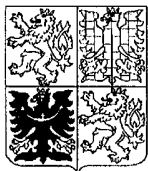


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.03.1999**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **20.03.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/045387**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.12.2001**
(Věstník č. 12/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/US99/06025**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/47428**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 3438

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 65 D 25/08

B 67 D 5/00

(71) Přihlašovatel:
SEAQUIST CLOSURES FOREIGN, INC., Crystal Lake, IL, US;

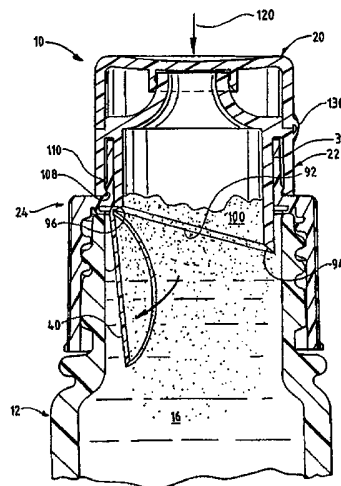
(72) Původce:
Wood Christopher J., Greenfield, WI, US;

(74) Zástupce:
Zelený Pavel JUDr., Hájkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Dávkovací struktura s protržitelnou membránou pro oddělení dvou látek

(57) Anotace:

Dávkovací struktura (10) pro zásobník (12), který má otvor vedoucí do jeho vnitřku. Struktura (10) se skládá z tělesa, které je upevněno kolem otvoru (14) zásobníku (12) a membrány (40), která překrývá otvor (14) zásobníku (12). Nad membránou (40) je umístěn kryt (22), který těsně obepíná těleso, aby byl umožněn axiální posuvný pohyb z vnější polohy do vnitřní polohy. Kryt (22) vytváří dávkovací hrdlo (80) a kraj (92) pro protržení alespoň části membrány (40), když se kryt (22) pohybuje z vnější polohy do vnitřní polohy. Přídavná látka (100) se může nejdříve uchovávat v dávkovací struktuře (10) nad membránou (40) a může být smíchána s produktem (16) v zásobníku (12) poté, co je membrána (40) protržena. Na krytu (22) může být připevněn samouzavíratelný tlakem otevíratelný šterbinový ventil (345), který řídí tok hrdlem (80).



Dávkovací struktura s protržitelnou membránou pro oddělení dvou látek.

Oblast techniky

Tento vynález se týká systému nebo struktury pro dávkování produktu ze zásobníku. Dávkovací struktura je zvláště vhodná pro použití při skladování přídavných složek nebo přídavných součástí, které mohou být na počátku uchovávány odděleně od látky v zásobníku a následně s ní smíchány.

Dosavadní stav techniky

Bylo navrženo mnoho různých uzávěrů zásobníků, které umožňují otevření uzávěru vytažením nebo zlomením části membrány natažené přes otvor zásobníku. Zatímco v aplikacích pro které byly navrženy mohou tyto uzávěry fungovat uspokojivě, bylo by vhodné popsat vylepšený dávkovací systém nebo dávkovací strukturu, která by se používala ještě jednodušším způsobem.

Dále by bylo výhodné, pokud by se v takové vylepšené dávkovací struktuře mohly uchovávat odděleně přídavné složky nebo součásti pro následné smíchání s další látkou v zásobníku.

Dále by bylo výhodné, aby takováto vylepšená dávkovací struktura mohla realizovat jednoduše realizovatelný systém pro uchovávání struktury v zapečetěném uzavřeném stavu a pro umožnění rozeznání poškození nebo rozeznání začátku procesu

otevírání uzávěru.

Dále by bylo žádoucí popsat vylepšený uzávěr, který by mohl, pokud by to bylo žádoucí, snadno použít strukturu, ve které může být protržitelný systém uzávěru nad dávkovacím otvorem, který je částí pouze struktury uzávěru, která je oddělená od zásobníku, ke kterému je struktura uzávěru připevněna. Takový dávkovací uzávěr nebo dávkovací struktura by měly s výhodou zajišťovat velmi efektivní uzavření, když je dávkovací struktura uzavřena (1), aby se předešlo příliš dlouhému kontaktu materiálu v zásobníku (a/nebo ve vnitřní dávkovací struktuře okolní atmosféře a (2), aby se zabránilo kontaminaci materiálu uvnitř zásobníku tím že se zabrání přístupu znečišťující látky.

Taková vylepšená dávkovací struktura by měla umožňovat také takové řešení, které umožní včlenění dávkovací struktury jako nedílné součásti nebo prodloužení zásobníku a která také umožní bezpečné upevnění oddělené dávkovací struktury na zásobníku.

Bylo by též výhodné, pokud by taková vylepšená dávkovací struktura mohla být vyráběna z mnoha různých materiálů.

Dále by bylo žádoucí, aby taková vylepšená dávkovací struktura byla navržena tak, aby umožňovala efektivní, kvalitní a vysokoobjemové metody výroby, s omezeným množstvím zmetků.

Vylepšená dávkovací struktura by měla umožňovat též vysokorychlostní metody výroby, jejichž produkty mají shodné funkční charakteristiky s velkou spolehlivostí.

Tento vynález popisuje vylepšenou dávkovací strukturu, která obsahuje části s výše uvedenými výhodami

a vlastnostmi.

Podstata vynálezu

Podle jednoho aspektu tohoto vynálezu je popsána dávkovací struktura pro použití se zásobníkem, která má otvor do vnitřní části zásobníku. Dávkovací struktura se skládá z tělesa, které je upevněno kolem otvoru zásobníku. Otvor zásobníku překrývá membrána. Pohyblivé pouzdro nebo kryt je umístěno nad membránou a těsně obepíná těleso, aby byl umožněn axiální posuvný pohyb z vnější polohy do vnitřní polohy. Kryt tvoří dávkovací hrdlo a stanovuje okraj pro protržení alespoň části membrány při pohybu krytu z vnější polohy do vnitřní polohy.

Podle jednoho aspektu tohoto vynálezu může být volitelně použit odnímatelný trhací pásek pro rozpoznání poškození, který nejdříve zajišťuje kryt a těleso tak, aby bránil pohybu směrem do vnitřní polohy do okamžiku, kdy je alespoň částečně odtržen od krytu a tělesa.

Podle dalšího aspektu tohoto vynálezu vytvářejí dohromady kryt a těleso nad membránou komoru a v této komoře se může volitelně uchovávat přídatný produkt, který je přidán do zásobníku poté, co je alespoň část membrány protržena. Dávkovací struktura může být opatřena přídatným produktem v komoře s či bez pásku pro rozpoznání poškození, který zajišťuje kryt s tělesem.

Podle výhodného provedení dávkovací struktury uzavírá dávkovací hrdlo krytu poklop, obzvláště v těch aplikacích, kde se uchovává přídatný produkt v komoře v krytu.

Mnoho dalších výhod a vlastností tohoto vynálezu bude snadno patrných z následujícího detailního popisu vynálezu,

z patentových nároku a z doprovodných obrázků.

Přehled obrázků na výkresech

Doprovodné obrázky, které tvoří součást této patentové přihlášky, a ve kterých jsou použity stejné odkazy jako v popisu, znázorňují:

Na obr. 1 je perspektivní pohled na dávkovací strukturu podle tohoto vynálezu, která je ve formě dávkovacího uzávěru, který je připevněn na horním konci zásobníku, kde dávkovací uzávěr je znázorněn v počáteční uzavřené a zapečetěné poloze.

Na obr. 2 je podobný pohled jako na obr. 1 s tou výjimkou, že na obr. 2 je poklop dávkovacího uzávěru v poloze úplného otevření a ukazuje proud přídavného materiálu tekoucí pouzdrem dávkovací struktury nebo hrdlem dávkovacího krytu do přijímací komory.

Na obr. 3 je zvětšený částečný bokorys dávkovací struktury s otevřeným poklopem

Na obr. 4 je průřez rovinou 4-4 naznačenou na obr. 1 a obr. 4 ukazuje poklop dávkovacího uzávěru v poloze úplného uzavření (plnou čarou) a také poklop v poloze otevření (čerchovanou čarou)

Na obr. 5 je pohled podobný jako v případě obr. 4, ale na obr. 5 je znázorněn pásek pro rozpoznání poškození, který je odtrhován, aby byl umožněn vzájemný pohyb mezi krytem dávkovacího uzávěru a tělesem dávkovacího uzávěru.

Na obr. 6 je pohled podobný případu z obr. 4, ale na obr. 6 je znázorněno působení síly směrem dolů na uzavřený

poklop tak, aby se poklop a kryt tlačily společně směrem dolů vzhledem k tělesu uzávěru tak, aby se membrána protrhla.

Na obr. 7 je podobný pohled jako na obr. 6 s tím rozdílem, že obr. 7 ukazuje jak poklop tak kryt posunutý do nejnižší neboli vnitřní polohy, kdy částečně protržená membrána je v podstatě plně otevřená.

Na obr. 8 je perspektivní pohled na druhé provedení dávkovací struktury podle tohoto vynálezu, obr. 8 znázorňuje dávkovací strukturu ve formě dávkovacího uzávěru s poklopem, který je otevřen.

Na obr. 9 je velmi zvětšený částečný průřez podél roviny 9-9, jak je znázorněno na obr. 8

Na obr. 10 je částečný průřez, podobný průřezu z obr. 9, ale na obr. 10 je poklop znázorněn v uzavřené poloze.

Na obr. 11 je půdorys samozavíracího ventilu šterbinového typu, který se otevírá tlakem, který je součástí druhého provedení dávkovací struktury znázorněné na obr. 8 - 10.

Na obr. 12 je perspektivní pohled na pojistku, která je znázorněna na obr. 11.

Na obr. 13 je bokorys pojistky znázorněné na obr. 11 a 12.

Na obr. 14 je částečný průřez druhým provedením dávkovací struktury, která je znázorněna v obrácené dávkovací poloze.

Příklady provedení vynálezu

Zatímco tento vynález může být proveden mnoha různými způsoby, tento popis a doprovodné obrázky popisují pouze určité formy jako příklady tohoto vynálezu. Vynález však není omezen provedeními zde popsány. Záběr tohoto vynálezu je popsán v připojených patentových nárocích.

Pro jednoduchost popisu je dávkovací struktura popsána v obvyklé (svislé) provozní poloze, a označení jako horní, dolní, horizontální atd. jsou použita s ohledem na tuto polohu. Je však zřejmé, že dávkovací struktura podle tohoto vynálezu se může vyrábět, uchovávat, převážet, používat a prodávat i v jiné poloze než je poloha zde popsána.

Jedno v současnosti výhodné provedení dávkovací struktury podle tohoto vynálezu je znázorněno na obr. 1 - 7 ve formě dávkovacího uzávěru, který je na obrázcích obecně označován číselným odkazem 10. Dávkovací struktura nebo uzávěr 10 je dodávána jako odděleně vyráběná jednotka určená pro připevnění na vrchní část zásobníku 12. V některých aplikacích však bude žádoucí vytvořit dávkovací strukturu 10 jako nedílnou část nebo prodloužení zásobníku 12.

Zásobník 12 má obvyklé ústí nebo otvor 14 (obr. 4), který zajišťuje přístup ke vnitřku zásobníku a produktu 16 (obr. 4 a 6) v něm obsaženého. Produktem 16 může být např. požitelná kapalina. Produktem 16 by mohla být též jakákoliv jiná tuhá, kapalná nebo plynná látka, včetně potravin, průmyslových nebo domácích čistících prostředků, barev či jiných chemických sloučenin (např. pro použití při činnostech jakými jsou např. výroba, údržba podniku nebo

domácnosti, výstavba, přestavba a zemědělství, atd.), což však nepředstavuje omezení.

Zásobník 12 má obvykle krček 18 (obr. 4 a 6) nebo jinou vhodnou strukturu, která tvoří ústí nebo otvor zásobníku 14 (obr. 4). Krček 18 může, ale nemusí, mít kruhový průřez a těleso zásobníku 12 může mít jiný průřez, např. oválný. Zásobník 12 může mít na druhé straně v podstatě konstantní tvar podél své celé délky nebo výšky bez žádné části krčku se zmenšenou velikostí nebo jiných průřezů.

Zásobníkem 12 může být jak je obvyklé stlačitelný, s pružnou stěnou nebo stěnami, které může uživatel uchopit a stlačit, aby se zvýšil vnitřní tlak uvnitř zásobníku a tím se vytlačil produkt 16 ven ze zásobníku uzávěrem 10, pokud je uzávěr 10 otevřený. Taková stěna zásobníku má obvykle dostatečnou vlastní pružnost, aby se po uvolnění stlačení vrátila do původního nestlačeného tvaru. Taková struktura je výhodná v mnoha aplikacích, ale nemusí být výhodná v jiných aplikacích. Zásobník 12 může být také v podstatě tuhý.

Dávkovací struktura nebo uzávěr 10 se skládá z vnějšího poklopu 20, pod ním ležícího pohyblivého pouzdra nebo krytu 22, základny nebo tělesa 24 a pásku pro rozpoznání poškození nebo trhacího pásku 26. Podle jednoho aspektu tohoto vynálezu nejsou v některých aplikacích poklop 20 a/nebo trhací páska 26 potřeba nebo nejsou vyžadovány a nemusejí být použity.

Součástí základny nebo tělesa 24 uzávěru je dolní obruba 28, která má vhodné spojovací prostředky (např. běžný závit 30, jak ukazuje obr. 4) nebo běžnou úchytnou patku (není znázorněno) pro upevnění vhodných doplňkových prostředků pro zásobník, např. závit 32 (nebo patku, není

znázorněno), aby se zabezpečila základna uzávěru 24 ke krčku 18 zásobníku 12.

Základna uzávěru 24 a zásobníku 12 mohou být též odnímatelně připevněny i jinými prostředky. Základna uzávěru 24 může být alternativně napořád připevněna k zásobníku 12 prostředky indukčního svařování, ultrazvukového sváření, lepením nebo podobnými způsoby, v závislosti na materiálu, který je použit na zásobník a uzávěr. Dále, jak bylo v předchozím zmíněno, může být uzávěr v některých aplikacích vytvořen jako nedílná část zásobníku 12, nebo jako jeho prodloužení.

V horní části obruby uzávěru 28 pokračuje uzávěr anulárním ramenem 34, které radiálně pokračuje dovnitř (obr. 4). Směrem ven (např. svisle nahoru) od ramene 34 vyčnívá anulární límec 36. Anulární límec 36 se může vyznačovat tím, že vytváří přístupový otvor v základně uzávěru 24. Přístupový otvor je těsně překryt membránou 40, která překrývá přístupový otvor, který je určen límcem uzávěru tělesa 36. Ve výhodném provedení je znázorněna membrána 40 jako nedílná součást vytvarovaného tělesa uzávěru 24. Jak je zřejmé z obr. 4, na membráně 40 je vytvořena vyčnívající (směrem nahoru) periferní drážka 42, která představuje sekci se zmenšenou tloušťkou kruhového tvaru na okraji membrány 40 vedle vnitřního vertikálního válcového povrchu límce 36. Sekce materiálu se sníženou tloušťkou pod drážkou 42 kolem okraje membrány 40 má funkci zeslabené kruhové linie, která se snadněji zlomí nebo protrhne, když je uzávěr otevírán novým způsobem, který je v dalším detailně popsán.

Anulární ohebný uzávěr ve tvaru "krabího klepeta" 46 (obr. 4) s výhodou vyčnívá z dolní části ramene tělesa

uzávěru 36 v blízkosti horního konce krčku zásobníku 18 tak, aby se vytvořil vodotěsný uzávěr mezi základnou uzávěru 24 a krčkem zásobníku 18. Jiné typy základen uzávěru/uzávěrů zásobníků mohou být samozřejmě též použity. Také pokud neprodyšnost není požadována, nemusí být použita základna uzávěru/uzávěr zásobníku 46.

Zásobník 12 a uzávěr 10 mohou být obvykle uloženy ve svislé orientaci (jak je znázorněno na obrázcích), kdy uzávěr 10 je na vrchu zásobníku. Při takovém uložení může být poklop uzávěru 20 buď uzavřený, nebo, v některých případech, otevřený. V některých aplikacích nemusí být poklop potřebný nebo žádoucí. Pokud je poklop 20 použit, mohou být zásobník 12 a uzávěr 10 uloženy také v opačné poloze, když je poklop 20 v poloze uzavření. Když je sestava uložena v opačné poloze, slouží poklop uzávěru 20 jako podpůrná základna.

Ve výhodném provedení je pásek pro rozpoznání poškození nebo trhací pásek 26 uložen soustředně kolem límce tělesa uzávěru 36. Pásek 26 je připevněn na obvodu v určité vzdálenosti od límce tělesa uzávěru 36 pomocí malých křehkých článků nebo můstek 50 (obr. 3, 4 a 5). Každý křehký můstek 50 vede z límce 36 a je spojen s vrcholem trhací pásky 26 (a jsou vytvářeny současně z jednoho kusu materiálu). Každý můstek 50 je spojen také s dolní částí vnější obruby 52 (obr. 4), která určuje vnější okraj krytu uzávěru 22 pod poklopem 20. Trhací pásek 26 obsahuje prstem uchopitelné poutko 56 (obr. 1, 2, 3 a 5), které může být uchopeno a páska 26 radiálně vytažena směrem ven, aby se odlomily křehké můstky 50 od vrcholu límce tělesa uzávěru 36 a také od dolní části vnější obruby krytu uzávěru 52 (jak

ukazuje obr. 5).

Pohyblivé pouzdro uzávěru nebo kryt 22 zahrnuje rameno 58 zapuštěné na horním konci vnější obruby 52 (obr. 2 - 4). Částí poklopu 20 je obvodová obruba 60, která určuje dolů orientovaný anulární povrch dosedu 62 (obr. 4), který je upraven pro dosednutí na rameno 58 na konci pod ním ležící krycí vnější obruby 52.

Částí krytu uzávěru 22 je s výhodou také svrchní hubice 66 (obr. 2, 3 a 4). Hubice 66 tvoří dávkovací hrdlo 80 (obr. 2 a 4). Když je poklop 20 uzavřen (obr. 1, 4, 5 a 6), je dávkovací hrdlo uzavřeno poklopem. Částí poklopu 20 je s výhodou, jak ukazují obr. 2 a 4, na jedné straně obruby poklopu 60 plocha 84 s těsně dosedajícím límcem nebo kroužkem 88, který vyčnívá ze střední části plochy 84, aby těsně dosedl na vnější povrch hubice krytu 66, když je poklop 20 uzavřen (obr. 4 a 6).

Částí krytu uzávěru 22 je s výhodou také vnitřní anulární stěna 90, která vede směrem dolů nebo dovnitř z dolního konce hubice 66 (obr. 4 a 6). Anulární stěna 90 má s výhodou obecně válcový tvar s válcovým vnějším povrchem, který těsně obepíná vnitřní povrch límce tělesa uzávěru 36 a zároveň umožňuje posuvný pohyb. Krycí anulární stěna 90 má svažující se nebo zkosený dolní konec, který leží šikmo vzhledem k membráně 40. Kraj 92 je relativně ostrý na nejnižší části anulární stěny 90, jak naznačuje odkazové číslo 94 (obr. 4 a 7). Na druhé straně, v nejvyšší části spodního kraje anulární stěny 90 je kraj 92 méně zkosen (v oblasti označené odkazem 96) a není tudíž tak ostrý. Kraj 92 je s výhodou navržen tak, že protrhne většinu, ale ne celý obvod membrány 40 na drážce 42, jak je popsáno dále.

Protože anulární stěna krytu uzávěru 90 těsně obepíná límec tělesa uzávěru 36 a protože poklop 20 může být uzavřen, aby překrýval dávkovací hrdlo krytu 80, je mezi poklopem 20 na horním konci a membránou 40 na dolním konci vytvořena uzavřená komora. Komora může být vyplněna přídatnou látkou 100, pokud je to požadováno. Pak může být membrána 40 protržena (jak je detailně popsáno dále) tak, aby se mohla přídatná látka 100 smíchat s produktem 16 uvnitř zásobníku. Přídatnou látkou 16 může být například prášek, který se má smíchat s kapalinou 16 v zásobníku, aby se tak vytvořil roztok nebo směs. Takový systém může být zvláště žádoucí v případě míchání dvou různých látek, kterým se vytvoří užitečná sloučenina, ale kdy tyto látky musí být uchovávány před použitím odděleně vzhledem k jejich chemické reaktivitě nebo fyzikální neslučitelnosti během skladování. Takovými výslednými sloučeninami mohou být například zdravotní a kosmetické pomůcky, čistící sloučeniny, zubní pasty, potraviny, lepidla, barvy a zvláště sloučeniny, jejichž účinnost se rychle snižuje s dobou, která uplyne od smíchání.

Na obr. 2 je znázorněno, jak může být uzávěr 10 na začátku naplněn takovou přídatnou látkou 100. Výrobce může otevřít poklop uzávěru 20 a pak nalévat přídatnou látku 100 dávkovacím hrdlem 80 do té doby, než je komora určená uvnitř uzávěru nad membránou 40 (obr. 4) naplněna požadovaným množstvím látky 100. Toto může být provedeno před nebo po připevnění uzávěru 10 k zásobníku 12.

Uzávěr 10 je upraven tak, aby ho uživatel mohl snadno otevřít. Kryt uzávěru 22 je upraven tak, aby se mohl posouvat mezi vyvýšenou, deaktivovanou polohou (obr. 1

- 5) a vnitřní, aktivní polohou (obr. 6 a 7). Proto je součástí vnější obruby krytu uzávěru 52 radiální dovnitř vyčnívající patka 108 ve spodní části obruby (obr. 4, 6 a 7). Vně vyčnívající patka 110 je vytvořena na vnější straně límce tělesa krytu 36 v dolní části límce 36. Součásti pro uzavírání jsou upraveny tak, že umožňují malé radiální prohnutí takové, že patky 108 a 110 se mohou axiálně navzájem vychýlit a vytvořit tak těsné spojení (obr. 10), když je kryt uzávěru 22 (a poklop 20, který je na něm nesen) dostatečně otevřen dovnitř (dolů, jak ukazuje obr. 7).

Aby se uzávěr 20 úplně otevřel, je trhací páska 26 nejprve tažena od uzávěru (jak ukazuje obr. 5), aby se zlomily křehké můstky 50 spojující kryt uzávěru 22 a límec tělesa uzávěru 36. Axiální síla působící směrem dolů může být aplikována na vrchol poklopu 20, jak je naznačeno na obr. 6 a 7 šipkou 120. Dostatečně velká síla působí na poklop 20 a pod ním ležící kryt 22 směrem dolů a pohybuje jimi dovnitř (dolů) vzhledem k tělesu uzávěru 24.

Když se kryt 22 posunuje směrem dovnitř, pohybuje se anulární límec krytu 90 dovnitř směrem k membráně 40. Kraj 92 v dolní části límce krytu 90 se začíná dotýkat okraje membrány v drážce 42. Protože kraj krytu 92 je šikmo zkosený vzhledem k membráně 40, je membrána 40 nejdříve protržena v místě, kde je kraj krytu 92 nejnižší. Když je krytem 22 a poklopem 20 dále pohybováno dovnitř směrem k membráně 40, okraj membrány 40 se dále protrhne podél kruhového drážky 42.

Když jsou poklop 24 a kryt 22 stlačeny do polohy co nejvíce dovnitř (obr. 7), vytvoří patky 108 a 110 spojení

úchytem, které zabraňuje, aby byl kryt 22 zpět vytažen směrem ven. Hlavní část trhacího břitu krytu 92 vyčnívá do krčku zásobníku o dost níže než je vrchol krčku zásobníku. Na druhé straně, větší část 96 trhacího břitu 92 pokračuje jen malý kousek pod rovinu, která je definovaná spodní částí membrány 40, když je tato membrána těsná a není protržená. Dále, protože větší oblast 96 trhacího břitu 92 není tak ostrá jako spodní část kraje 92 a protože větší oblast 96 nepokračuje dále, není membrána 40 protržena v blízkosti větší oblasti 96 kraje 92. Takže membrána 40 zůstává v této oblasti spojena s tělesem uzávěru 24.

Avšak protože větší oblast 96 trhacího břitu 92 pokračuje o něco níže pod membránu 40, je membrána 40 tlačena obecně dolů do v podstatě vertikální polohy, jak znázorňuje obr. 7, aby se vytvořila v podstatě volná cesta toku mezi zásobníkem a vnitřkem krytu uzávěru. Jakákoliv přídavná látka 100 v krytu uzávěru pak může vstoupit do zásobníku a smísit se s produktem 16 v zásobníku. Pokud je poklop 20 v poloze uzavření, může se zásobníkem 12 třást, aby se zabezpečilo dobré smíšení přídavné látky 100 s produktem 16 v zásobníku 12.

Pak se může poklop 20 otevřít a směs se může dávkovat převrácením zásobníku 12. Ve výhodném provedení je poklop 20 spojen s krytem uzávěru 22 pomocí závěsu 130 (obr. 1, 2 a 4). V právě popisovaném výhodném provedení je závěs 130 dvoupolohový závěs, který je uspořádán tak, jak popisuje patent US 5,642,824. Je však výhodnější, když poklop 20 nebude muset být spojen pomocí závěsu s další částí uzávěru. Poklop 20 může být odděleným prvkem, který je od uzávěru úplně oddělitelný. V některých aplikacích, jako například

tam, kde v uzávěru není přídavná látka 100, je možno poklop 20 úplně vypustit.

Je také výhodou, že v některých aplikacích není potřeba nebo není žádoucí použít trhací pásek pro rozpoznání poškození 26. Pokud se páska 26 vypustí, mělo by tření mezi anulární stěnou krytu uzávěru 90 a límcem tělesa uzávěru 36 být tak velké, aby se zabránilo nevědomé nebo nechtěné výchylce směrem dovnitř krytu uzávěru 32 proti membráně 40. Takové nevědomé nebo nechtěné výchylce směrem dovnitř by se mohlo snadněji zabránit začleněním dvoupolohové uzavírací struktury mezi anulární stěnou krytu uzávěru 90 a límcem tělesa uzávěru 36, když je kryt 22 ve vyvýšené, deaktivované poloze. Taková dvoupolohová uzavírací struktura by se mohla skládat např. z drážky na vnitřním povrchu stěny límce 36 a pomocné patky na vnějším povrchu anulární stěny 90 nebo naopak.

Namísto použití trhací pásky 26 se pro umožnění rozpoznání poškození může použít smršťovací fólie (není znázorněno), kterou je potažen celý nebo část uzávěru 10 a/nebo zásobníku 12. Taková smršťovací fólie může utěsnit uzávěr 10 se zásobníkem 12 a může též utěsnit poklop uzávěru 20 s krytem uzávěru 22. Také pokud je smršťovací fólie dostatečně tuhá, může být na počátku použita pro udržení krytu uzávěru 22 v deaktivované vyvýšené poloze vzhledem k tělesu uzávěru 24, aby se zabránilo nevědomé aktivaci (otevření membrány 46) do té doby, než je smršťovací fólie poprvé sejmuta uživatelem.

Přídavná látka 100 může být na počátku umístěna v uzávěru 10 na zásobníku 12, ale zásobník 12 může být prázdný. Zásobník 12 může mít například předem stanovený

vnitřní objem a může být určen pro naplnění běžným, snadno dosažitelným rozpouštědlem, jako např. vodou. Přídavnou látkou 100 může být dražší speciální látka, která je předem umístěna v uzávěru 10 a která si zachovává svou účinnost během uchovávání v uzávěru do doby, než se uživatel rozhodne připravit její roztok. V té době se uzávěr 10 odšroubuje od zásobníku 12 a zásobník 12 je pak naplněn předem stanoveným množstvím rozpouštědla, např. vodou. Dále se uzávěr 10 našroubuje zpět na zásobník 12 a aktivuje se, aby byla membrána 40 protržena, aby se mohla přídavná látka 100 smíchat s rozpouštědlem.

Je také možné, aby v případě, že je použita přídavná látka 100, mohla být tato zabalena odděleně v sáčku (není znázorněno) nebo v jiném obalu a připevněna k zásobníku 12 nebo uzávěru 10. Dále může být přídavná látka uložena ve víčku (není znázorněno), které je upevněno k uzávěru 10. Uživatel může později umístit přídavnou látku do komory v uzávěru 10. Uživatel pak může aktivovat uzávěr 10, aby byla membrána 40 protržena a umožnilo se smíchání přídavné látky s produktem 16 v zásobníku 12. Takový systém balení a proces může být žádoucí tam, kde se přídavná látka 100 kupuje odděleně od sestavy zásobníku/uzávěru, která obsahuje produkt 16, ale kde by se následné míšení přídavné látky 100 a produktu 16 mělo odehrávat v uzavřeném systému, aby se předešlo vylití látek nebo výsledné směsi, která by mohla poškodit okolí nebo způsobit poranění, pokud se dostane do styku s kůží.

Druhé provedení dávkovací struktury podle tohoto vynálezu je znázorněno na obr. 8 - 14. Druhé provedení dávkovací struktury je znázorněno na obr. 8 - 14 ve formě

dávkovacího uzávěru, který je na obr. 8 - 14 označován odkazovým číslem 210.

Dávkovací struktura 210 se skládá ze základny nebo tělesa 224, která může mít v podstatě stejnou strukturu jako těleso 24 z prvního provedení, které bylo popsáno výše spolu s odkazem na obr. 1 - 7.

Dávkovací struktura 210 se skládá také z pohyblivého pouzdra nebo krytu 222, které je připevněno k základně 224 a které může být k němu na počátku připevněno páskem pro rozpoznání poškození nebo trhacím páskem 226 (obr. 9) v podstatě stejným způsobem jako v případě prvního provedení znázorněným na obr. 1 - 7, kde pásek 26 spojuje těleso uzávěru 24 k pohyblivému pouzdru nebo krytu 22.

Pohyblivé pouzdro nebo kryt druhého provedení 222 je v podstatě podobné pohyblivému pouzdru nebo krytu prvního provedení 22 s tou výjimkou, že horní konec krytu druhého provedení 222 má pozměněnou oblast dávkovacího hrdla, která obsahuje tlakem otevíratelný, samouzavírací, šterbinový dávkovací ventil 345, který je detailně popsán dále.

Druhé provedení dávkovací struktury 210 se s výhodou skládá též z poklopu 220, který je s výhodou spojen s dvoupolohovým závěsem 230, např. takovým závěsem, který je uspořádán tak, jak popisuje patent US 5,642,824, na jehož popis se zde tímto odkazujeme.

Kryt 222 s výhodou tvoří svrchní hubici 266, která tvoří dávkovací hrdlo 280, který je obvykle překryt uzavřeným ventilem 345 (obr. 9).

Výhodná forma ventilu 345 je znázorněna na obr. 11 - 13. Ventil 345 je vytvořen dle známého návrhu a využívá ohebnosti pružného materiálu, který může být otevřen pro

dávkování produktu. Ventil 345 může být vytvarován z vhodného teplem tvarovatelného elastomerického materiálu, např. přírodní gumy a podobně. Ventil 345 by však měl být raději vytvarován z termoplastického elastomeru založeného na materiálech typu termoplastického propylenu, etylenu, polyuretanu a styrenu, včetně jejich halogenových sloučenin.

Ventil, který je podobný a funkčně analogický s ventilem 45, je popsán v patentu US 5,439,143. Avšak výhodná forma ventilu 345, který je použit v tomto vynálezu, má strukturu obvodové příruby (popsané dále), která je odlišná od struktury příruby ventilu, která je popsána v patentu US 5,439,143. Na popis ventilu z patentu US 5,439,143 se zde tímto odkazujeme v rozsahu týkající se a v rozsahu slučitelným s tímto vynálezem.

Jak znázorňují obr. 11 - 13, je součástí ventilu 345 ohebná centrální stěna nebo strana 370, která je konkávní (z pohledu z vnějšku dávkovací struktury nebo krytu uzávěru 222) a která vytváří alespoň jednu, lépe dvě dávkovací štěrby 372, které vedou centrální stěnou nebo stranou 370. Výhodná forma ventilu 345 má dvě navzájem kolmé, vzájemně se protínající štěrby 372 stejné délky. Protínající se štěrby 372 určují čtyři obecně sektorového tvaru křídélka nebo lístky v konkávní centrální stěně 370. Křídélka se otvírají směrem ven z bodu protnutí štěrbin 372 v závislosti na zvyšujícím se tlaku v zásobníku dostatečné velikosti známým způsobem, který je popsán v patentu US 5,439,143 a jak zde ukazuje obr. 14.

Ventil 345 se skládá z obruby 374 (obr. 9 a 13), která vede směrem ven z centrální stěny ventilu 370. Na vnějším (horním) konci obruby 374 je tenká anulární příruba 376

(obr. 9 a 12), která vede na obvodu obruby 374. Tenká příruba 376 končí na zvětšené, mnohem silnější obvodové přírubě 378, která má obecně příčný průřez ve tvaru ocasu holubice.

Jak ukazuje obr. 9, je ventil 345 připevněn na krytu uzávěru 222. Proto je součástí horní části hubice krytu uzávěru 226 dolů orientovaná kónická úchytná plocha 402 pro styk s horním povrchem příruby ventilu 378. Dolní povrch příruby ventilu 378 je uchycen nahoru orientovaným kónickým povrchem 402, který je vytvořen na stahovacím kroužku 412, který zapadá do přijímací drážky 416, vytvořené uvnitř hubice 226. Když je ventil 345 správně upevněn v krytu 222, jak znázorňují obr. 8, 9, 10 a 14, centrální stěna 370 ventilu 345 leží zapuštěna pod dávkovacím hrdlem krytu 280, který je určen hubicí krytu 226.

Dávkovací struktura 210 je připevněna k, nebo je vytvořena jako část, zásobníku před dodáním celku uživateli. Pokud je jeho součástí poklop 220, je poklop 220 v poloze uzavření a pak má poklop 220 funkci krytu proti prachu a také zabezpečuje ochranu proti náhodnému kontaktu s ventilem 345. Poklop 220 má tyto ochranné funkce během transportu balení, během skladování a když je balení vystaveno v obchodě nebo při jeho skladování uživatelem.

Uživatel může otočit poklopem 220 do úplného otevření (nebo poklop 220 úplně odejmout, pokud není připevněn pomocí závěsu), aby si mohl prohlédnout stav ventilu 245 a/nebo dávkovat obsah zásobníku (po odstranění trhacího úchyty a stlačení krytu dolů pro protržení membrány přes zásobník stejným způsobem, jak bylo znázorněno u prvního provedení na obr. 7).

Poté, co je membrána přes otvor zásobníku protržena, se může smíchaný produkt uvnitř zásobníku dávkovat otočením zásobníku a jeho stlačením, aby se zvětšil tlak uvnitř zásobníku nad okolní tlak. Toto stlačí smíchaný produkt uvnitř zásobníku k ventilu 345 a tlačí ventil 345 ze zapuštěné nebo stažené polohy (znázorněno na obr. 14 přerušovanou čarou) do polohy čnějící směrem ven (znázorněno na obr. 14 silnou čarou). Výchylka směrem ven konkávní střední stěny 370 ventilu 345 je umožněna relativně tenkou ohebnou obrubou 378. Obruba 378 se pohybuje z dovnitř čnějící samotěsnící klidové polohy do natlakované polohy směrem ven a toto se děje "rolováním" obruby 378 směrem ven k vnější straně hubice krytu 226 (směrem k poloze znázorněné na obr. 14 plnou čarou). Avšak ventil 345 se neotevře (tzn. štěrbin 372 se neotevřou) do té doby, než centrální stěna ventilu 370 nepřejde do v podstatě úplně vztyčené polohy, která se nachází na nebo za dávkovacím průchodem 280, který je vytvořen na konci hubice 226. Samozřejmě, že když se centrální stěna ventilu 370 pohybuje směrem ven, působí na ní radiální kompresní síly směrem dolů, které déle zabraňují otevření štěrbin 372. Dále, centrální stěna ventilu 370 si obecně podrží svůj konkávní tvar při pohybu směrem ven a dokonce i poté, co dosáhne polohy úplného natažení. Avšak když vnitřní tlak bude dostatečně vysoký, pak se štěrbin 372 ventilu 345 otevřou pro dávkování proudu produktu nebo kapky produktu 373, jak ukazuje obr. 14. Produkt je vytlačen nebo vydán otevřenými štěrbinami 372.

Součástí poklopu 220 může být struktura pro zabránění výtoku produktu ze zásobníku ventilem 345, když je poklop uzavřen a zásobník neúmyslně stlačen nebo na něj působí

nárazy, které zvýší tlak uvnitř zásobníku. Zvláště se může použít zátky nebo těsnicí sloupek 502 a okolní prstenec 504 na centrálním panelu 508 poklopu 220, aby vedl směrem dovnitř k ventilu 345 ze středu jedné strany poklopu 508.

Sloupek 502 může mít obecně válcový tvar, buď plný nebo dutý. Sloupek 502 je s výhodou zakončen směrem ven konvexním povrchem vzdáleného konce 512, který obecně odpovídá konkávnímu tvaru vnějšího povrchu střední stěny ventilu 370. Avšak i když je poklop 220 uzavřený, je plocha vzdáleného konce sloupku 512 trochu oddělená směrem ven od centrální stěny ventilu 370, což umožní počáteční výchylku směrem ven centrální stěny ventilu 370 do styku s povrchem vzdáleného konce sloupku 512, než se mohou štěrby ventilu 372 otevřít. Takže když se uzavřený zásobník vnějšími silami stlačí, což zvýší vnitřní tlak v zásobníku, je střední stěna ventilu 370 tlačena směrem ven podle koncového povrchu 512 těsnicího sloupku 502. Toto se děje směrem dovnitř z nejzazší polohy, při které se štěrby ventilu 372 otevřou. Kroužek 504 může být spojen také s okrajovou částí ventilu 345 a toto může pomáhat při předcházení přílišného pohybu ventilu 345 směrem ven. Tak zůstává ventil 345 uzavřen i v těchto případech přetlakování.

V popisovaném návrhu, který využívá takový těsnicí sloupek 502 a kroužek 504, když se ventil 345 připojuje nebo se pohybuje směrem ven z úplně zapuštěné polohy, která je naznačena na obr. 14 čárkovanou čarou, do polohy většího otevření, okraj centrální stěny ventilu 370 a část obruby 374, mohou mít tendenci být trochu radiálně stlačeny směrem dovnitř, aby umožnili pohyb ventilu 345. Malé zmenšení průměru části ventilu se může charakterizovat jako pohyb

"zaklapnutí", ke kterému může dojít okolo vzdáleného konce těsnícího sloupku poklopu 520 a který dále usnadňuje uzavření ventilu 345 pomocí těsnícího sloupku poklopu 502. Styk mezi povrchem vzdáleného povrchu těsnícího sloupku 512 a centrální stěnou ventilu 370 slouží pro vytvoření velmi účinného uzavření, které zabraňuje nežádoucímu dávkování produktu do oblasti poklopu uzávěru.

Těsnící sloupek poklopu 502 je s výhodou hladký a bez zářezů nebo jiných struktur, které by mohly zadržovat nežádoucí produkt a hladký povrch těsnícího sloupku 502 zajišťuje velmi účinný povrch pro uzavření spolu s ventilem 345.

Pohyb centrální stěny ventilu 370 směrem ven ze zapuštěné polohy do polohy většího rozevření proti těsnícímu sloupku 345 dočasně zvyšuje vnitřní objem systému. Toto zvýšení objemu může zmenšit rychlost zvyšování tlaku nebo maximální tlak, což může pomoci při snižování vlivu podmínek přetlakování, které jsou následkem vnějších nárazů během transportu nebo manipulace.

Další podobná struktura na poklopu pro zamezení otevření ventilu, když je poklop uzavřen, je popsána v patentu US 5,213,236. Ta může být v některých aplikacích výhodná. V jiných návrzích nemusí mít poklop 220 strukturu pro zachycení ventilu pro znemožnění otevření ventilu během náhodných přetlakování.

Ve výhodném provedení jsou kryt 222, poklop 220 a závěs 230 vytvořeny z jednoho materiálu, jako např. polypropylen, a ventil 345 je vytvořen z jiného materiálu, jako např. termoplastického elastomeru. Použití termoplastického elastomeru pro injekční tvarování ventilu 345 je žádoucí

v mnoha aplikacích, protože termoplastický elastomer má vhodné vlastnosti, které umožní požadované otevírání a uzavírání ventilu 345 v závislosti na změnách tlaku uvnitř zásobníku.

Použití ventilu 345 je výhodné také z toho důvodu, že obsah zásobníku se nemůže vylít, když je zásobník uživatelem převržen. Když se takový ventil použije, může se poklop vypustit. Pokud se použije poklop, může být úplně odnímatelný od krytu nebo může být s ním spojen pomocí závěsu, jak je znázorněno v provedení na obr. 8 - 14.

Pokud není poklop použit, může být pro výrobce žádoucí použít malý kousek adhezivního filmu nebo vložky přes vrchol hubice, aby se zabránilo nechtěnému výtoku během transportu nebo manipulace.

Z předchozího detailního popisu tohoto vynálezu a z doprovodných obrázků budou snadno patrný jeho mnohé variace a modifikace, které mohou být provedeny, bez vybočení z jeho ducha a záběru nových konceptů a principů.

P a t e n t o v é n á r o k y

1. Dávkovací struktura pro zásobník, která má otvor vedoucí do jeho vnitřku, zmíněná dávkovací struktura se skládá z:

membrány, která překrývá zmíněný otvor zásobníku

těleso, které je umístěno kolem zmíněného otvoru zásobníku, které má límec nacházející se vně kolem zmíněné membrány

kryt, který je umístěn přes zmíněnou membránu a těsně obepíná zmíněné těleso, aby byl umožněn axiální posuvný pohyb z vnější polohy do vnitřní polohy, zmíněný kryt vytváří dávkovací hrdlo a kraj pro protržení alespoň části zmíněné membrány když se zmíněný kryt pohybuje ze zmíněné vnější polohy do zmíněné vnitřní polohy, částí zmíněného krytu je vnější obruba.

oddělitelný pásek pro rozpoznání poškození, který je na počátku připevněn ke zmíněnému krytu, aby zabránil pohybu zmíněného krytu směrem ke zmíněné vnitřní poloze do té doby, než je zmíněný pásek odtržen alespoň částečně od zmíněného krytu, zmíněná páska je umístěna obecně soustředně s a radiálně za zmíněným límcem a

dále se zmíněná dávkovací struktura skládá z alespoň jedné protržitelné části, která spojuje zmíněný pás ke zmíněné vnější obrubě.

2. Dávkovací struktura podle bodu 1 vyznačující se tím, že

zmíněná membrána je vytvořena jako nedílná součást zmíněného tělesa

zmíněný kryt a těleso spolu tvoří nad zmíněnou membránou komoru

přídavná látka se nachází ve zmíněné komoře, aby mohla být přidána do zmíněného zásobníku poté, co je alespoň část membrány protržena

částí zmíněného límce je radiálně vyčnívající anulární patka

zmíněná vnější obruba krytu je upraven tak, aby byl soustředná se zmíněným límcem a aby byla na jeho vnějšku, když je zmíněný kryt ve zmíněné vnitřní poloze a

částí zmíněné vnější obruby krytu je anulární patka, aby se vytvořil dvoupolohový uzávěr se zmíněnou anulární patkou límce když je zmíněný kryt ve zmíněné vnitřní poloze.

3. Dávkovací struktura podle bodu 1 vyznačující se tím, že se dále skládá z poklopu a závěsu, který spojuje zmíněný poklop se zmíněným tělesem, aby se umožnil pohyb zmíněného poklopu mezi (1) polohou uzavření přes zmíněné dávkovací hrdlo krytu, aby se zmíněné hrdlo uzavřelo a (2) polohou otevření, která je jiná, než je zmíněná poloha uzavření.

4. Dávkovací struktura podle bodu 1 vyznačující se tím, že

částí zmíněného krytu uzávěru je vnitřní anulární stěna a

zmíněný kraj krytu je umístěn podél dolní části zmíněné vnitřní anulární stěny krytu šikmo ke zmíněné membráně.

5. Dávkovací struktura podle bodu 4 vyznačující se tím, že

zmíněná vnější obruba krytu uzávěru je umístěna radiálně pod a zároveň soustředně se zmíněnou vnitřní anulární stěnou krytu a

zmíněná vnější obruba krytu je upravena tak, aby byla orientována soustředně se zmíněným límcem tělesa uzávěru a zároveň na jeho vnějšku, když je zmíněný kryt ve zmíněné vnitřní poloze.

6. Spojení dávkovací struktury a přídavné látky pro zásobník, která má otvor vedoucí do jeho vnitřku, zmíněné spojení se skládá:

z membrány, která překrývá zmíněný otvor zásobníku

z tělesa, které se nachází kolem zmíněného otvoru zásobníku

z krytu, který je uložen přes zmíněnou membránu a těsně obepíná zmíněné těleso, aby byl umožněn axiální pohyb z vnější polohy do vnitřní polohy, zmíněný kryt určuje dávkovací hrdlo a kraj pro protržení alespoň části zmíněné membrány, když se zmíněný kryt pohybuje ze zmíněné vnější polohy do zmíněné vnitřní polohy, zmíněný kryt a zmíněné těleso spolu vytváří nad zmíněnou membránou komoru.

z přídavné látky ve zmíněné komoře, která se přidává do zásobníku poté, co je alespoň část membrány protržena.

z poklopu, který umožňuje pohyb mezi (1) polohou uzavření přes zmíněné dávkovací hrdlo krytu, aby bylo zmíněné hrdlo krytu uzavřeno, a (2) polohou otevření, která je různá od polohy uzavření poklopu a

z odnímatelného pásku pro rozpoznání poškození, který je nejprve připevněn ke zmíněnému krytu, aby zabráňoval pohybu zmíněného krytu do zmíněné vnitřní polohy do té doby,

než je zmíněný pásek alespoň částečně odtržen od zmíněného krytu.

7. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že zmíněná dávkovací struktura se skládá z alespoň jedné protržitelné části, která vede ze zmíněného pásku, aby ho spojila se zmíněným krytem.

8. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že zmíněný kryt obsahuje vnitřní anulární stěnu zmíněný kraj krytu se nachází šikmo podél spodní části zmíněné vnitřní anulární stěny krytu

zmíněné těleso obsahuje límec, který vede kolem zmíněné membrány směrem ven

zmíněný límec je orientován soustředně se zmíněnou vnitřní anulární stěnou krytu a těsně obepíná vnější část zmíněné vnitřní anulární stěny krytu

zmíněný límec obsahuje radiálně vyčnívající anulární patku

zmíněný kryt se skládá z vnější obruby, která je upravena tak, aby měla soustřednou polohu se zmíněným límcem a aby se nacházela na jeho vnějšku, když je zmíněný kryt ve zmíněné vnitřní poloze a

zmíněná vnější obruba krytu se skládá z anulární patky, aby se vytvořilo těsné spojení se zmíněnou anulární patkou krytu, když je zmíněný kryt ve zmíněné vnitřní poloze.

9. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že dále obsahuje závěs, který spojuje zmíněný poklop se zmíněným krytem.

10. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že
zmíněné spojení je ve formě uzávěru, který je vytvořen
odděleně od zmíněného zásobníku a je naplněn přídavnou
látkou a

zmíněné těleso je možno připevnit s a zase oddělit od
konce zmíněného zásobníku.

11. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že zmíněné
těleso je nedílnou součástí zmíněného zásobníku a nachází se
na jeho konci.

12. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že částí
zmíněného tělesa je dolní obruba s vnitřním vláknem pro
přichycení vnějšího vlákna na zmíněném zásobníku.

13. Spojení podle bodu 12 vyznačující se tím, že
částí zmíněného tělesa je anulární rameno na horním
konci zmíněné dolní obruby a také anulární límec, který se
nachází vně zmíněného ramene ve opačném směru ke zmíněné
dolní obrubě a jehož dolní část určuje zmíněný přístupový
otvor a

zmíněná membrána je umístěna přes zmíněný otvor v dolní
části zmíněného anulárního límce jako nedílná součást
zmíněného tělesa uzávěru.

14. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že dále
obsahuje ventil šterbinového typu, který je možno otevřít
tlakem, který je samouzavíratelný, upevněný uvnitř zmíněného
krytu na zmíněné dávkovací hrdlo, aby se řídil tok zmíněným

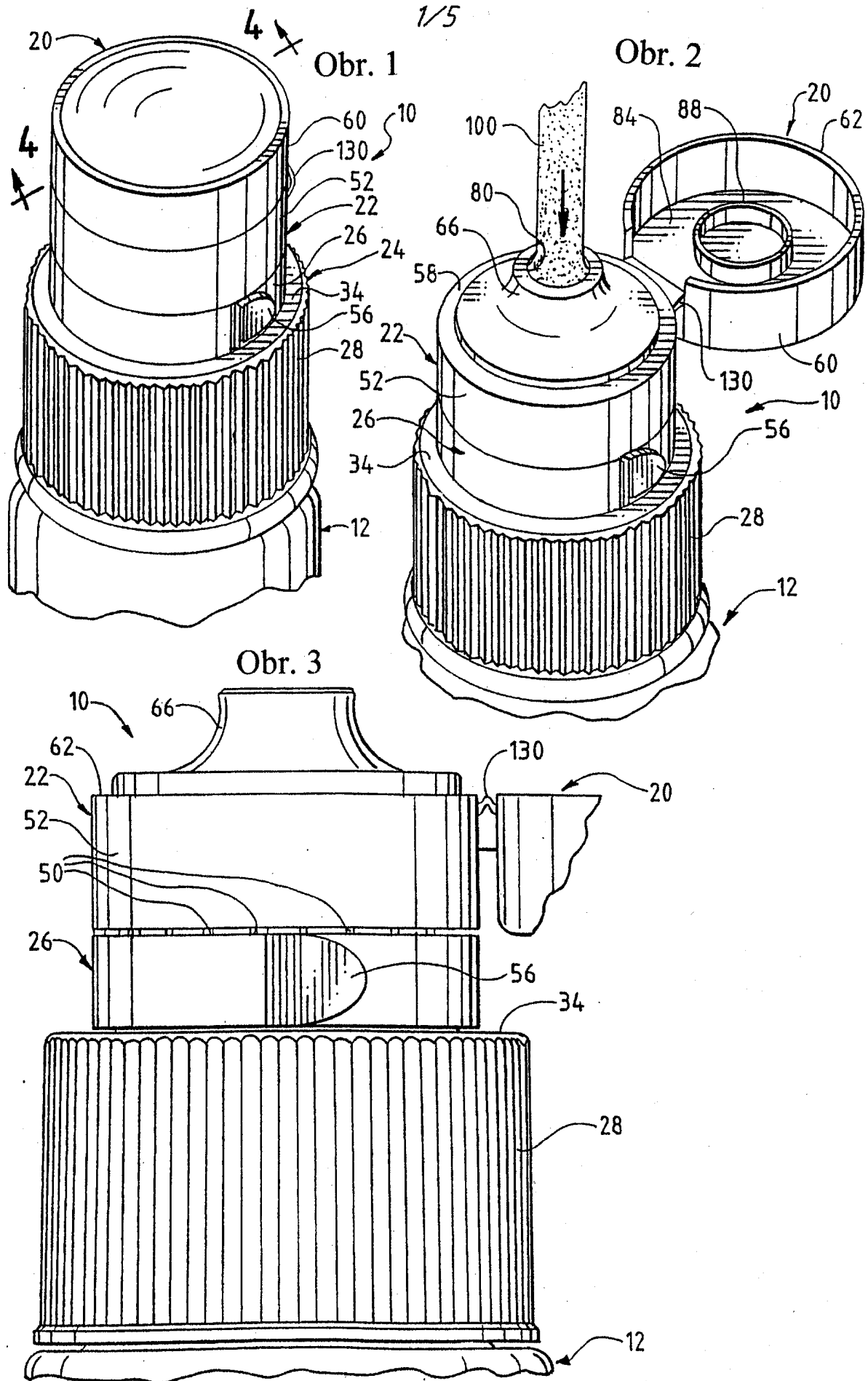
hrdlem.

15. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že zmíněný kryt se skládá také z hubice vedoucí směrem nahoru, která vytváří zmíněné dávkovací hrdlo a

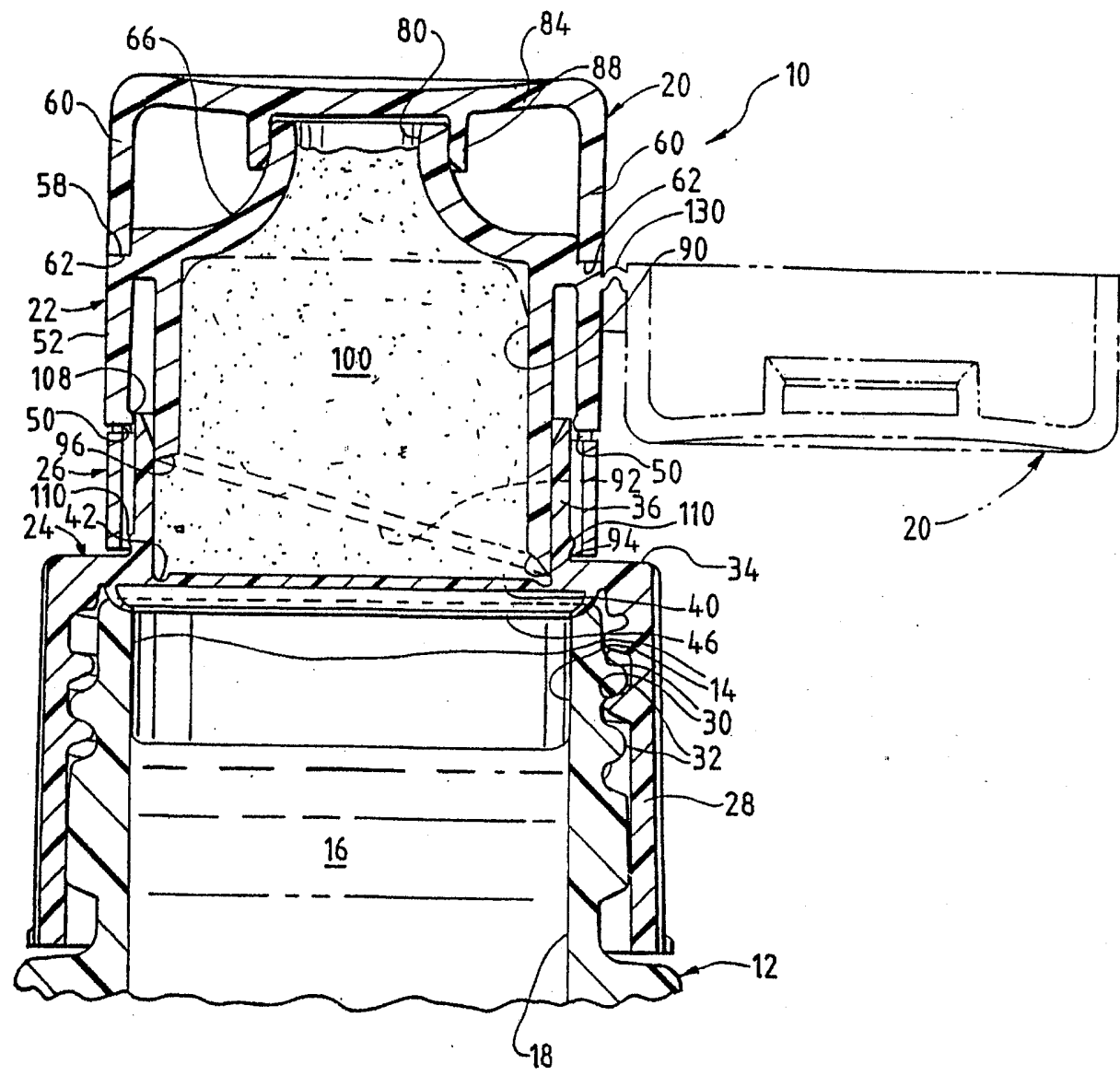
zmíněný poklop se skládá z kroužku, který je upraven tak, aby těsně obepínal vnější povrch zmíněné hubice, když je zmíněný poklop ve zmíněné poloze uzavření.

16. Spojení podle bodu 6 vyznačující se tím, že zmíněná membrána je vytvořena jako nedílná součást zmíněného tělesa.

17. Spojení podle bodu 16 vyznačující se tím, že zmíněná membrána vytváří vně orientovanou obvodovou drážku, která vytváří místo se sníženou tloušťkou v axiální poloze vzhledem ke kraji krytu.

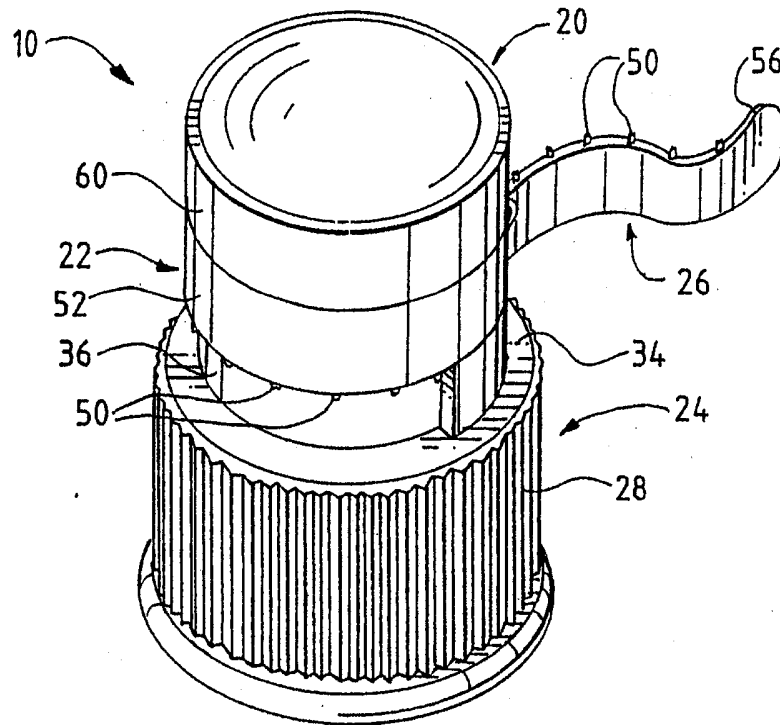


Obr. 4

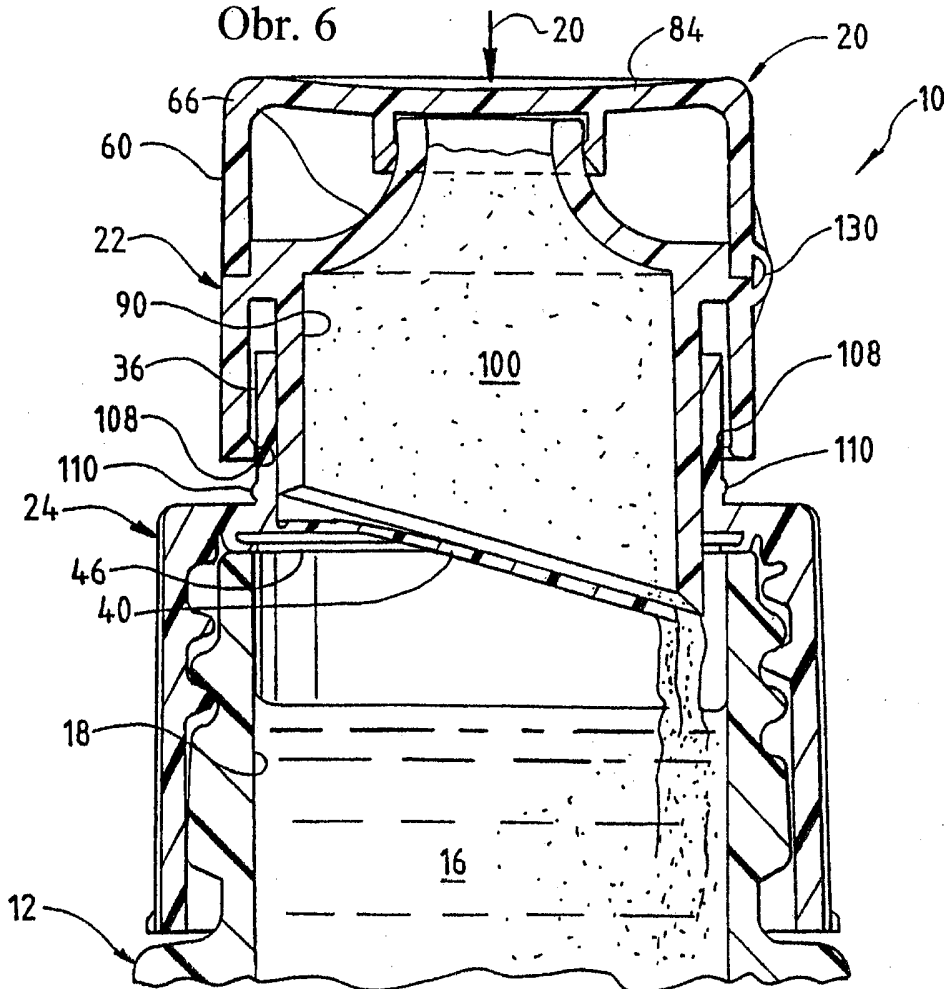


3/5

Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

