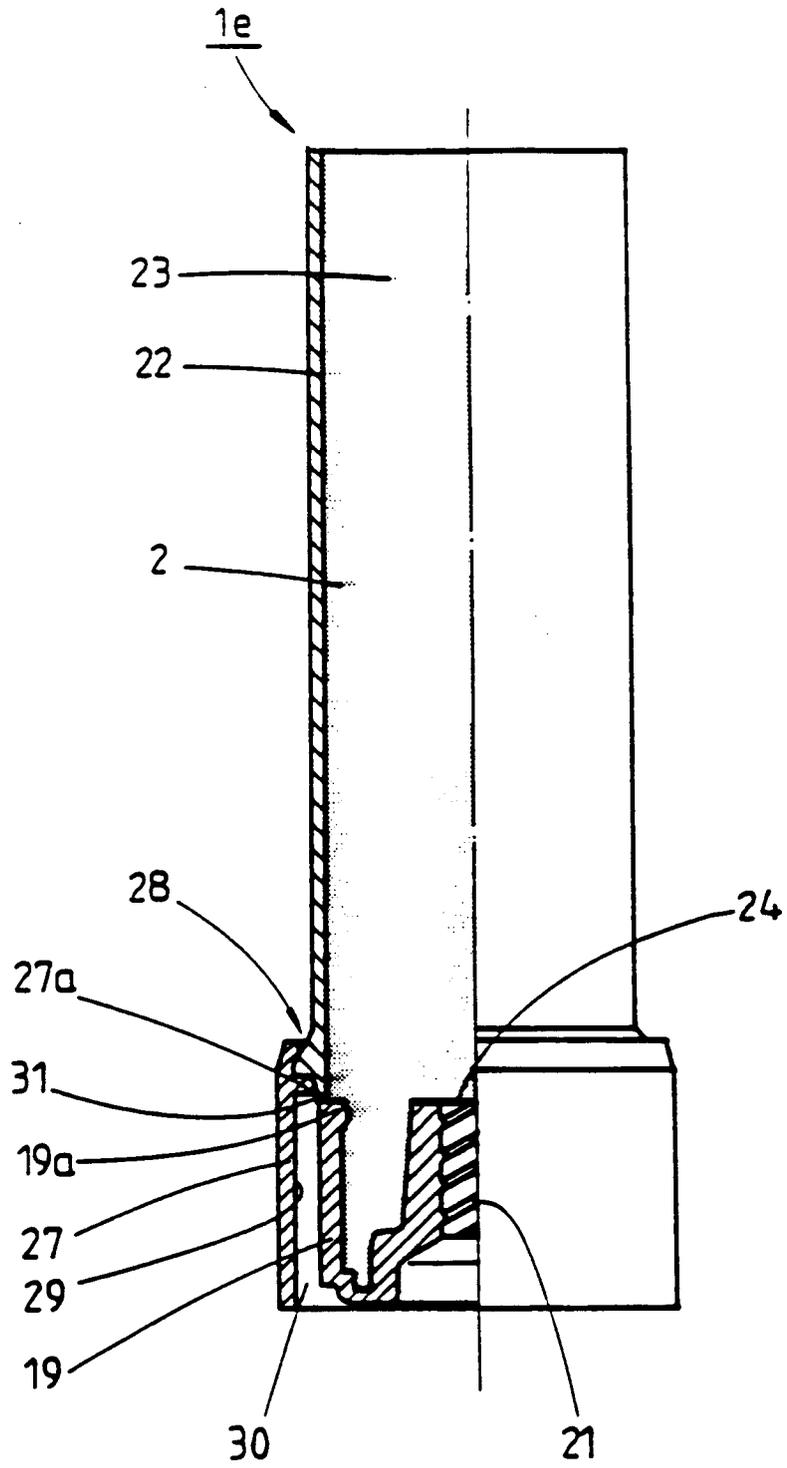


FIG. 7