

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 3494-96

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28. 11. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.11.95,  
10.05.96, 12.11.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/1953, 96/829, 96/1981**

(33) Země priority: **AT, AT, AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 12. 97**  
**(Věstník č. 12/97)**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>:

**B 65 D 83/62**

(71) Přihlašovatel:

MUNTEAN Viorica Dipl. Ing., Maria  
Lanzendorf, AT;

(72) Původce:

Muntean Viorica Dipl. Ing., Maria  
Lanzendorf, AT;

(74) Zástupce:

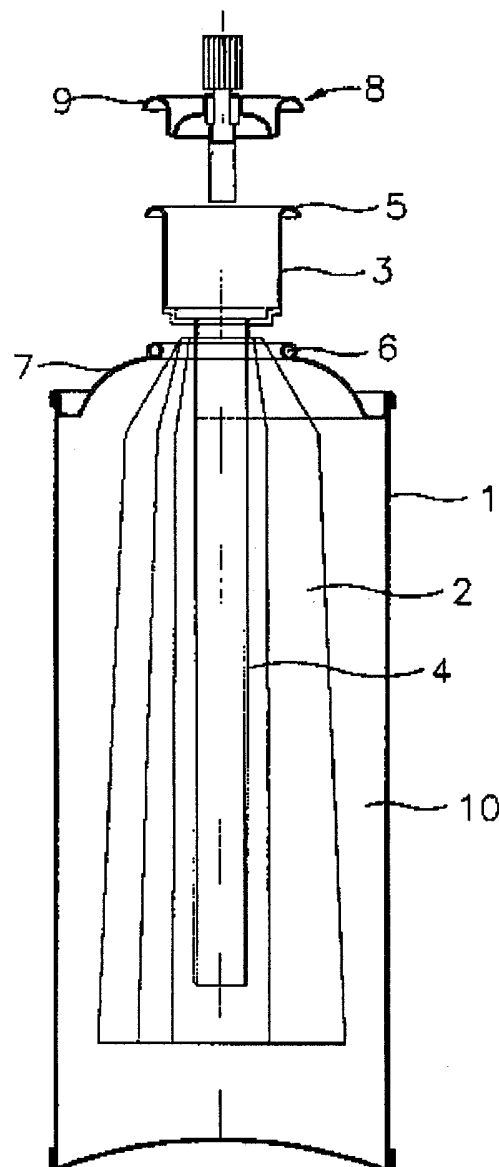
Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha  
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Nádobka pro aerosoly nebo pěny a způsob  
jejího plnění**

(57) Anotace:

Vynález se týká nádržky (1) pro aplikaci aerosolů nebo pěn, zejména pěn PU, která je opatřena prostorem (2, 10') obsahujícím plnicí materiál a je aplikačním zařízením, například ventilem (8), spojena s okolím, přičemž ve zbývajícím prostoru (2', 10) nádržky (1) je umístěno tlakové prostředí. Oba prostory pro příslušné medium jsou odděleny sáčkem (2, 2'). Tlakové prostředí je kapalně nebo pevně. Při plnění nádržky (1) se nejprve zaplní příslušným mediem prostor při stěnách nádržky (1), poté se vloží sáček (2, 2'), oddělující oba prostory, a zaplní se příslušným mediem, načež se nasadí ventil (8) a spojí se s nádržkou (1) obroubením, zahrdlením, roznýtováním, lepením a pod.



CZ 3494-96 A3

3494-96

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| č.j.                                | 010657 |
| DOŠLO                               |        |
| 10. II. 97                          |        |
| URAD<br>PRŮMYSLOVÉHO<br>VLASTNICTVÍ |        |
| Příl.                               |        |

- 1 -

Nádržka pro aplikaci aerosolů nebo pěn

### Oblast techniky

Vynález se týká nádržky pro aplikaci aerosolů nebo pěn, zejména polyurethanových pěn (PU), která uvnitř obsahuje dvě navzájem oddělené prostorové oblasti, z nichž jedna obsahuje náplň a druhá je pod tlakem vyšším, než je okolní tlak, přičemž oblast, obsahující náplň, je spojena s aplikacním ústrojím, například s ventilem.

### Dosavadní stav techniky

Taková nádržka, nadále různě označovaná, například jako dávkovač, je známa z US č. 5 219 005A. V tomto patentovém spisu se navrhuje, aby mezi stěnami nádržky a ohebným sáčkem s materiálem byla vytvořena tlaková oblast a aby sáček s materiálem i s ventilem byl těsně spojen s hrdlem nádržky. Jako zvláštnost tohoto opatření, již dále známeno, se navrhuje vytvořit tlak zavedením suchého ledu do nádržky za následujícího odpaření ledu, načež se vloží sáček s materiálem a pomocí ventilu těsně spojí s nádržkou, a nádržka, takto uvedená na výstupní tlak, se uskladní až do konečného plnění.

Přitom se navrhuje, aby toto sestavení a uvedení pod tlak bylo provedeno ve zvláštní výrobní jednotce, k tomu určené, a nádržka, předem vyrobená a smontovaná, byla dodávána jednotlivým zákazníkům pro naplnění příslušnou náplní. Tím se dosáhne toho, že výrobce náplně se v rámci její výroby nemusí starat o sestavení nádržky a její uvedení pod tlak, nýbrž že ventilem, již namontovaným, vtlačí hotový výrobek do sáčku pro materiál a nakonec nasadí ventilovou čepičku na ventilovou trubku, vyčnívající ven.

I když se způsobem a opatřeními podle uvedeného US patentového spisu dosáhne zamýšlených účelů, je jeho základní myšlenka přece jen spojena s řadou nevýhod: je totiž zapotřebí dopravovat nádržky, které jsou pod tlakem, avšak jinak jsou prázdné, manipulovat s nimi a mezitím je různě skladovat. Při výrobě nutno brát zřetel na příští potřeby, pokud jde o velikosti a rozměry nádržek, jež jsou žádány v mnoha obměnách, přičemž je třeba provádět přiměřené přizpůsobení tlaků a sáčků pro materiál, zejména však ventilů. Při četnosti kombinačních možností, z toho vyplývajících, je zřejmé, že základní myšlenka uvedeného US patentového spisu má smysl jen při dalekosáhlé standardizaci.

Další a neodstranitelná závada nádržky podle uvedeného US patentového spisu, avšak i dalších dříve známých nádržek, obsahujících sáček pro materiál, záleží v tom, že se materiál zavádí ventilem, což je složité, zdlouhavé a tím nákladné v důsledku toho, že je k dispozici pouze malý průřez pro zavádění uvedeného materiálu.

Byly také popsány dávkovače se sáčkem pro materiál, u nichž se tlakové prostředí zavádělo otvorem ve dnu dovčkovače a otvor se potom utěsnil. Z výrobních a bezpečnostních a tím také z finančních důvodů se tento postup neprosadil.

Jsou známy také nádržky, u kterých je náplň umístěna v mezeře mezi stěnami nádržky a sáčkem, přičemž v sáčku je pod přetlakem tlakové prostředí, většinou plyn. To má tu výhodu, že materiál může být zaveden hrdlem nádržky, tedy velkým otvorem, což je tedy možné provést rychle, avšak je s tím spojena ta nevýhoda, jak uvést sáček pod tlak, což vzhledem k tomu, že sáček není spojen s ventilem, vyžaduje zvolit takové přivedení tlaku, při kterém sáček může být

do nádržky zaveden ještě v malém stavu a teprve po jeho zavedení se vyvolá tlak.

Taková nádržka (dále také často označovaná jako dáv-kovač), je popsána v EP-BO 033 377. Má zlakový sáček, ve kterém je hnací prostředí, které je sáčkem odděleno od aplikovaného materiálu. Sáček má zase uvnitř nejméně dvě od sebe oddělená oddělení, ve kterých jsou látky, které při svém spojení vytvoří tlakový plyn, například je v jednom oddělení kyselina citronová a v druhém vodný roztok hydrogenuhličitanu sodného, tyto látky po smísení vytvoří plynný  $\text{CO}_2$ .

Reakční rychlost činidel musí být tak malá, aby před zavedením sáčku do nádržky mohly být dělicí stěny uvedeny do vzájemného přilnutí a následkem toho může být sáček do nádržky zaveden ještě dříve, než se rozepne účinkem vznikajícího tlakového plynu, a nádržka může být uzavřena.

Tato známá nádržka se hodí k aplikaci aerosolů, avšak při nastavení tlaku se její používání nerozšířilo pro nádržky, pro aplikaci jednosložkové pěny PU nebo pod., což je způsobeno tím, že pěny PU se vytvářejí ze složek polyolu (což je souhrnné označení pro vícesytné alkoholy, viz Römpps Chemie Lexikon, 8. Auflagem sv. 5, 3307) a isokyanátu (soli, popřípadě estery kyseliny isokyanaté, viz Römpps Chemie Lexikon, 8. Auflage, sv. 3, 1951), a že při prasknutí sáčku, což se nedá vyloučit, přijde isokyanát do styku s vodným roztokem, což značně urychlí reakci mezi polyolem a isokyanátem (například MDI : 4,4'-methylen-di(fenylisokyanát)), čímž teplota v nádržce a tím i tlak stoupne do té míry, že nádržky explosivně prasknou, což kromě způsobené škody vede k uvolnění isokyanátu.

Při výrobě nádržek pro pěnu PU se proto až dodnes prosadilo používání nehořlavých hnacích prostředků, které

se z finančních důvodů mísí v míře ještě přijatelné s hořlavými, avšak značně levnějšími hnacími prostředky (butan, propan nebo dimethylether), a jež se používají bez sáčku. Podíl hnacího prostředku přitom činí 20 až 28 % obsahu nádržky.

Avšak ani při výrobě nádržek pro aplikaci aerosolů není použití známých tlakových sáčků bez problémů: tyto sáčky musí být zhotoveny odděleně od náplně nádržky, což jednak znamená uskladňování, a jednak vede k tomu, že používáním tlakových sáčků uskladněných po delší dobu, a v důsledku tím vyvoalného stárnutí naprobíhá reakce mezi oběma složkami vždy v žádané míře, a že úprava množství tlakového plynu, nakonec vytvořeného, není možná c průběhu plnění nádrže, nýbrž jen použitím zvláště přizpůsobených tlakových sáčků.

#### Podstata vynálezu

Účelem vynálezu je odstranit nevýhody, vznikající u obou známých typů nádržek a plnicích postupů, avšak podržet přitom jejich přednosti.

Podle vynálezu se při použití sáčku pro materiál postupuje tak, že se do nádržky zavede předem určené množství suchého ledu, sáček pro materiál, který je těsně svařen s nástavcem, se vsadí do dávkovače, a skrze nástavec, který ve srovnání s ventilem má značně větší, s výhodou asi desetinásobný, volný průřez, se naplní materiálem, a konečně se zasadí do nástavce a těsně se svaří s hrdlem dávkovače zahrndlením, lepením nebo podobně. Takto je možné, aby materiál byl v beztlakovém stavu (neboť suchý led potřebuje k odpaření čas) a skrze dostatečně velký průřez zaveden rychle do sáčku pro materiál a potom byly vsazením ventilu a těsným spojením utěsněny jak sáček pro materiál, tak i tlaková oblast nádržky jednak navzájem a jednak vůči okolí.

Při použití tlakového sáčku se materiál zavede do nádržky, pak se do nádržky vloží tlakový sáček, naplněný předem určeným množstvím suchého ledu a na všech stranách opatřený svárem, a to v době, kdy suchý led není v podstatě ještě odpařen, a konečně se nádržka po vsazení ventilu těsně uzavře zalepením, svařením nebo olemováním.

Výhody, vyplývající s těchto obou provedení myšlenky vynálezu, jsou v podstatě tyto: Dávkovače a sáčky se mohou uchovávat v beztlakovém stavu až do koncového výrobního stupně, sáčky, které jsou vytvořeny jako fólie, mohou být v plochém, svinutém stavu v zásobě za úspory místa, k zavření dávkovačů lze použít obvyklých lemovacích, lepicích nebo svářecích zařízení, plnění materiálu se může provádět značně rychleji než podle dosavadního stavu techniky a zavedením tlakového prostředí se může rychle a spolehlivě provádět jednoduchým gravimetrickým dákovacím postupem. Také tu není žádné nebezpečí shora uvedeného vzestupu tlaku a popřípadě výbuchu.

Další výhoda záleží v tom, že u konstrukce nádržky, provedené podle vynálezu, je aplikace materiálu možná v každé poloze nádržky, jelikož prostor s materiálem, spojený s ventilem, neobsahuje ani prázdný prostor ani nějakou další složku. Nezanedbatelné výhody se také dosáhne při likvidaci vyprázdněných nádržek se sáčkem pro materiál, zejména pro aplikaci pěn PU, jelikož nádržka samotná zůstane čistá a sáček pro materiál se snadno odstraní a může být odděleně vyhozen, kdežto dávkovače samotného lze bez problémů použít jako suroviny v kovodělném průmyslu. K tomu ještě přistupuje, že tlakové prostředí je levné a manipulace s ním není složitá.

Vynález bude nyní blíže vysvětlen na příkladech provedení v souvislosti s výkresy.

#### Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je schematický průřez dávkovačem se sáčkem pro materiál, který je svařen s jeho nástavcem, a to přímo před jeho vsazením, a s ventilem, umístěným nad ním v osové vzdálenosti, který se v průběhu postupu nasadí po vložení a naplnění sáčku pro materiál a spojí s dávkovačem a se sáčkem pro materiál.

Na obr. 2 je dávkovač podle vynálezu s tlakovým sáčkem, který byl do dávkovače již zaveden, avšak není ještě pod tlakem, s nasazeným ventilem, který však není ještě s dávkovačem spojen obroubením, zahrdlením nebo roznýtováním.

#### Příklady provedení vynálezu

Jak je patrné z obr. 1, sestává nádržka podle vynálezu v podstatě z vlastní nádržky 1, ze sáčku 2 pro materiál a z nástavce 3, který je těsně spojen, například svařen se sáčkem 2 pro materiál, a jehož volný průřez na nejužším místě, například na stoupací trubce 4, má průměr alespoň několik milimetrů.

Nástavec 3 má na svém horním konci okraj 5, který je co do velikosti a tvaru uzpůsoben k tomu, aby dosedl na horní konec 6 hrdla 7 dávkovače a k němu kol dokola přiléhal.

Ventil 8 podle vynálezu je kromě ventilovým mechanismem, který odpovídá stavu techniky a není proto blíže znázorněn, opatřen přírubou 9, která může být těsně spojena s okrajem 5 nástavce 3 a s horním koncem 6 hrdla 7 dávkovače.

vače. U znázorněného příkladu je toto spojení provedeno zalemováním, což je běžně používaný výraz pro těsné obroubení.

Postup plnění je jednoduchý, jak vyplývá i z následujícího vysvětlení. Do nádržky 1 se zavede předem určené množství suchého ledu, přitom se prázdný, kolem stoupací trubky 4 ovinutý sáček 2 pro materiál zavede do dávkovače jeho hrdlem, potom se materiál zavede nástavcem 3, fungujícím jako násypka, a stoupací trubkou 4, která má případně perforovanou plášťovou plochu, do beztlakového sáčku 2 pro materiál, který je v dávkovači, stále beztlakovém, a konečně se ještě za nepatrného zvýšení tlaku nasadí ventil 8 a za sevření okraje 5, nástavce 3 se těsně spojí s okrajem 6 hrdla 7 nádržky 1. Při další manipulaci s nádržkou 1 se v ní odpaří suchý led a uvede pod tlak nádržku 1 a tím i sáček 2 s materiálem.

Analogicky k tomu je provedena konstrukce a plnicí postup u nádržky podle vynálezu pro aplikaci aerosolů nebo pěn za použití tlakového sáčku, jak je patrné z obr. 2. Do nádržky 1 se širokým otvorem hrdla 7 dávkovače se zavede plnicí materiál a případně stoupací trubka 4", která může být případně perforována, a předtím nebo potom se na všech stranách svařený tlakový sáček 2', ve kterém je předem určené množství suchého ledu, zavede do vnitřku dávkovače. Pak se ventil 8, který je případně opatřen krátkou stoupací trubkou 4', nasadí svou přírubou, těsně spojitelnou s koncem 6 hrdla 7 dávkovače, a příruba 9 ventilu 8 se těsně spojí s okrajem 6 hrdla 7 dávkovače. Potom se vypaří suchý led, umístěný v tlakovém sáčku 2' a uvede nádržku 1 pod tlak. Stoupací trubka 4", použije-li se jí, může být do dávkovače vpravena před plnicím materiálem nebo po něm a také před tlakovým sáčkem nebo po něm.

Plnicí postup je tak jednoduchý jako u prvního příkladu, neboť naplnění suchého ledu do tlakového sáčku 2' a těsné uzavření tlakového sáčku 2', například svařením fólie, ze které je tlakový sáček 2' vytvořen, není spojeno s žádnými problémy a v převážném počtu příkladů použití se dokonce v případě nedokonalé těsného tlakového sáčku 2' nepozoruje žádné zhoršení funkce nádržky, neboť oxid uhličitý může sice uniknout ze sáčku, nikoli však z dávkovače 1. Jen v případech, kdy dochází k reakci mezo  $\text{CO}_2$  a plnicím materiálem, může být poškozena funkční pohotovost dávkovače. V důsledku povahy tlakového prostředí je však vyloučeno jakékoliv nebezpečí požáru nebo výbuchu.

Vynález bude nyní blíže vysvětlen na příkladu plnění u plnicí stanice pro nádržky pro aplikaci aerosolů za použití tlakového sáčku.

V prvním kroku se dávkovače aerosolů naplní plnicím materiálem a většinou se do dávkovače zavede trubka, případně perforovaná, jak tomu je také u dřívějšího stavu techniky. Tato trubka zajišťuje dopravení plnicího materiálu na celé délce dávkovače i vzdor rozšiřujícímu se tlakovému sáčku.

Jak je rovněž známo z dosavadního stavu techniky, může být horní, většinou kupolovitě vytvořená část nádržky, obsahující ventil, oddělena od vlastní nádržky průlinčitým kotoučem, aby se zabránilo ucpání roztahujícím se tlakovým sáčkem.

Ve druhém období se tlakový sáček, jehož velikost závisí na velikosti nádržky a v podstatě odpovídá velikosti obdobného tlakového sáčku podle stavu techniky, zavede do nádržky, přičemž na rozdíl od stavu techniky je okraj nebo roh tlakového sáčku, umístěný v oblasti otevřené plochy

nádržky, alespoň částečně otevřen, takže je vnitřek tlakového sáčku přístupný.

Ve třetím období se tímto otevřeným přístupem do tlakového sáčku zavede předem určené množství suchého ledu  $\text{CO}_2$ .

V následujícím čtvrtém období se tlakový sáček definitivně a úplně zavaří, což lze s výhodou provést během několika sekund po vpravení ledu, tvořeného  $\text{CO}_2$ . Je-li to vzhledem k tvaru nádržky nutné, provede se současně definitivní zavedení tlakového sáčku do nádržky.

V pátém období se nasadí ventil nádržky. Tento ventil se neliší od ventilů, jichž se pro daný plnicí materiál používá podle známého stavu techniky.

V šestém období se ventil roznýtováním nebo zalemováním spojí těsně s nádržkou, přičemž rovněž nedochází k rozdílu oproti známému stavu techniky.

Při výrobě jednotložkových pěn PU se potom zavede určité, oproti dosud potřebnému značně snížené množství hnacího prostředku, popřípadě nadouvadla, které vyvolá napěnění již aplikovaného polyurethanu. Jde například o: HFC-152a ( $\text{CH}_3\text{-CHF}_2$ ), HFC-134a ( $\text{CH}_2\text{F-CF}_3$ ), dimethylether, směsi propanu a butanu nebo směsi těchto hnacích prostředků, které se přidávají přes ventil. Při tomto kroku záleží jediný rozdíl oproti dosavadnímu stavu techniky v tom, že se použije podstatně menšího množství hnacího prostředku, obvykle jen asi 5 % obsahu dávkovače nebo ještě méně.

Spotřeba tohoto v plnicím materiálu obsaženého hnacího prostředku se tedy sníží o nejméně 75 %, což znamená znatelnou úsporu vzhledem k tomu, že cena uvedeného hnacího prostředku je značně vyšší než ve srovnání s cenou

suchého ledu  $\text{CO}_2$  i se sáčkem. K tomu ještě přistupuje, že bezpečnostní opatření při výrobě se tímto snížením uvedeného podílu i v případě použití hořlavého hnacího prostředku značně zjednoduší a tím mohou být zlevněna. Zpracování a uskladnění takových pěn je znatelně méně nebezpečné a tím i levnější než u dosud známých výrobků.

Vynález není omezen na popsané příklady provedení. Za určitých okolností lze například provést naplnění a uzavření sáčku dříve, než se zavede do nádržky. Má-li nádržka v oblasti ventilu obvyklé kupolovité vytvoření, může mít sáček již před svařením v nádržce svou koncovou polohu a jeho plnicí otvor zůstává přesto přístupný.

Sáček (a také nádržka a ostatní součástky) mohou sestávat ze stejných materiálů, jaké jsou popsány v EP-B 033 374, například z vícevrstvého laminátu z termoplastického polyesteru, polyvinylidenchloridu, polypropylenu (PP) nebo polyethylenu o nízké hustotě. Jiné možnosti jsou pro odborníka při znalosti vynálezu zřejmé a závisejí na účelu použití.

Vynález může být různě pozměňován. Tak je místo obroubených spojů možno užít lepených nebo svařovaných spojů a stoupací trubky 4, 4', popřípadě 4" mohou odpadnout nebo být vytvořeny kratší a případně být opatřeny perforováním.

Zastupuje:

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Nádržka pro aplikaci aerosolů nebo pěn, zejména polyurethanových pěn PU, která je opatřena sáčkem (2), obsahujícím plnicí materiál, a je aplikačním zařízením, například ventilem (8), spojena s okolím, přičemž v prostoru (10), zbývajícím mezi sáčkem pro materiál a stěnami nádržky, je umístěno tlakové prostředí, v y z n a č u j í c í s e t í m , že

sáček (2) pro materiál je těsně spojen s nástavcem (3),

nádržka (1) má jen jeden otvor pro nástavec (3),

nástavec (3) je společně s ventilem (8) spojen s nádržkou (1) obroubením, zahrdlením, roznýtováním, lepením nebo pod., a

tlakové prostředí je  $\text{CO}_2$  nebo dusík a je do prostoru (10) zavedeno v pevném nebo kapalném stavu.

2. Nádržka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nástavec (3) je spojen se stoupací trubicí (4), vyčnívající do sáčku (2) pro materiál.

3. Nádržka podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nástavec (3) je se stoupací trubicí (4) vytvořen v jednom kusu a s výhodou je v oblasti stoupací trubky spojen se sáčkem pro materiál.

4. Nádržka pro aplikaci aerosolů nebo pěn, zejména pěn PU, která obsahuje sáček (2'), obsahující tlakové prostředí, přičemž v prostoru (10'), zbývajícím mezi tlakovým sáčkem (2') a stěnami nádržky je zaveden plnicí materiál a prostor (10') je aplikačním zařízením, například ventilem (8) spojen s okolím, v y z n a č u j í c í s e t í m ,

že nádržka (1) má jen jeden otvor pro ventil (8) a že tlakové prostředí je  $\text{CO}_2$  nebo dusík a je do tlakového sáčku (2') zavedeno v pevném nebo kapalném stavu.

5. Nádržka podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventil (8) je opatřen stoupací trubkou (4), zasahující do nádržky.

6. Nádržka podle nároku 4 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v nádržce (1) je umístěna volná, případně perforovaná, stoupací trubka (4").

7. Způsob plnění nádrží podle kteréhokoliv z nároků 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tlakové prostředí se do nádržky (1) zavede v kapalném nebo pevném stavu,

potom se do nádržky (1) zavede sáček (2) pro materiál a nástavcem (3) a případně stoupací trubkou (4) se naplní materiálem a

nakonec se na nástavec (3) nasadí ventil (8) a spojí se s ním a s nádržkou (1) těsně obroubením, zahrdlením, roz-  
nýtováním, lepením nebo podobně, dle tlakové prostředí je v podstatě ještě pevné, popřípadě kapalné.

8. Způsob plnění nádržky podle kteréhokoliv z nároků 4, 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m ,

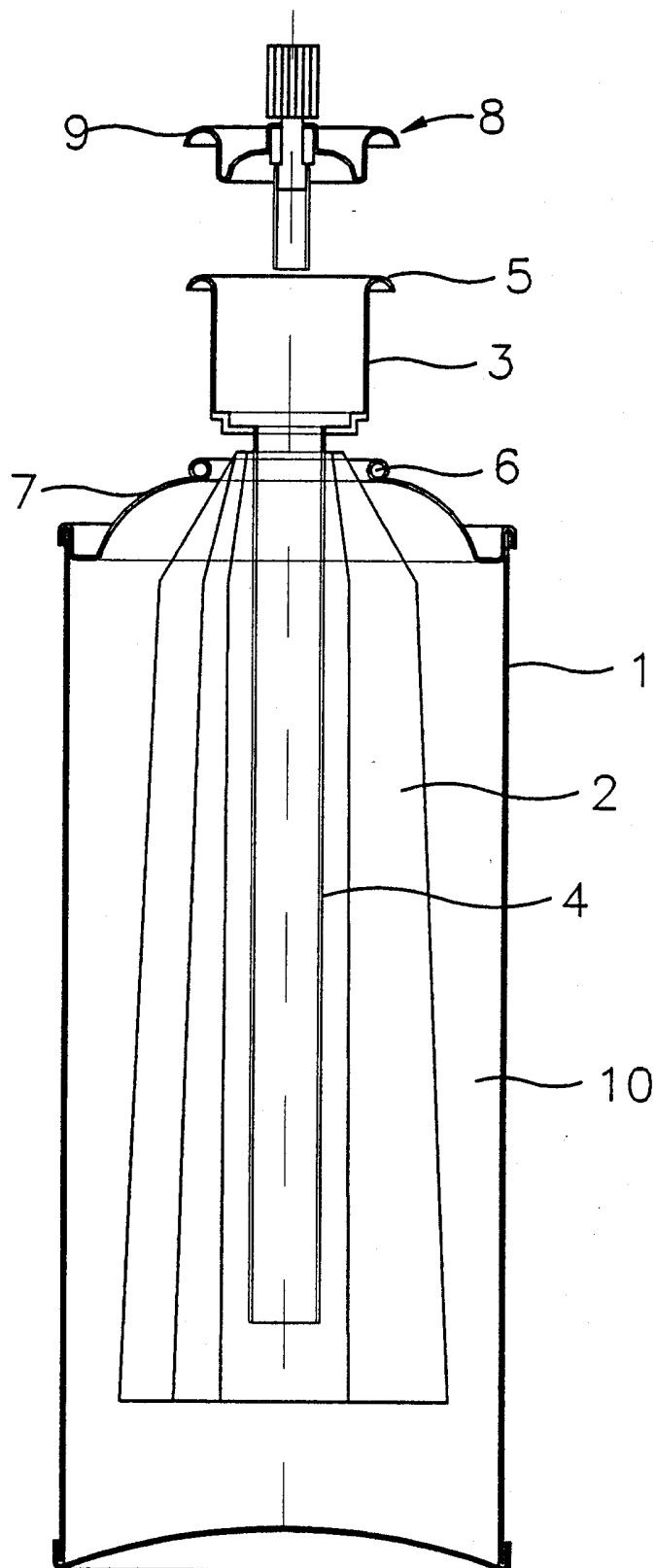
že plnicí materiál se zavede do nádržky, případně před zavedením nebo po zavedení volné stoupací trubky (4") do této nádržky,

pak se do nádržky zavede tlakový sáček (2'), buď již opatřený kapalným nebo pevným tlakovým prostředím a těsně

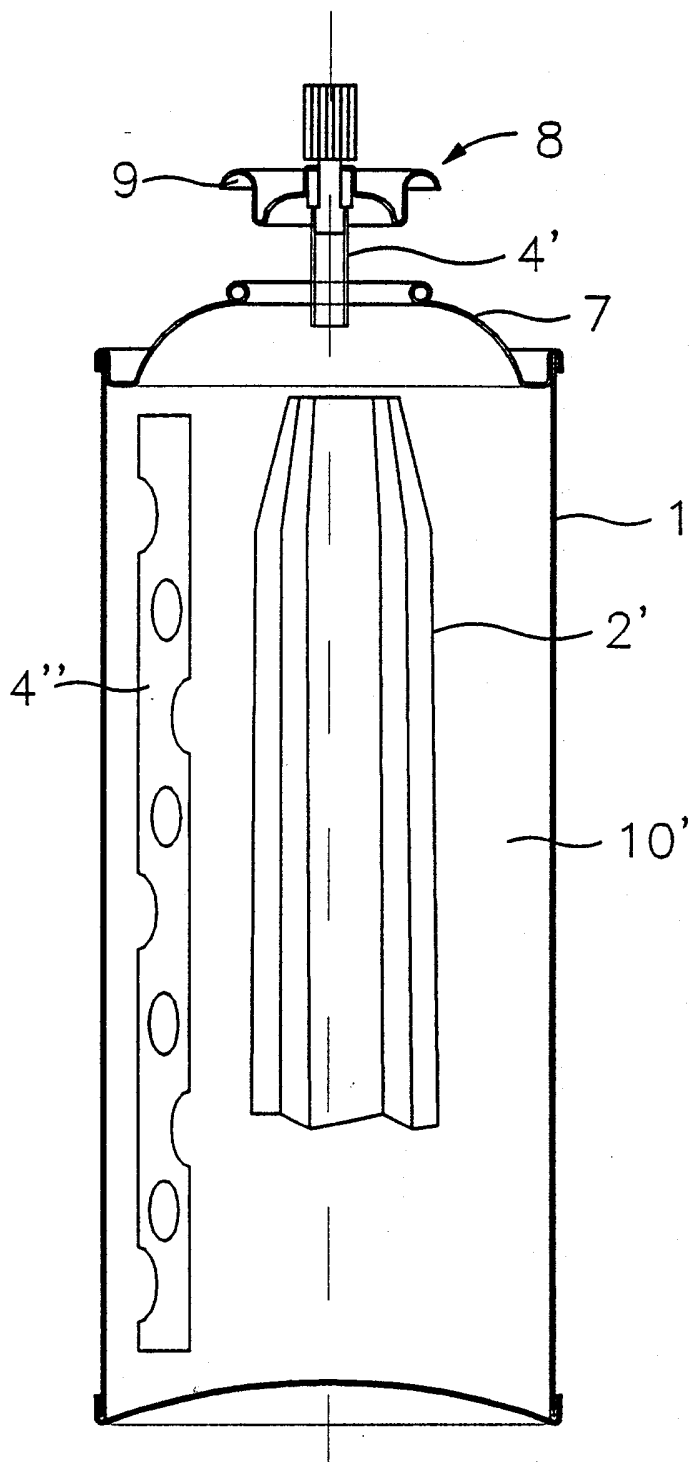
uzavřený, nebo ještě prázdný a otevřený, který se pak naplní kapalným nebo pevným tlakovým prostředím a uzavře se, a

nakonec se nasadí ventil (8) a spojí se těsně s nádržkou (1) obroubením, zahrdlením, roznýtováním, lepením nebo podobně, dokud tlakové prostředí je v podstatě ještě pevné, popřípadě kapalné.

Zastupuje:



Obr.1



Obr.2