

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 306

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :⁷
B 05 B 11/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

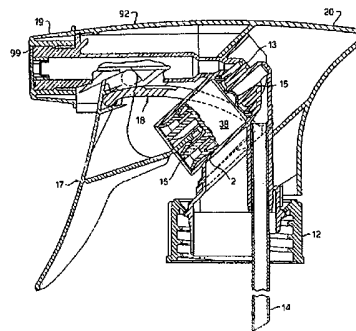
(21) Číslo přihlášky: **2003-642**
(22) Přihlášeno: **06.11.1995**
(30) Právo přednosti: **11.11.1994 GB 1994/9422826**
(40) Zveřejněno: **13.01.1999**
(**Věstník č. 01/1999**)
(47) Uděleno: **05.05.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **13.07.2005**
(**Věstník č. 7/2005**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1995/004343**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1996/014938**

- (73) Majitel patentu:
SPRAY SOL GMBH, Sobernheim, DE
- (72) Původce:
Thanisch Klaus, Bullay, DE
Natersky Klaus, Peterswald-Löffelscheid, DE
- (74) Zástupce:
JUDr. Pavel Zelený, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
Vydávací zařízení s pumpou a se spouští

- (57) Anotace:
Vydávací zařízení s pumpou a se spouští má komoru (38) pumpy a s ní asociovaný ventil (15) z jednoho kusu, s vnitřní částí a vnější částí (112) uspořádanými v sobě, s otvory (120) procházejícími ventilem (15) mezi nimi, přičemž vnitřní část tvoří v součinnosti se sedlem (130) jednocestný ventil pro přítok kapaliny do komory (38) pumpy, vnější část (112) tvoří v součinnosti se sedlem (136) jednocestný ventil pro výtok kapaliny z komory (38) pumpy, a otvory (120) tvoří části jak vstupní, tak výstupní cesty. Ventil (15) dále obsahuje útvar (114), pomocí kterého je nepohyblivě uložen v tělese (13) vydávacího zařízení, přičemž útvar (114) je pracovně umístěn na přechodu mezi vnější částí (112) na své vnější straně a vnitřní částí s otvory (120) na své vnitřní straně, a vnější část (112) a vnitřní část jsou samostatně pohyblivé vzhledem k útvaru (114). Ručně ovládané vydávací zařízení s pumpou a se spouští pro užití dohromady s nádobou pro vydávání kapaliny, obsahuje: těleso (13) držící komponenty obsahující válec (40), píst (16) ve válci (40), přičemž tyto části spolu tvoří komoru (38) pumpy s proměnlivým objemem, upravenou pro zaujmutí vysunutě polohy, ve které komora (38) pumpy zaujímá první polohu s velkým objemem, a zasunutě polohy, ve které komora (38) pumpy zaujímá druhou polohu s menším objemem, spoušť (17) nesenou tělesem (13) a spojenou s pístem (16) a určenou pro pohyb prstem z výchozí polohy, ve které je píst (16) ve vysunutě poloze, a stlačené polohy, ve které je píst (16) v zasunutě poloze, a pohyb zpět do výchozí polohy, prvky pružiny (18) spojené s povrchem tělesa (13) a spouští (17) pro pružení spouště (17) směrem k vysunutě poloze, vstup (36) a výstup (86), které jsou tvořeny tělesem (13) a upraveny tak, že jsou propojeny s komorou (38) pumpy, vstupní část ventilu (15) přizpůsobenou k uzavření vstupu (36), když je vydáváná kapalina v komoře (38) pumpy a když se píst (16) pohybuje z vysunutě polohy do zasunutě polohy jak komora (38) pumpy zmenšuje svůj objem, přičemž vstupní

ventil je přizpůsoben k otevření vstupu (36), když vydáváná kapalina je vedena do komory (38) pumpy přes vstup (36) jak komora (38) pumpy zvětšuje objem, když se píst (16) pohybuje ze zasunutě polohy do vysunutě polohy, výstupní část (112) ventilu (15) přizpůsobenou k otevření výstupu (86), když komora (38) pumpy zmenšuje svůj objem jak je kapalina vydáváná přes výstup (86), a přizpůsobenou pro uzavření, když komora (38) pumpy zvětšuje svůj objem, vstupní část ventilu (15) a výstupní část (112) ventilu (15) jsou částmi ventilu (15) z jednoho kusu, opatřené prvky pro připojení ventilu (15) k tělesu (13), průchozí prvky (88, 90) tvořené povrchy tělesa (13) pro součinnost při směřování kapaliny při jejím vydávání z výstupu (86) a případně ve zvoleném tvaru rozstřiku, trysku (19) na tělese (13) pro směřování kapaliny vydávané z průchozích prvků (88, 90) do zvoleného tvaru rozstřiku, prvky (12) pro spojení tělesa (13) s nádobkou opatřenou hrdlem, a ventilační prvky (2) pro spojení hrdla nádoby s okolím. Zařízení je celé z plastu a ventil (15) má v podstatě tvar misky, opatřené základem (110) s vydutím (116), trubkovitým pláštěm vystupujícím po obvodu ze základu (110) ve stejném směru jako vydutí (116), otvory (120) vytvořeny v základu (110) okolo vydutí (116), přičemž vydutí (116) vytváří vstupní část ventilu pro vstup (36) a plášť vytváří výstupní část (112) ventilu pro výstup (86), a přičemž otvory (120) jsou přizpůsobeny k postupnému spojení s vstupem (36) a výstupem (86).



CZ 295306 B6

Vydávací zařízení s pumpou a se spouští

Oblast techniky

5

Vynález se týká vydávacího zařízení pro kapalné látky, které je opatřeno spouští ovládající pohyb pístu v komoře pumpy proti působení pružiny a tak tlačí kapalnou látku pod tlakem z komory pumpy a vydávacím otvorem trysky. Takováto vydávací zařízení jsou často uváděna jako „vydávací zařízení s pumpou“, přičemž toto označení je kvůli stručnosti dále používáno. Je zřejmé, že vydávací zařízení je opatřeno jednocestnými ventily propojujícími jejich vstupy a výstupy pro ovládání průtoku kapaliny z a do nádoby.

10

Dosavadní stav techniky

15

Známa vydávací zařízení s pumpou opatřená spouští jsou celá vyrobena z termoplastického pružného materiálu pro jejich snadnou recyklovatelnost po použití.

20

Spis EP 0 274 620 popisuje vydávací zařízení se spouští, ve kterém oddělené části jednoho ventilu provádí pohyb ventilu pro příslušný výstupní ventil a vstupní ventil vydávacího zařízení. Nicméně výkonnost těchto výstupních ventilů je závislá na axiálním pohybu proti pružnosti vyvolané stejnou pružinou, která tlačí spoušť do vysunuté polohy.

25

Podstata vynálezu

30

Tento vynález si klade za úkol poskytnout takové vydávací zařízení s pumpou a se spouští, které je snadno sestavitelné, provozně spolehlivé, a má malý počet součástí. Pro dosažení tohoto cíle vynálezu poskytuje vydávací zařízení s pumpou a se spouští v různých provedeních, která mohou být použita samostatně nebo v kombinaci.

35

40

Podle prvního provedení vynález navrhuje vydávací zařízení s pumpou a se spouští s komorou pumpy a s ní asociovaným ventilem z jednoho kusu, s vnitřní částí a vnější částí uspořádanými v sobě, s otvory procházejícími ventilem mezi nimi, přičemž vnitřní část tvoří v součinnosti se sedlem jednocestný ventil pro přítok kapaliny do komory pumpy, vnější částí tvoří v součinnosti se sedlem jednocestný ventil pro výtok kapaliny z komory pumpy, a otvory tvoří části jak vstupní tak výstupní cesty, jehož podstata spočívá v tom, že ventil dále obsahuje útvar, pomocí kterého je nepohyblivě uložen v tělese vydávacího zařízení, přičemž útvar je pracovní umístěn mezi vnější částí na své vnější straně a vnitřní částí a otvory na své vnitřní straně, a vnější část a vnitřní část jsou samostatně pohyblivé vzhledem k útvaru.

45

50

Vynález dále navrhuje ručně ovládané vydávací zařízení s pumpou a se spouští pro užití dohromady s nádobou pro vydávání kapaliny, obsahující:

těleso držící komponenty obsahující válec,

píst ve válci, přičemž tyto části spolu tvoří komoru pumpy s proměnlivým objemem, upravenou pro zaujetí vysunuté polohy, ve které komora pumpy zaujímá první polohu s velkým objemem, a zasunuté polohy, ve které komora pumpy zaujímá druhou polohu s menším objemem,

spoušť nesenou tělesem a spojenou s pístem a určenou pro pohyb prstem z výchozí polohy, ve které je píst ve vysunuté poloze, a stlačené polohy, ve které je píst v zasunuté poloze, a pohyb zpět do výchozí polohy,

prvky pružiny spojené s povrchem tělesa a spouští pro pružení spouště směrem k vysunuté poloze,

vstup a výstup, které jsou tvořeny tělesem a upraveny tak, že jsou propojeny s komorou pumpy,

- vstupní část ventilu přizpůsobenou k uzavření vstupu, když je vydávaná kapalina v komoře pumpy a když se píst pohybuje z vysunuté polohy do zasunuté polohy jak komora pumpy zmenšuje svůj objem, přičemž vstupní ventil je přizpůsoben k otevření vstupu, když vydávaná kapalina je vedena do komory pumpy přes vstup jak komora pumpy zvětšuje objem, když se píst pohybuje ze zasunuté polohy do vysunuté polohy,
- výstupní část ventilu přizpůsobenou k otevření výstupu, když komora pumpy zmenšuje svůj objem jak je kapalina vydávána přes výstup, a přizpůsobenou pro uzavření, když komora pumpy zvětšuje svůj objem,
- vstupní část ventilu a výstupní část ventilu jsou částmi ventilu z jednoho kusu, opatřené prvky pro nepohyblivé připojení ventilu k tělesu,
- průchozí prvky tvořené povrchy tělesa pro součinnost při směřování kapaliny při jejím vydávání z výstupu a případně ve zvoleném tvaru rozstříku,
- trysku na tělese pro směřování kapaliny vydávané z průchozích prvků do zvoleného tvaru rozstříku,
- prvky pro spojení tělesa s nádobkou opatřenou hrdlem, a ventilační prvky pro spojení hrdla nádoby s okolím,
- jehož podstata spočívá v tom, že vydávací zařízení je celé z plastu a ventil má v podstatě tvar misky, opatřené základem s vydutím, trubkovitým pláštěm vystupujícím po obvodu ze základu ve stejném směru jako vydutí, otvory vytvořenými v základu okolo vydutí, přičemž vydutí vytváří vstupní části ventilu pro vstup a plášť vytváří výstupní vnější část ventilu pro výstup, a přičemž otvory jsou přizpůsobeny k postupnému spojení s vstupem a výstupem.

Přehled obrázků na výkresech

- Výše uvedená provedení a nové znaky podle vynálezu budou popsány na výhodném příkladném vydávacím zařízení pro kapalné látky se spouští s pomocí přiložených výkresů, kde:
- Na obr. 1 je znázorněno v nárysu v řezu první výhodné provedení vydávacího zařízení pro kapalné látky se spouští.
- Na obr. 2 je znázorněno v nárysu v řezu toto vydávací zařízení v rozloženém stavu.
- Na obr. 3A a 3B jsou znázorněna v nárysu ve zvětšeném měřítku pružiny z toto vydávacího zařízení v pohledu zespoda a shora pružin.
- Na obr. 4 je znázorněn v nárysu ve zvětšeném měřítku ventil tohoto vydávacího zařízení při pohledu ze shora.
- Na obr. 5 je znázorněn řez tímto ventilem, vedený rovinou V-V z obr. 4.
- Na obr. 6A a 6B jsou znázorněny výřezy z ventilu během dodávání kapaliny a přesun těchto částí u tohoto vydávacího zařízení.
- Na obr. 7 je znázorněn ve zvětšeném měřítku detail uložení pružiny ve spoušti u toho vydávacího zařízení.
- Na obr. 8 je znázorněno druhé výhodné provedení vydávacího zařízení podle tohoto vynálezu v pohledu odpovídajícím obr. 1.
- Na obr. 9 je znázorněno ve stejném pohledu třetí výhodné provedení vydávacího zařízení podle tohoto vynálezu.

Na obr. 10 je znázorněno ve zvětšeném měřítku spojení spouště a pístu u třetího výhodného provedení vydávacího zařízení podle tohoto vynálezu.

- 5 Na obr. 11 je znázorněna v pohledu ze shora otevřená čelní plocha pístu u třetího výhodného provedení vydávacího zařízení.

Na obr. 12 jsou znázorněny těleso a pružina u třetího výhodného provedení vydávacího zařízení, když je zařízení složeno.

- 10 Na obr. 12A je znázorněno v řezu ve zvětšeném měřítku otočné uložení spouště v tělesu, vedeném rovinou XIII A–XIII A z obr. 12.

- 15 Na obr. 12B je znázorněna ve zvětšeném měřítku zakroužkovaná část z obr. 12, znázorňující uchycení koncové části pružiny k tělesu.

Na obr. 13 je znázorněno těleso a kryt spojené dohromady u třetího provedení vydávacího zařízení.

- 20 Na obr. 13A a 13B jsou znázorněny ve zvětšeném měřítku zakroužkované oblasti z obr. 13, znázorňující spojení krytu s tělesem.

Příklady provedení vynálezu

- 25 Na obrázcích těchto tří výhodných provedení vydávacích zařízení jsou uvedeny vztahové značky, které jsou užity pro označení shodných nebo obdobných částí.

- 30 Vydávací zařízení pro kapalnou látku je znázorněno v řezu vedeném středem na obr. 1. Toto zařízení sestává z devíti součástí, které jsou zhotoveny z termoplastického pružného materiálu. Vydávací zařízení je jako celek zhotoveno zcela z plastu, s výhodou z recyklovaného. Části vydávacího zařízení jsou označeny následujícími vztahovými značkami:

35 Šroubovací uzávěr	<u>12</u>	Píst	<u>16</u>
Těleso	<u>13</u>	Spoušť	<u>17</u>
Ponorná trubice	<u>14</u>	Pružina	<u>18</u>
Ventil	<u>15</u>	Tryska	<u>19</u>
		Kryt	<u>20</u>

- 40 Uspořádání jednotlivých součástí 12 až 20 a postup, kterým jsou navzájem spojovány bude patrný z následujícího popisu.

- 45 Šroubovací uzávěr 12 je zhotoven z polypropylenu. Je opatřen vnitřním závitem 22, viz obr. 2. Při jeho odšroubování lze zcela uvolnit hrdlo plastické láhve obsahující kapalnou látku, například čisticí kapalinu pro mytí oken. Láhev může mít obvyklé tvary a vlastnosti a proto zde není znázorněna ani popsána.

- 50 Na vrchním konci šroubovacího uzávěru 12 je velký otvor 23 obklopený kuželovitým pružným lemem 24, který směřuje svou volnou hranou 25 dolů a dovnitř k vnitřní části šroubovacího uzávěru 12.

- 55 Těleso 13 je zhotoveno z polypropylenu. Je opatřeno ústím v podobě duté trubice, které je na svém vnějším obvodu opatřeno rozšířením 28. Kuželovitým horním povrchem 30 rozšíření 28 je umístitelný k volné hraně 25 lemu 24 pro zachycení tělesa 13 do uzavřené polohy, když je uzávěr 12 umístěn na láhvi. Pro počáteční uložení uzávěru 12 na těleso 13 je lem 24 v podstatě pružný

pro umožnění jeho zapadnutí okolo rozšíření 28 tak, aby bylo dosaženo uspořádání znázorněného na obr. 1.

5 Těleso 13 vystupuje pod rozšířením 28 svým dutým středícím nákrůžkem 31, který je schopen zajistit dosednutí do otvoru v hrdlu láhve. Nad rozšířením 28 se průměr tělesa 13 zmenšuje do zúžené oblasti nebo hrdla 32 s v podstatě čtyřúhelníkovým průřezem. Na zadní straně vydávacího zařízení, to jest na pravé straně na obr. 1, je těleso 13 opatřeno svislou trubicí 34, která svým spodním koncem dosedá na horní konec ponorné trubice 14. Při užití vydávacího zařízení je 10 spodní konec ponorné trubice 14 umístěn v kapalině na dně láhve známým způsobem. Ponorná trubice 14 je zhotovena z polypropylenu.

Jak je nejlépe patrné z obr. 6A a obr. 6B, nad horním koncem ponorné trubice 14 je trubice 34 spojena se vstupem 36 pro propojení s válcovou komorou 38 pumpy. Komora 38 je vytvořena uvnitř válce 40 pumpy tělesa 13, který je skloněn dolů a směrem od vydávacího zařízení pod 15 úhlem 45°. Na horním konci komory 38 pumpy je umístěn ventil 15, který je schopen, jak bude zřejmé z dalšího popisu, působit jako jednocestný ventil umožňující průtok kapaliny ze vstupu 36 do komory 38 pumpy, ale nikoli v opačném směru. Tento rovněž pracuje jako jednocestný ventil při vydávání kapaliny.

20 Opačný spodní konec komory 38 pumpy je otevřený a je v něm kluzně uložen píst 16 těsně dose-
dávající na vnitřní stěně válce 40 pumpy.

Spoušť 17, viz obr. 2, pomocí které lze ovládat pohyb pístu 16, je zhotovena z polypropylenu. Spoušť 17 má čelní plochu 42, která je přizpůsobena pro prsty uživatele vydávacího zařízení 25 a boční plochy 44, vystupující dozadu, to jest doprava na obr. 1, od čelní plochy 42.

Na spoušti 17 jsou vytvořena při v podstatě rovnoběžná žebra 46, 48, 50, která vystupující 30 dozadu od čelní plochy 42 a jsou integrálně spojena s bočními plochami 44 svými bočními hra-
namí. Dvě z těchto žebor 46 a 48 tvoří na zadní stěně spouště 17 otevřenou zásuvku, do které může být umístěn zadní konec pružiny 18. Třetí žebro 50 je integrálně spojeno přes páskový nebo pružný kloub 52 s nástavcem 54, který je uchycen k pístu 16, tak že později leží ve směru jeho osy.

Spoušť 17 je otočně připojena pomocí válcových výstupků 56 na svém horním konci, které 35 vystupují z bočních ploch 44. Výstupky 56 jsou uchyceny v příslušných vybráních 58 vytvoře-
ných na pružných bočních plochách 60 tělesa 13. Úchyty 62, 64 na bočních plochách 60 navádí výstupky 56 do vybrání 58, když je spoušť 17 umístována do své polohy.

Uspořádání pístu 16 a jeho umístění ve válci 40 a provedení s nástavcem 54 spouště 17 je nejlépe 40 patrné z obr. 6A. Píst 16 je zhotoven z vysokohustotního polyethylenu a je v podstatě válcový. Píst 16 je opatřen trubkovitým pláštěm 150 s pružnými břity 152, 154 na svých koncích pro vedení ve válci 40. Plášť 150 je spojen s dutým středovým jádrem 156 pomocí mezilehlých sekcí 158 v podstatě ve tvaru písmena S. Horní konec jádra 156 je uzavřen rovinnou kruhovou korun-
kou 160, ze které vystupují mezilehlé sekce 158. Pero 162 je přitlačováno pomocí pružného 45 závěsu 164 k otevřenému spodnímu konci jádra 156 a směřuje opačným způsobem k vnitřku jádra 156.

Pero 162 je zhotoveno integrálně s pístem 16 v otevřené poloze, znázorněné na obr. 6A přerušeno-
nou čarou se vztahovou značkou 162A, a je vráceno do uzavřené polohy protilehlé k podélnému 50 peru 166 předtím než je nástavec 54 spouště 17 umístěn do jádra 156 pístu 16. Když je nástavec 54 spouště 17 umístěn do jádra 156 pístu 16 mezi perem 162 a perem 166, pero 162 se otočí a dotkne žebra 168, které je vytvořeno napříč nástavce 54 spouště 17, čímž je píst 16 pevně spojen se spouští 16. Pro minimalizaci ztrát daných tímto postupem, je nástavec 54 spouště 17 vyhnut k zadní ploše korunky 160 pístu 16, kde je jeho volný konec tvořen jako nástavec 170, který je

pevně uzavřen mezi perem 166 a protilehlou stěnou jádra 156 pístu 16. Nástavec 54 spouště 17 je poté umístěn v podstatě ve směru osy pístu 16.

5 Pružina 18 je znázorněna různě na obr. 1 až obr. 3. Jedná se o jeden prvek vyrobený z polyacetátu a z bočního pohledu má v podstatě tvar písmena L, jehož horní rameno 68 a spodní rameno 69 jsou navzájem umístěna pod úhlem 60° a jsou spojena kloubem 70. Horní rameno 68 je prohnuté tak, že je dolů konkávní a jak je zřejmé, má velkou pružnost a pevnost v kolmé rovině.

10 Jak je vidět z obr. 3A a obr. 3B, horní rameno 68 a spodní rameno 69 jsou dělená. Mají dvě protilehlé části, která jsou zrcadlově obrácené vzhledem ke středové ose pružiny 18. Dvě části 68A horního ramena 68 konvergují ke svým volným koncům, kde jsou navzájem spojeny třmenem 72. Části 69A spodního ramena 69 jsou rovnoběžné a jejich volné konce jsou navzájem propojeny třmenem 74.

15 Na bočních stranách třmenu 72 horního ramena 68 jsou vytvořeny výstupky 76. Ve složené podobě vydávacího zařízení jsou tyto umístěny ve vybráních 78, znázorněných na obr. 2 a obr. 7, která jsou vytvořena na bočních plochách 44 spouště 17 mezi žebry 46, 48 tak, že je umožněn vzájemná pohyb mezi spouští 17 a pružinou 18.

20 Spodní rameno 69 pružiny 18 je uloženo nepohyblivě vzhledem k tělesu 13, tak že podporuje horní rameno 68 jako jeho konzola. Spodní rameno 69 je volné a je nesené rovinným výstupkem 80, viz obr. 2, tělesa 13, který je skloněn pod shodným úhlem jako válec 40, ale je umístěn pod ním. Spodní rameno 69 je umístěno ve své poloze pomocí třmenu 74 a lemu 82 který je vytvořen na čelní straně hrdla 32. Dvojice per 84 vystupujícím z částí 69A spodních ramen 69 u kolena 70 je spojena s neznázorněnými otvory v tělese 13 tak, že zamezují opačnému konci spodního ramena 69 provádět shodný pohyb.

30 Pružina 18 je uchycena k tělesu 13 před spouští 17 nebo než je připojen uzávěr 12. Za tímto účelem je spodní rameno 69 zasunuto podél výstupku 80 tak, že pero 84 a třmen 74 zaujmou své místo v tělesu 13. Spodní rameno 69 obklopí hrdlo 32 tělesa 13 a horní rameno 68 obklopí válec 40, s vytvořením v podstatě volného prostoru mezi válcem 40 a částí 68A horního ramena 68 pro umožnění pohybu horního ramena 68 během používání vydávacího zařízení. Za tímto účelem jsou oddělené části 68A horního ramena 68 obecně větší než části 69A spodního ramena 69 a spojení částí 68A, 69A pomocí kloubu 70 je provedeno v podstatě pružně.

40 Jak je nejlépe vidět na obr. 2, na zadní straně komory 38 tělesa 13 je vytvořen kruhový výstup 86, který je soustředný s vnější stranou vstupu 36. Tento výstup 86 je propojen pomocí vstupu 88 s dalším průchodem 90, který je vytvořen v tělesu 13 podél válce 92 vydávacího zařízení, viz obr. 1.

45 Průchod 90 přivádí kapalinu pod tlakem k trysce 19, která je pomocí obruby 94 připojena k volnému konci tělesa 13. Tryska 19, která je zhotovena z polypropylenu, je opatřena středem 96, který zasahuje do tělesa 13 a ústím 99. Rozprašovací komůrka (není znázorněna) je spojena s vydávacím ústím 99 tak, že je dosaženo požadovaného tvaru rozprašování.

50 Umístění ventilu 15 a jeho součinnost s tělesem 13 jsou zřejmé z obr. 4 a obr. 5, znázorňujících samotný ventil 15 a obr. 6A a obr. 6B, které znázorňují činnost ventilu 15. S ohledem na uvedené obrázky, ventil 15 je zhotoven s termoplastického elastomeru, který je vyráběn v Německu firmou Himont pod označením ADFLEX. Ventil 15 je v podstatě válcový a má v podstatě tvar misky, má základ 110 a válcový plášť představující vnější část 112, který vystupuje z obvodu základu 110. Spojení základu 110 s pláštěm je obklopeno útvarem 114, v tomto případě prstencem.

Základ 110 je opatřen středovým vydutím 116 bez otvorů, které je vyduto ve stejném směru jako plášť. Vydutí 116 je integrálně spojeno s vnitřním průměrem pláště pomocí čtyř tenkých a pružných ramen 118, která jsou umístěna okolo ventilu 15 tak, že vysráží otvory 120. Ramena 118 mají v podstatě tvar písmena S, mají v podstatě radiálně směřující vnitřní části 122 a vnější části 124 a v podstatě prstencovou středovou část 126. Pro svůj tvar a značnou pružnost, představují ramena 118 mají odpor při pohybu vydutí 116 v kolmém směru k rovině základu 110.

Jak je patrné z obr. 6A a obr. 6B, vytváří prsteneček, resp. útvar 114, prvky pomocí kterých může ventil 15 klouzat v tělese 13. Za tímto účelem je ventil 15 uložen v komplementární drážce (bez vztahové značky) směřující směrem dovnitř, která je vytvořena v tělese 13. Vydutí 116 je poté umístěno na otevřeném předním konci vstupu 36 a plášť, resp. vnější část 112, je umístěn uvnitř výstupu 86. V uvolněné poloze ventilu 15, to jest tehdy, když v něm není kapalina pod tlakem, vydutí 116 dosedá na sedlo 130, viz obr. 6B, vytvořené na vnitřní stěně 132 dvojstěnné válcové konstrukce 134, kterou je vstup 36 oddělen od výstupu 86. Obdobně plášť dosedá na další sedlo 136, viz obr. 6A, které je vytvořeno vnějším povrchem vnější stěny 138 válcové konstrukce 134. Jak bude zřejmější z dalšího popisu, každé takové dosednutí ventilu 15 na sedlo 130 nebo sedlo 136 je schopné vytvořit těsnění proti průtoku kapaliny v požadovaném okamžiku během používání vydávacího zařízení.

Kryt 20 je zhotoven z polypropylenu. Tento překrývá těleso 13 a je udržován v požadované poloze pomocí vnitřních útvarů, tvořených výstupky 100. Kryt 20 překrývá boky a zadní část vydávacího zařízení a je přizpůsoben pro vhodné uchopení spolu se spouští 17 při používání vydávacího zařízení.

Složení vydávacího zařízení při výrobě probíhá následujícím postupem:

- a) ventil 15 je umístěn do tělesa 13 prostrčením přes válec 40 a je zaklepnut do požadované polohy,
- b) po ventilu 15 je ve válci 40 uložen a zajištěn píst 16,
- c) k tělesu 13 je připojena pružina 18, jak bylo popsáno výše,
- d) s umístěným ventilem 15, pístem 16 a pružinou 18 je k tělesu 13 připojena spoušť 17, která je připojena k pružině 18 a pístu 16, jak bylo popsáno výše, a ve vhodném okamžiku,
- e) uzávěr 12 je připojen k tělesu 13,
- f) tryska 19 je připojena k tělesu 13 a
- g) kryt 20 je zaklepnut na těleso 13.

Po těchto postupných kompletovacích operacích (ve vhodných úsecích) je vydávací zařízení připraveno k připevnění k láhvi pomocí uzávěru 12.

Při používání vydávacího zařízení je spoušť 17 stlačena zpět proti síle pružiny 18, což způsobí pohyb pístu 16 ve směru šipky A, viz obr. 6A, a vytvoření podtlaku v komoře 38. Tento tlak je přenášen přes otvory 120 a odvádí plášť, resp. vnější část 112, od sedla 136. Kapalina, která je v komoře 38 je takto vytlačována přes ventil 15, výstup 86, vstup 88 a další průchod 90 k ústí 99 pro rozprašování. Během tohoto pohybu se část horního ramena 68 pružiny 18 pružně deformuje ve směru nahoru a její konkávnost (ve směru dolů) se zvětšuje. Na povrchu horního ramena 68 je vytvořeno vybrání 75, viz obr. 2 a obr. 3B, pro spojení s válcem 92.

Následně po uvolnění spouště 17 na ni působí síla pružiny 18, která jí pohybuje zpět dokud není horní rameno 68 v nestlačené poloze. Tento pohyb spouště 17 způsobuje pohyb pístu 16 ve válci

40 ve směru šipky B, viz obr. 6B, což vytváří částečné vakuuum v komoře 38. Vydutí 116 ventilu 15 se poté pohybuje směrem ke komoře 38 svými rameny 118 což přeruší těsnění, které existovalo mezi vydutím 116 a sedlem 130. Kapalina je vedena z připojené láhve do vstupu komory 38 pomocí ponorné trubice 14, vstupu 36 a ventilu 15 tak, že zaplní komoru 38 kapalinou pro přípravu další rozprašovací operace.

Je zřejmé, že ventil 15 tvoří jednocestný ventil jak pro rozprašování kapaliny, tak pro plnění komory 38 kapalinou. Během rozprašovací fáze je vydutí 116 tlačeno tlakem kapaliny proti sedlu 130 tak, že vznikne utěsnění, které brání úniku kapaliny do láhve. Obdobně, když je komora 38 naplněna kapalinou, je plášť, resp. vnější část 112, přitlačován podtlakem k sedlu 136 a výsledné těsnění brání úniku kapaliny (a případně vzduchu) z komory 38 z válce 92.

Odvětrání připojené láhve je zajištěno otvorem 2, který je vytvořen, jak je znázorněno, ve válci 40 tak, že potřebný vzduch může vniknout do láhve na konci rozprašovacího kroku, viz obr. 6A. Když není vydávací zařízení používáno a během jeho plnění je otvor 2 uzavřen pístem 16, viz obr. 1 a obr. 6B.

Z následujícího popisu bude zřejmé, že vydávací zařízení je celé zhotoveno z termoplastických pružných materiálů, což je ve výsledku výhodné pro recyklovatelnost, zejména díky tomu, že není přítomen kov, sklo nebo reaktoplast na žádné z uvedených součástí. Dále, vydávací zařízení může být snadno vyroben při užití jednoduchých zařízení, to jest bez potřeby spojování za tepla nebo lepení.

Druhé výhodné vydávací zařízení je znázorněno na obr. 8 v pohledu odpovídajícím obr. 1. Rozdíl mezi druhým a prvním vydávacím zařízením je v rozměrech, základní uspořádání a způsob činnosti je nezměněn. Zejména, zatímco u prvního vydávacího zařízení je spodní rameno 69 pružiny 18 umístěno v lemu 82, který je zhotoven zvláště za tímto účelem, a druhého vydávacího zařízení je toto umístěno ve válci 40.

Třetí výhodné provedení je znázorněno v celkovém pohledu na obr. 9. Zrovna tak jako první a druhé vydávací zařízení, popsané výše, toto třetí vydávací zařízení je opatřeno uzávěrem 12 z plastu, kterým může být připevněno pomocí závitu 22 k hrdlu láhve, která není znázorněna. Toto dále obsahuje těleso 13, ventil 15, píst 16, spoušť 17, pružinu 18, trysku 19 a kryt a kryt 20, které jsou zhotoveny z vhodných termoplastických pružných materiálů a jsou spojeny dohromady obdobně jako u prvního vydávacího zařízení. Rozdíly, kromě rozměr, třetího vydávacího zařízení od prvního a druhého vydávacího zařízení budou patrné z následujícího popisu, provedeného s pomocí obr. 10 až obr. 13.

Na obr. 10 je znázorněna spoušť 17 a píst 16 v rozebrané poloze, představující polohu pro jejich vzájemné spojení. Zrovna tak jako u prvních dvou vydávacích zařízení je spoušť 17 tvořena čelní plochou 42 a dozadu vystupujícími bočními plochami 44. Na vrchu spouště 17 jsou boční plochy 44 opatřeny válcovým výstupkem 56 určeným pro otočné připojení k pístu 16 v tělese 13.

Žebra 46 a 48 přemostují vzdálenost mezi bočními plochami 44 a s bočními plochami 44 vytvářejí zástrčku pro přijetí a uložení vrchu pružiny (není znázorněna) pro otáčivý pohyb, zatímco další žebro 50 je určeno pro pružný kloub 52 na nástavci 54, který je obdobně připojen k pístu 16. Za tímto účelem je nástavec 54 opatřen rozšířením 170 a zúženým krčkem 172 před tímto rozšířením 170. Píst 16 je tvořen vnějším válcovým pláštěm 150 s pružnými břity 152, 154 pro těsné uložení ve válci 40. Středové jádro 156 pístu 16 leží soustředně uvnitř pláště 150 a je s ním spojen pomocí korunky 160, vytvořené na čelní ploše pístu 16.

Středové jádro 156 je duté a je opatřeno slepým otvorem, po jehož jedné straně se rozprostírá dvojice výstupků 176 s v podstatě čtyřhranným průřezem. Částečná obruba 178 vystupuje okolo zbývající délky obvodu otvoru tak, že zadržuje nástavec 54 uvnitř krčku 172, když je nástavec 54 umístěn v otvoru jak nejdále může, vedený výstupky 176. Výstupky 176 a obruba 178 poté spo-

lupracují pro držení nástavce 54 a takto spojují píst 16 se spouští 17, ale dávají malý stupeň volnosti pro kolíbání nástavce 54 v pístu 16 pro umožnění té skutečnosti, že kloub 52 se nepohybuje přesně v přímém směru rovnoběžném se středovou osou komory 38, když je spoušť 17 v činnosti.

- 5 Středové jádro 156 pístu 16 je protaženo před svou čelní plochu výstupkem 180, který umožňuje uhlové nastavení pístu 16 ve válci 40 při montáži.

10 Další změna se týká připojení pístu 16, spoušť 17 u třetího provedení vydávacího zařízení je rovněž pozměněna pro zlepšení uložení jejího horního konce v tělese 13. Na obr. 12 je znázorněno těleso 13, opatřené pružinou 18, ale ostatní součásti nejsou popsány kvůli názornosti. Na obr. 12A je znázorněn pohled vedený skloněnou rovinou XIIA–XIIA z obr. 12 s přechycením spouště 17, na kterém jsou vidět výstupky 56 spouště 17 umístěné ve vybráních 58 tělesa 13 v nosném povrchu 182, který je skloněn dolů a dovnitř pod úhlem 15° k ose XX natáčení spouště 17. Vybrání 58 jsou tvořena pružnými bočními plochami 60 s konvergujícími vnitřními plochami 186 na jejichž vrchu jsou umístěny výstupky 56 pro uchycení, když je píst 16 umístěn v tělese 13.

20 Na obr. 12B je znázorněna ve zvětšeném měřítku zakroužkovaná plocha z obr. 12, znázorňující další detaily pružiny 18 a jejího uložení v tělese 13. Na obr. 12B je znázorněno jedno z per 84 pružiny 18. Toto je upevněno přes otvor 188 vytvořený v příčniku 190 tělesa 13. Rovněž je znázorněn rovinný výstupek 80 okolo kterého se pružina 18 pohybuje pro vytvoření západkového uchycení, když je pružina 18 v tělese 13.

25 Charakteristikou pružiny 18 třetího vydávacího zařízení, která není přítomná u zbývajících dvou vydávacích zařízení je doraz 192, který vystupuje nahoru ze třmenu 74 spodního ramena 69, viz obr. 3A. Jak může být zřejmé z obr. 12, doraz 192 je určen pro vymezení vnějšího umístění pístu 16 v komoře 38. Tudíž je v činnosti na konci doplňovacího kroku, když se píst 16 pohybuje pod tlakem pružiny 18.

30 Na obr. 13 je znázorněn kryt 20 upevněný na tělese 13. Kryt 20 je opatřen dvojicí příčně umístěných hrotů 194, 196, které jsou rovnoběžné a jsou skloněny pod úhlem, pod kterým je kryt 20 nasunut na těleso 13. Hroty 194, 196 jsou opatřeny háčky 198, 200. Když je kryt 20 umístěn na těleso 13, hroty 194 projdou pod prvními lemy 202, vytvořenými na tělese 13, pokud jejich háčky 198 neminou hrany 204 lemů 202 a nejsou přitlačeny předpjetím od vačkovité plochy 206. Hroty 196 obdobně projdou podél horního povrchu druhých lemů 208 dokud jejich háčky 200 neminou koncové hrany 210 těchto lemů 208 a nejsou přitlačeny předpjetím od výstupků 212 na tělese 13.

40 Ve výhodném postupu sestavování třetího vydávacího zařízení je válec 40 opatřen lubrikantním olejem a ventil 15 a následně píst 16 jsou zasunuty do tohoto válce 40. Pružina 18 je připojena k tělesu 13 načež je spoušť 17 připojena k pružině 18 a k tělesu 13 svým horním koncem. Užití vedení 180 je píst 16 zasunut do válce 40 jak je potřeba pro umístění nástavce 54 spouště 17. Nástavec 54 může být poté připevněn k pístu 16. Těleso 13 je opatřeno lubrikantním olejem pro připevnění trysky 19. Uzávěr 12, kryt 20 a ponorná trubice 14 jsou připojovány následně a s výhodou postupně.

PATENTOVÉ NÁROKY

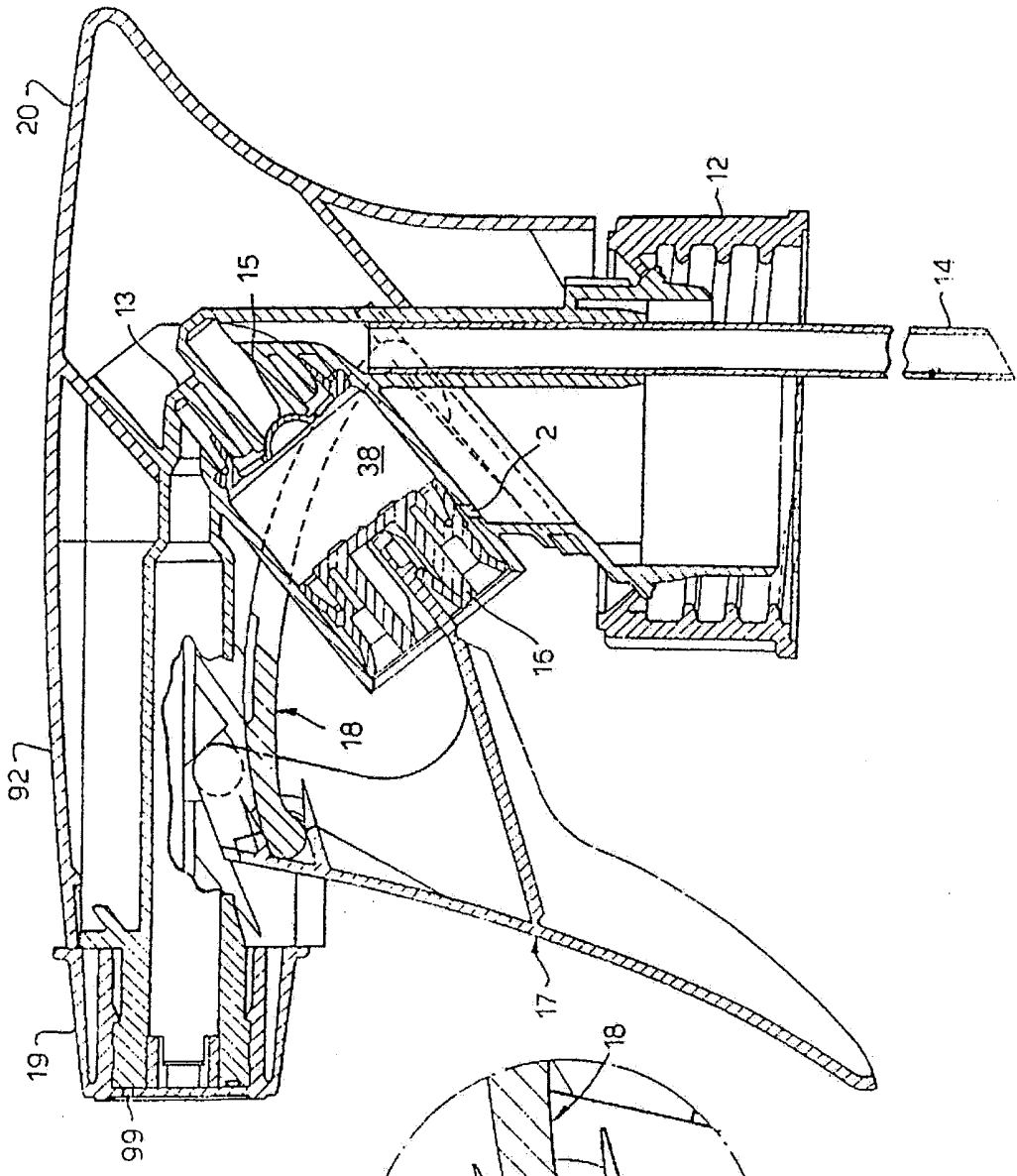
- 5
1. Vydávací zařízení s pumpou a se spouští, které má komoru (38) pumpy a s ní asociovaný ventil (15) z jednoho kusu, s vnitřní částí a vnější částí (112) uspořádanými v sobě, s otvory (120) procházejícími ventilem (15) mezi nimi, přičemž vnitřní část tvoří v součinnosti se sedlem (130) jednocestný ventil pro přítok kapaliny do komory (38) pumpy, vnější část (112) tvoří v součinnosti se sedlem (136) jednocestný ventil pro výtok kapaliny z komory (38) pumpy, a otvory (120) tvoří část jak vstupní, tak výstupní cesty, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ventil (15) dále obsahuje útvar (114), pomocí kterého je nepohyblivě uložen v tělese (13) vydávacího zařízení, přičemž útvar (114) je pracovně umístěn na přechodu mezi vnější částí (112) na své vnější straně a vnitřní částí s otvory (120) na své vnitřní straně, a vnější část (112) a vnitřní část jsou samostatně pohyblivé vzhledem k útvaru (114).
- 10
- 15
2. Vydávací zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ventilové sedlo (136) pro vnější část (112) ventilu (15) je tvořeno vnějším povrchem trubkovité konstrukce (134), kterou prochází vstupující vtok do komory (38) pumpy, přičemž trubkovitá konstrukce (134) směřuje ke komoře (38) pumpy k volnému konci, který obklopuje vnitřní vtok a tvoří ventilové sedlo (130) pro vnitřní část ventilu (15).
- 20
3. Vydávací zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ventil (15) má tvar misky se základem (110) opatřeným vydutím (116), válcovým pláštěm vystupujícím z obvodu základu (110) ve stejném směru jako vydutí (116), přičemž otvory (120) jsou vytvořeny v základu (110) okolo vydutí (116) a útvar (114) je umístěn u spoje základu (110) s pláštěm, přičemž vydutí (116) představuje vnitřní část ventilu (15) a plášť vytváří vnější část (112) ventilu (15).
- 25
- 30
4. Ručně ovládané vydávací zařízení s pumpou a se spouští pro užití dohromady s nádobou pro vydávání kapaliny, obsahující:
- těleso (13) držící komponenty obsahující válec (40),
- píst (16) ve válci (40), přičemž tyto části spolu tvoří komoru (38) pumpy s proměnlivým objemem, upravenou pro zaujatí vysunuté polohy, ve kterém komora (38) pumpy zaujímá první
- 35
- polohu s velkým objemem, a zasunuté polohy, ve které komora (38) pumpy zaujímá druhou polohu s menším objemem,
- spoušť (17) nesenou tělesem (13) a spojenou s pístem (16) a určenou pro pohyb prstem s výchozí polohy, ve které je píst (16) ve vysunuté poloze, a stlačené polohy, ve které je píst (16) v zasunuté poloze, a pohyb zpět do výchozí polohy,
- 40
- prvky pružiny (18) spojené s povrchem tělesa (13) a spouští (17) pro pružení spouště (17) směrem k vysunuté poloze,
- vstup (36) a výstup (86), které jsou tvořeny tělesem (13) a upraveny tak, že jsou propojeny s komorou (38) pumpy,
- vstupní část ventilu (15) přizpůsobenou k uzavření vstupu (36), když je vydávána kapalina
- 45
- v komoře (38) pumpy a když se píst (16) pohybuje z vysunuté polohy do zasunuté polohy jak komora (38) pumpy zmenšuje svůj objem, přičemž vstupní ventil je přizpůsoben k otevření vstupu (36), když vydávána kapalina je vedena do komory (38) pumpy přes vstup (36) jak komora (38) pumpy zvětšuje objem, když se píst (16) pohybuje ze zasunuté polohy do vysunuté polohy,
- 50
- výstupní část (112) ventilu (15) přizpůsobenou k otevření výstupu (86), když komora (38) pumpy zmenšuje svůj objem jak je kapalina vydávána přes výstup (86), a přizpůsobenou pro uzavření, když komora (38) pumpy zvětšuje svůj objem,

- vstupní část ventilu (15) a výstupní část (112) ventilu (15) jsou částmi ventilu (15) z jednoho kusu, otevřeného prvky pro nepohyblivé připojení ventilu (15) k tělesu (13), průchozí prvky (88, 90) tvořené povrchy tělesa (13) pro součinnost při směšování kapaliny při jejím vydávání z výstupu (86) a případně ve zvoleném tvaru rozstříku,
- 5 trysku (19) na tělese (13) pro směřování kapaliny vydávané z průchozích prvků (88, 90) do zvoleného tvaru rozstříku,
- prvky (12) pro spojení tělesa (13) s nádobkou opatřenou hrdlem, a ventilační prvky (2) pro spojení hrdla nádobky s okolím,
- 10 **vyznačující se tím**, že vydávací zařízení je celé z plastu a ventil (15) má v podstatě tvar misky, opatřené základem (110) s vydutím (116), trubkovitým pláštěm vystupujícím po obvodu ze základu (110) ve stejném směru jako vydutí (116), otvory (120) vytvořenými v základu (110) okolo vydutí (116), přičemž vydutí (116) vytváří vstupní část ventilu pro vstup (36) a plášť vytváří výstupní vnější část (112) ventilu pro výstup (86), a přičemž otvory (120)
- 15 jsou přizpůsobeny k postupnému spojení s vstupem (36) a výstupem (86).
5. Vydávací zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že válec (40) má osu a otevřený vnější konec a vnitřní konec, těleso (13) má soustředný vnitřní a vnější trubkovitý útvar, soustředný s osou na vnitřním konci válce (40), vstup (36) procházející vnitřním útvarem (132), a výstup (86) procházející vnějším útvarem vně vnitřního útvaru (132), a
- 20 že vydutí (116) je v součinnosti s vnitřním útvarem (132) a je uzpůsobeno k axiálnímu pohybu pro otevírání a uzavírání vstupu (36), přičemž plát je rovněž v součinnosti s vnitřním útvarem (132) a je uzpůsoben pro radiální pohyb pro otevření a uzavření výstupu (86).
- 25 6. Vydávací zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že prvky (12) pro přichycení ventilu (15) k tělesu (13) obsahují prstencově vystupující útvar (114), a vnější útvar obsahuje prstencově vystupující dovnitř směřující vybrání pro umístění útvaru (114).

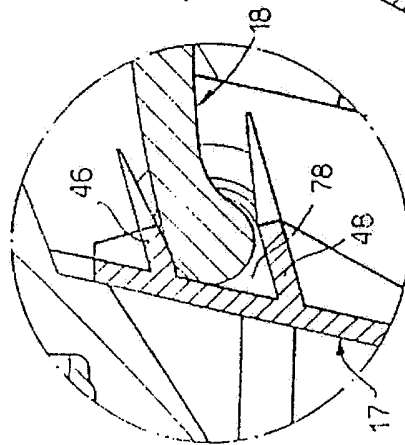
30

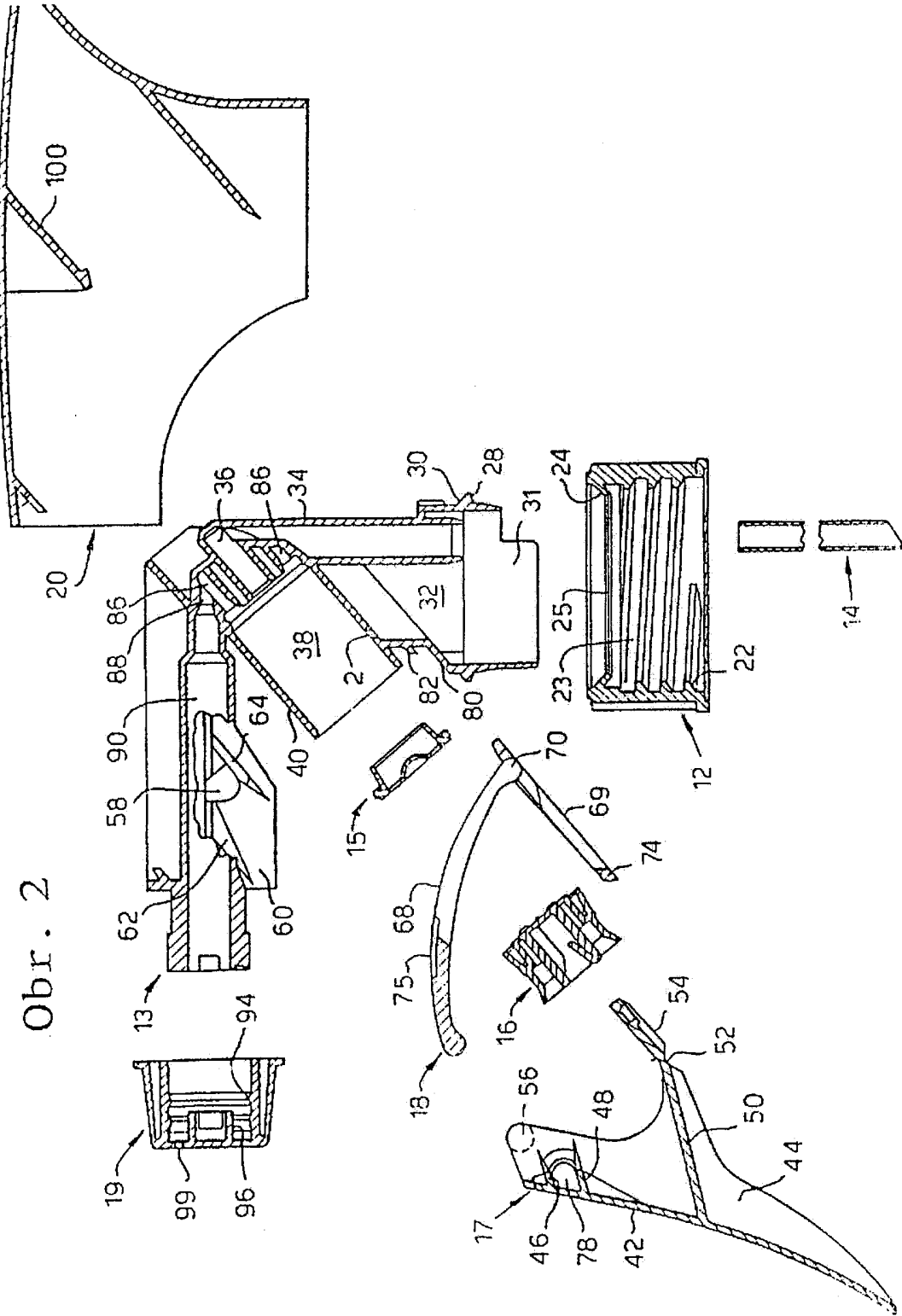
10 výkresů

Obr. 1



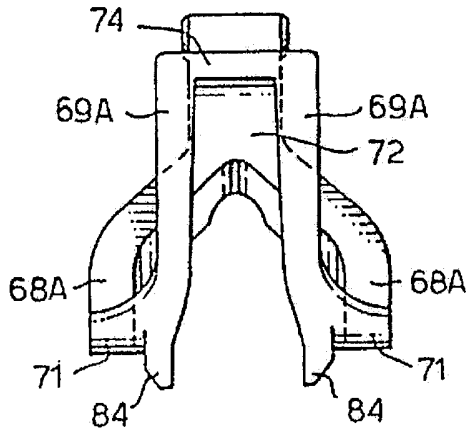
Obr. 7



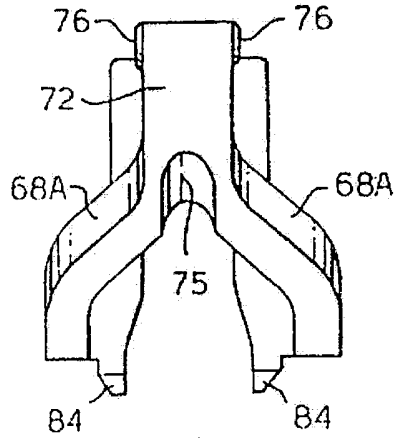


Obr. 2

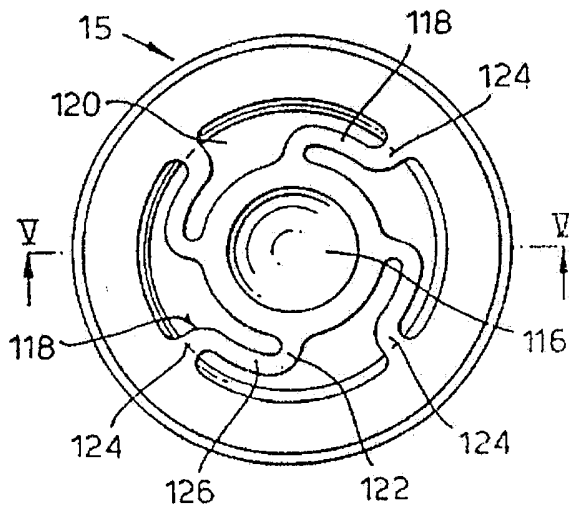
Obr. 3A



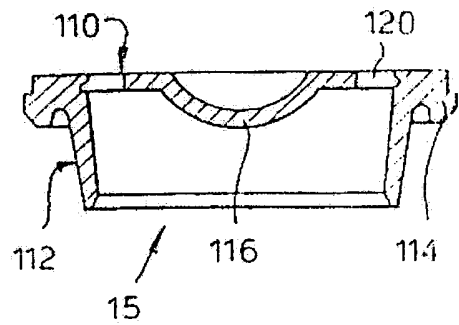
Obr. 3B



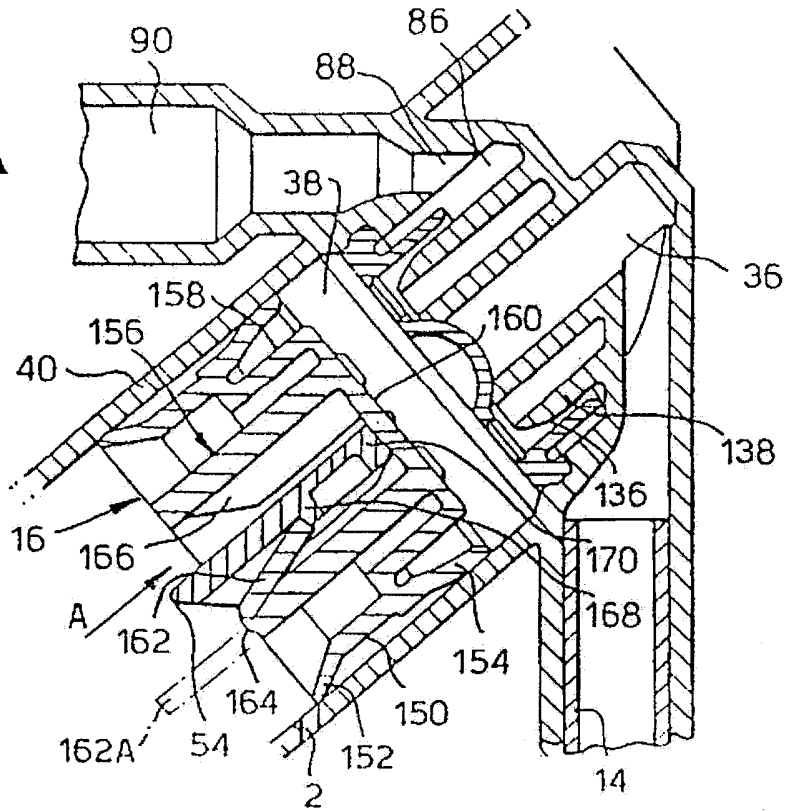
Obr. 4



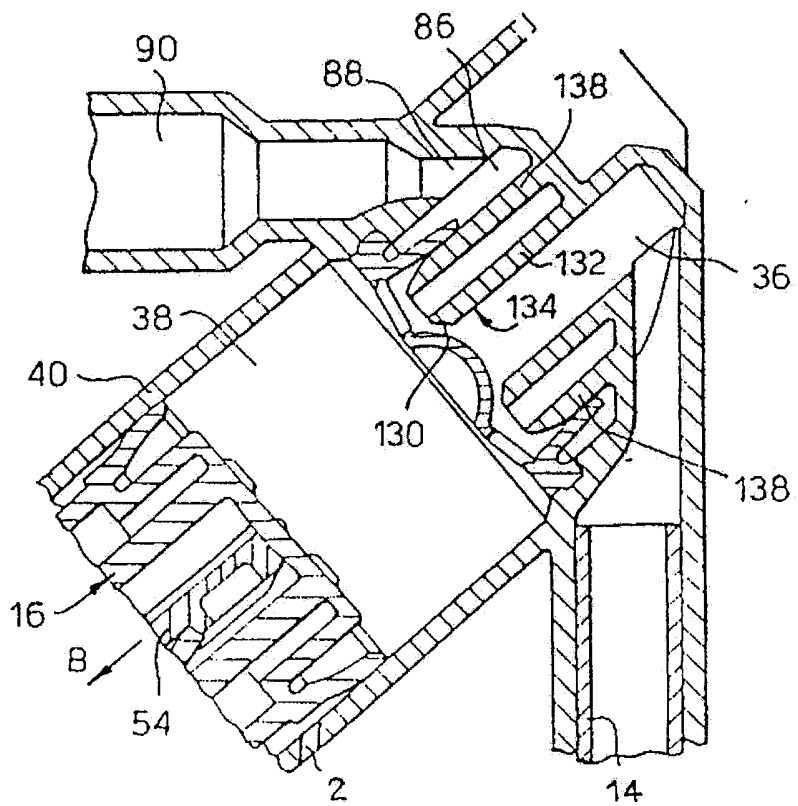
Obr. 5

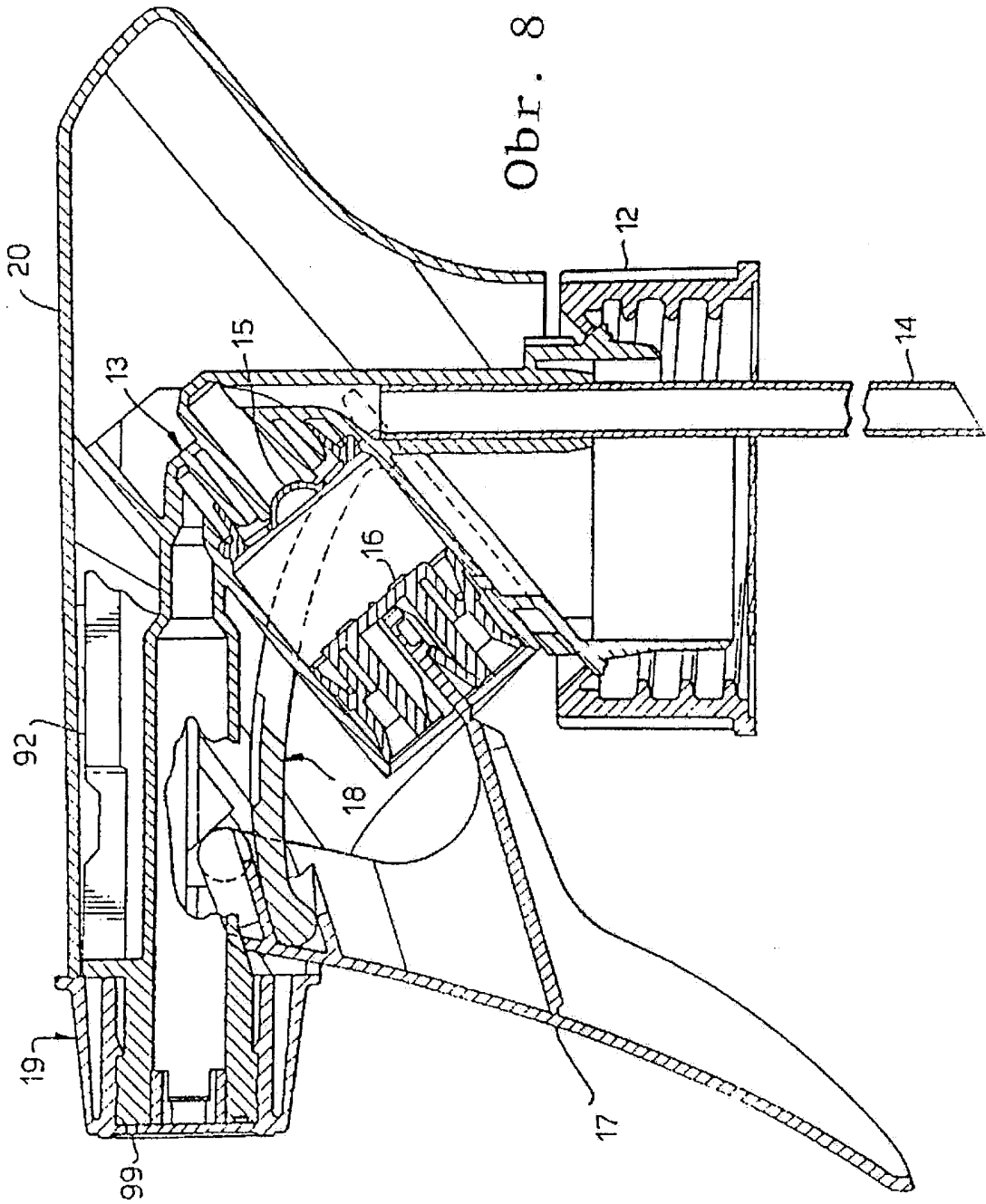


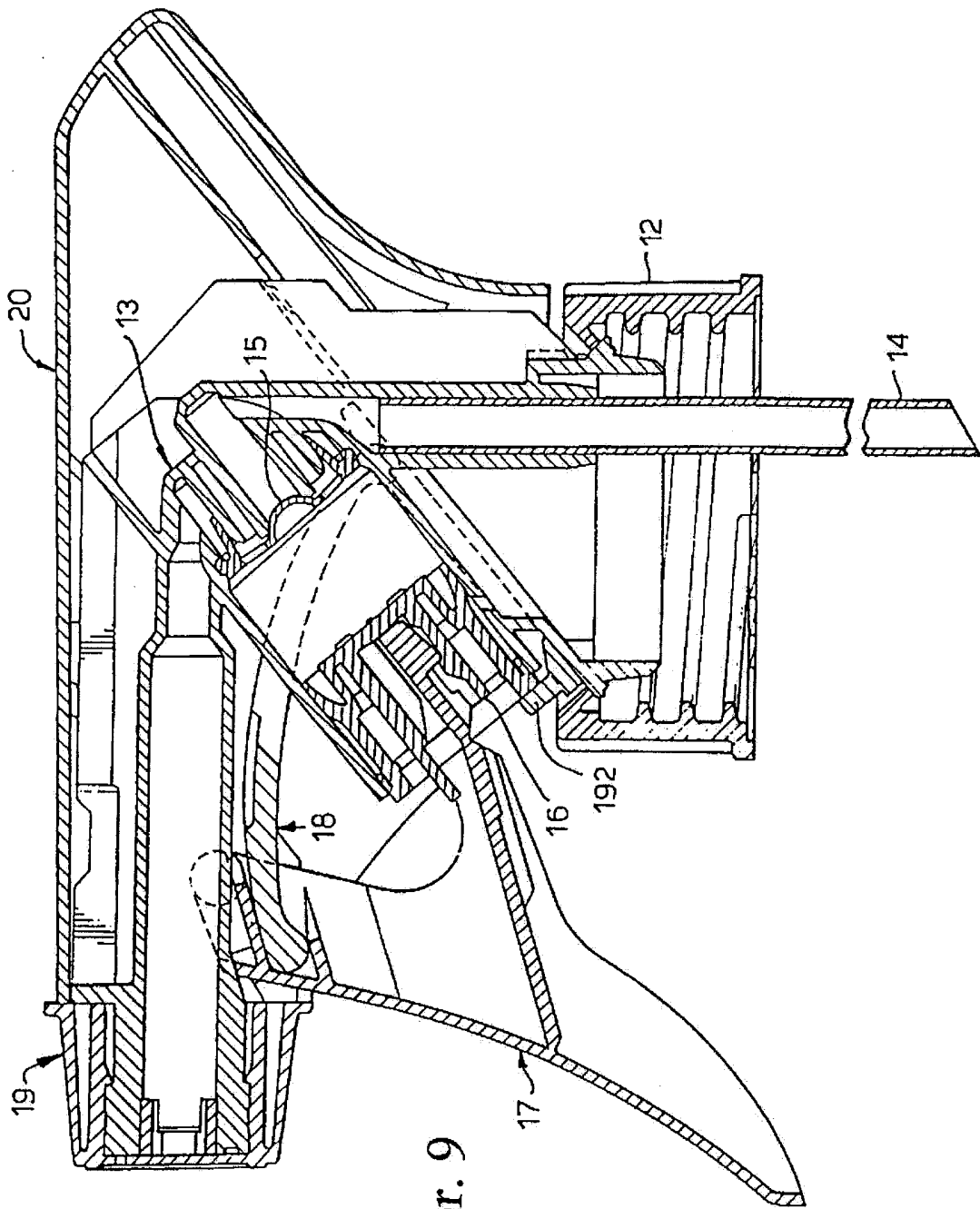
Obr. 6A



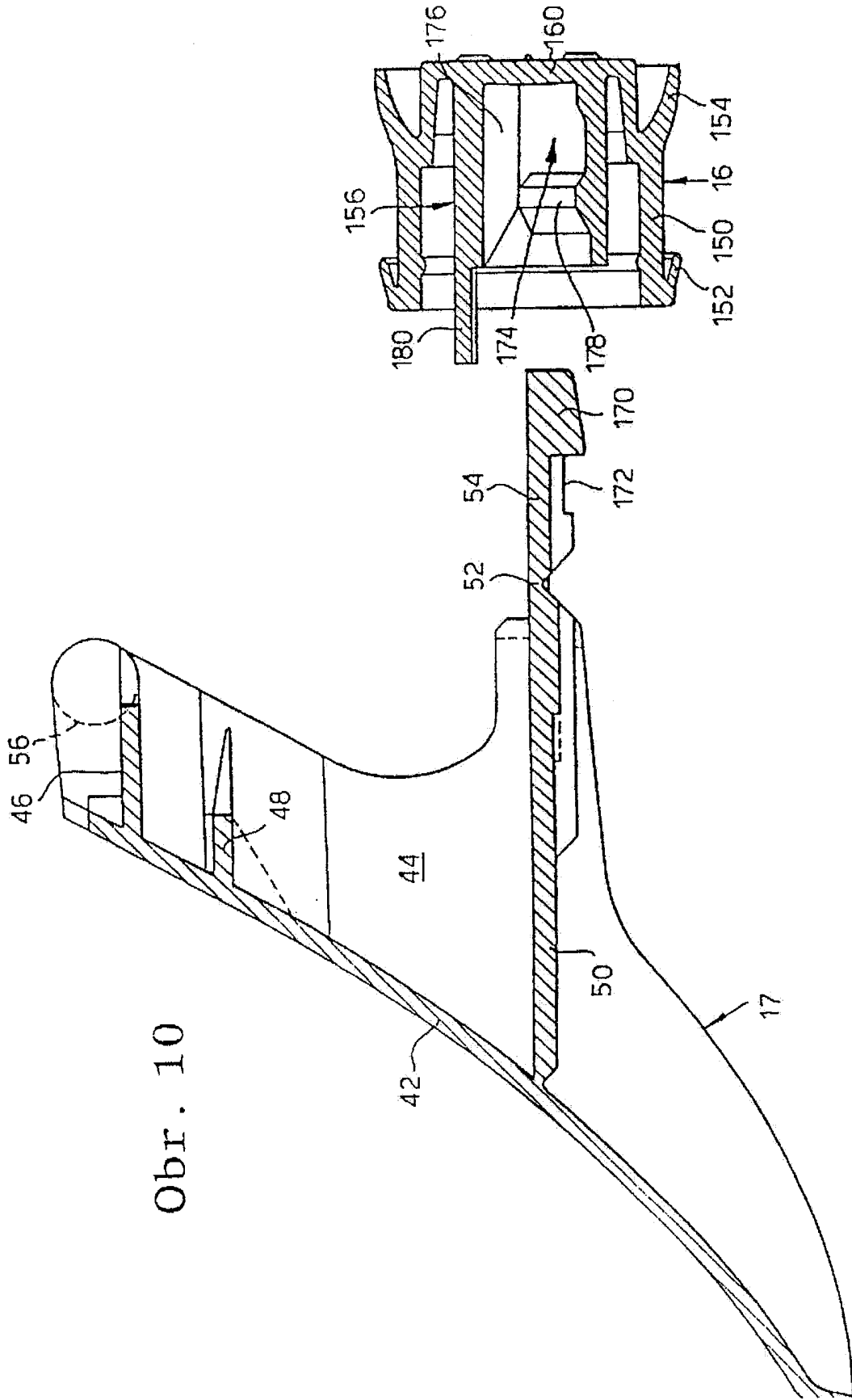
Obr. 6B





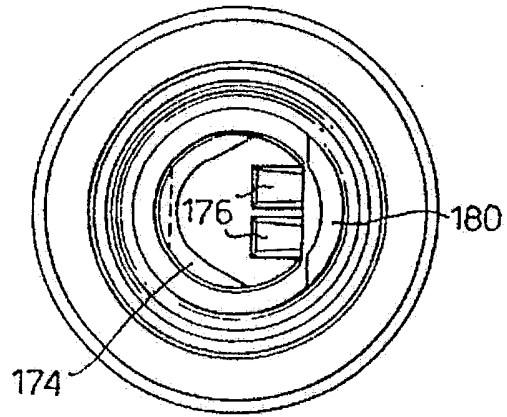


Obr. 9

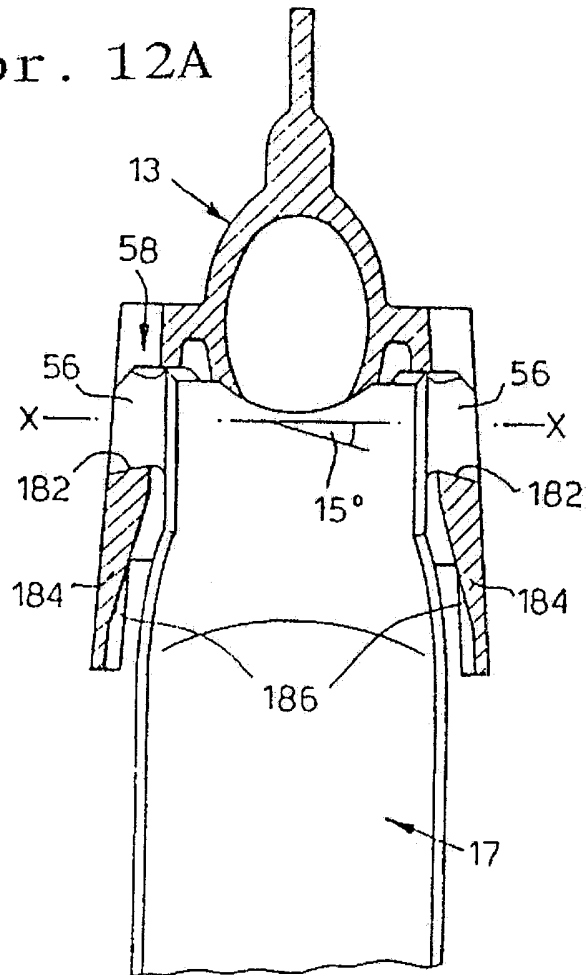


Obr. 10

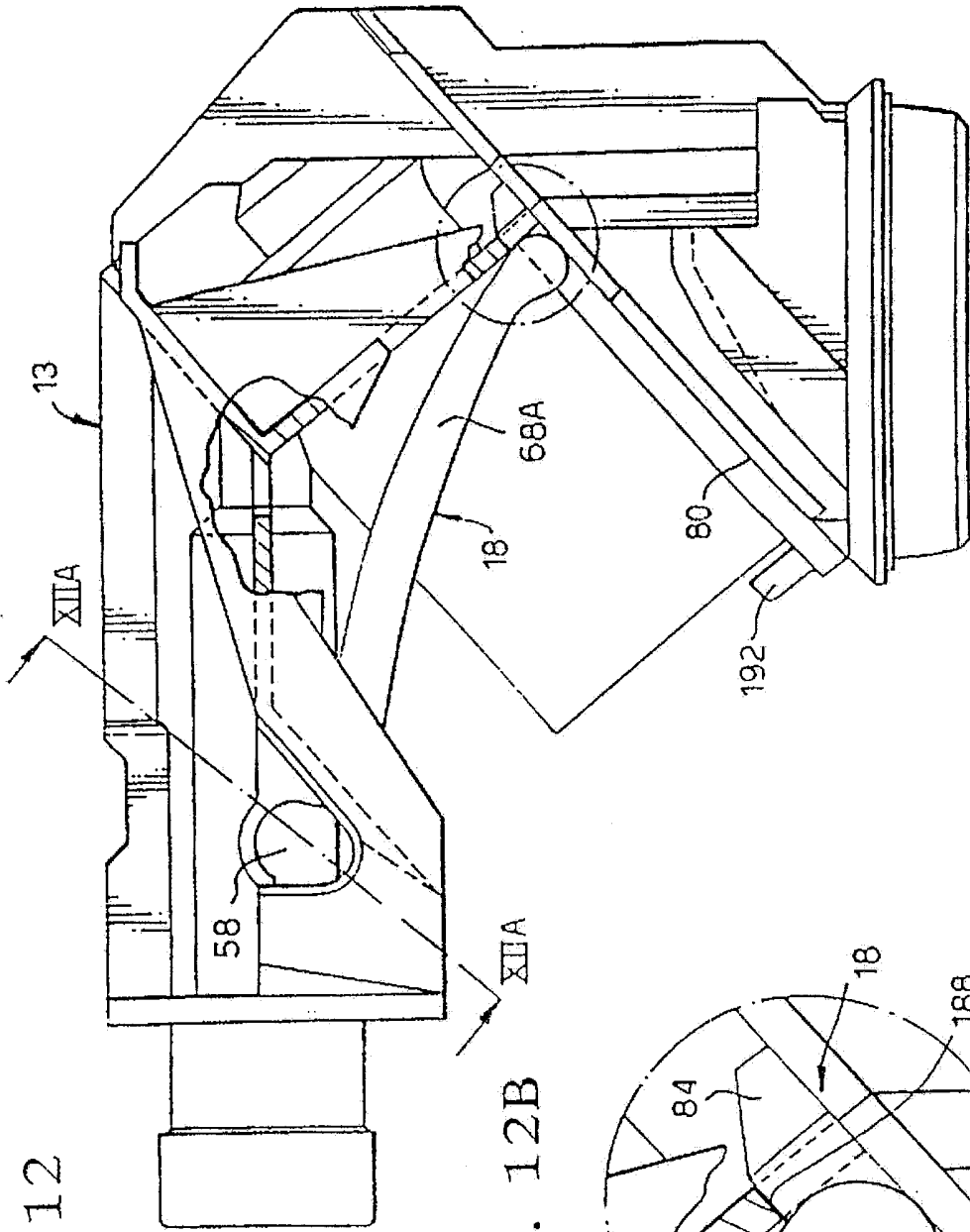
Obr. 11



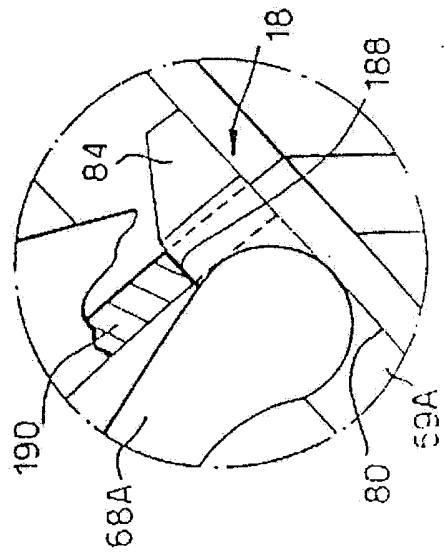
Obr. 12A



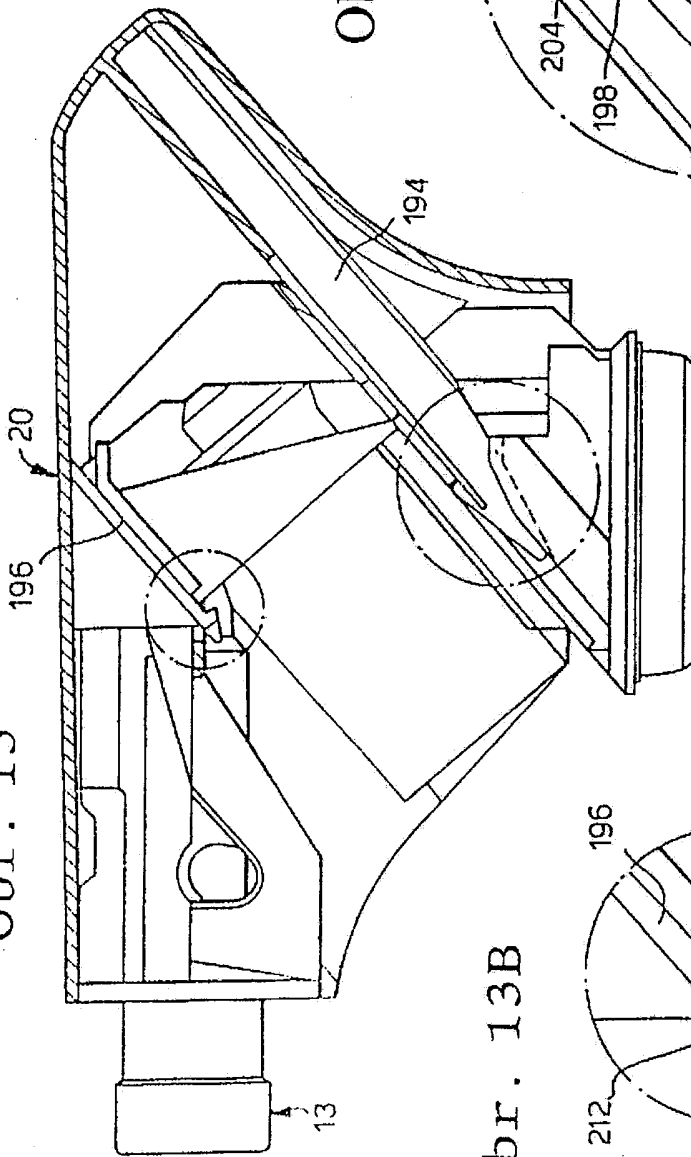
Obr. 12



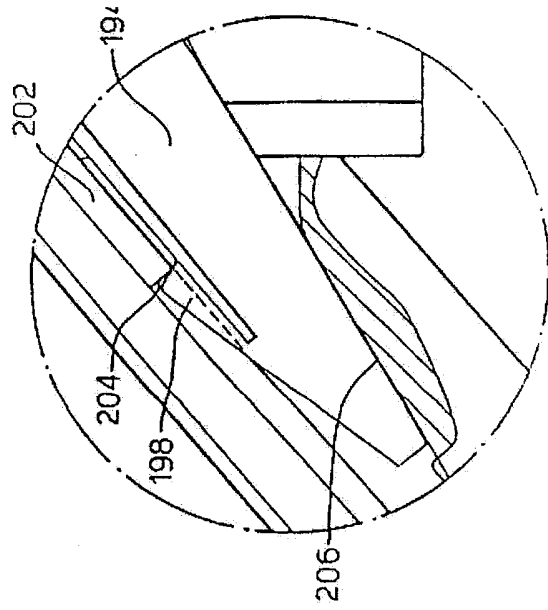
Obr. 12B



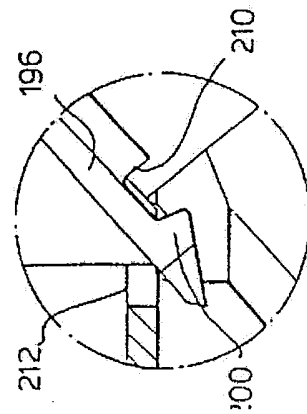
Obr. 13



Obr. 13A



Obr. 13B



Konec dokumentu