

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (22) Přihlášeno: **21.06.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **21.06.2000**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/0007937**
(33) Země priority: **FR**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 4/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/FR2001/001946**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/098162**

(21) Číslo dokumentu:

2002-3973

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
B 65 D 35/12

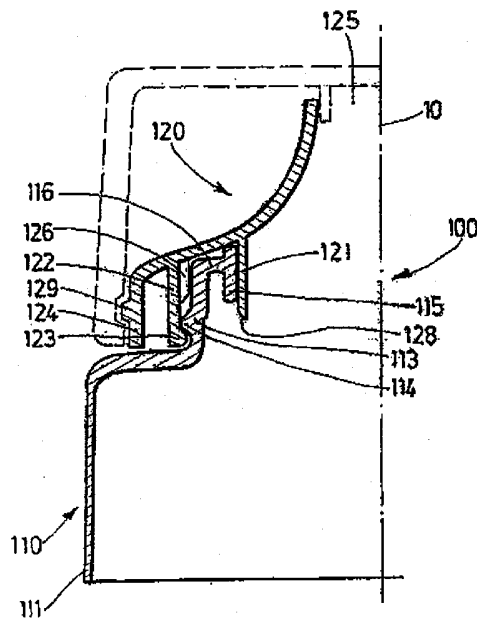
- (71) Přihlašovatel:
CEBAL SA, Clichy, FR
(72) Původce:
Schneider Bernard, Sainte Menehould, FR
(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Ohebná tuba, tuhý nástavec a sestava tuby a nástavce

(57) Anotace:

Ohebná tuba má hrdlo (113), jehož vnější povrch je opatřen upevňovacími prostředky (114) pro nevratné upevnění. Hrdlo (113) nese koncovou příčnou stěnu (116) s válcovou průchodovou částí (115). Tuhý nástavec (120) je opatřen těsnicím pláštěm (121) a upevňovacím pláštěm (122) s upevňovacími prostředky (123) pro nevratné upevnění, doplňkovými k upevňovacím prostředkům (114) na ohebné tubě (110). Průchodová část (115) a těsnicí a upevňovací plášť (121) a (122) jsou uloženy tak, že se získá těsné upevnění tuhého nástavce (120) na hrdle (113) s podélným znehybněním. Přídavné prostředky, jako eliptická tuba, dovolují dokončit znehybnění ve vzájemném otáčení po zatlačení tuhého nástavce (120).



CZ 2002 - 3973 A3

Ohebná tuba, tuhý nástavec a sestava tuby a nástavce

Oblast techniky

Vynález se týká balení kapalných a pastovitých látek v ohebné tubě, na níž je osazen tuhý nástavec, přičemž tuba má hlavu obsahující ohebný plášť připojený přechodovou částí ke v podstatě válcovitému hrdlu, přičemž uvedený tuhý nástavec je určen k upevnění v podstatě nevratným způsobem na hlavě uvedené tuby.

Dosavadní stav techniky

Většina ohebných tub je zakončena na svém vydávacím konci hrdlem, vymežujícím vydávací kanál a opatřeným vnějším závittem pro našroubování odnímatelného víčka. Tato víčka, zpravidla malého rozměru, mají nejméně dvě nevýhody, a to jednak že je často uživatelé ztratí a jednak že nedovolují stabilní držení tuby hlavou dolů, které dodává tubě atraktivní vzhled a umožňuje její snadné uchopení, což je oceňováno spotřebiteli.

Proto je známo, že se tato víčka nahrazují víčky většího průměru, upevněnými na konec tuby mající větší tuhost. Tato větší tuhost by mohla být dosažena zvětšením tlouštěk různých částí tvořících hlavu, ale toto by zvýšilo cenu tuby a její hmotnost. Pokud jde o plastové tuby, je proto dávana přednost tomu, že se zvolí tužší plast. V tomto posledním případě má tavná inkompatibilita plastu ohebného pláště s plastem dodávajícím větší tuhost konci tuby za následek, že je považováno za vhodnější tvarovat samostatně ohebnou tubu a uvedený konec, který bude dále nazýván "tuhý nástavec", a který musí být potom upevněn v podstatě nevratným

způsobem na ohebnější hlavu ohebné tuby.

Tuhý nástavec může být různých druhů, a to buď jednoduchý tuhý člen zajišťující stabilní svislé držení tuby obrácené hlavou dolů (tuba "stand up") nebo uzavírací hlavice, obsahující část určenou pro upevnění na hrdlo tuby (nazývanou základní část) a pohyblivou část (nazývanou víčko), otočnou okolo kloubu připojeného k uvedené základní části, a obsahující prostředky pro uzavírání vydávacího kanálu.

Upevnění tohoto tohoto nástavce na hlavu ohebné tuby musí být provedeno ekonomicky uspokojivým způsobem v průmyslových podmínkách při výrobě s velkými rychlostmi, t.j. výrobní rychlostí řádově několika set tub za minutu. Patentová přihláška FR 2 659 253, podaná stejným přihlašovatelem, popisuje například tuhý nástavec a tubu s hrdlem, přičemž nástavec a tuba jsou opatřeny vzájemně doplňkovými upevňovacími prostředky pro nevratné upevnění. Hrdlo je nasazeno silou mezi dva pláště připojené k základní části tuhého nástavce. Dovnitř hrdla je zasunut těsnicí plášť a nástavec má také další plášť opatřený upevňovacím prostředkem s vtlačovacími lamelami a zapadacím zesílením. Pro omezování sil potřebných pro upevňování je v tomto dokumentu doporučováno postupovat ve třech krocích, a to zasunout těsnicí plášť do otvoru, vtisknout lamely na vnějším povrchu hrdla a po té nechat dojít k zapadnutí na záskočku.

Když jsou tuhé nástavce hlavice s víčkem, přináší průmyslové upevňování na hlavě tuby rovněž problém orientace kloubu vzhledem k dekoraci natištěné na plášti a ke koncovému svaru. Patentová přihláška FR 2 707 257 podaná přihlašo-

vatelem navrhuje řešení dovolující řešit tento problém orientace. Navrhuje hlavici s víčkem a obal opatřený hrdlem, přičemž hlava a hrdlo jsou opatřeny prostředky spolupůsobícími mezi sebou pro zajištění nevratného upevnění. Hrdlo je vsazeno mezi dvěma středovými pláští hlavice, a to těsnicí plášť zasunutý do hrdla a plášť opatřenými zapadacími zesíleními, zajišťujícími znehybnění v podélném směru. Znehybnění v otáčení je zajištěno zachycením radiálně ohebné axiální lamely mezi dvěma profilovými částmi. Ohebná lamela je připojena k hlavici a profilované části jsou připojené k vrcholu přechodové části v blízkosti základny hrdla.

Spisy FR 2 650 253 a FR 2 707 256 navrhují účinné systémy upevnění tuhého nástavce na hlavu ohebné tuby. Těsnost v úrovni dotyku mezi těsnicím pláštěm tuhého nástavce a vnitřní stěnou hrdla však může být zajištěna pouze tehdy, jestliže vnitřní průměr hrdla je dostatečně malý vzhledem k jeho vnějšímu průměru. Konstatuje se totiž, že jestliže otvor hrdla je velký vzhledem k vnějšímu průměru, vyvolává síla vyvíjená na přechodovou část tuby, zejména ve spojení mezi přechodovou částí tuby a pláště, ovalizaci hrdla, které se tak již těsně nepřimyká k těsnicímu plášti tuhého nástavce. To tedy omezuje možnosti použití tuhých nástavců, upevněných na ohebných tubách, zejména když je zapotřebí víceotvorové výstupní ústí nebo excentrický otvor (ústí), takže tyto dva případy vyvolávají potřebu tuby, jejíž hrdlo má velký průměrový rozměr vzhledem k průměru ohebného pláště.

Přihlašovatel se proto snažil vytvořit sestavu ohebné tuby a tuhého nástavce, určeného pro těsné osazení na tubu, a to v průmyslových podmínkách s uspokojivými velkými výrob-

ními rychlostmi, přičemž tuba by měla hlavu obsahující hrdlo prodloužené přechodovou částí, a hrdlo, v podstatě válcového tvaru, by mělo velký průměr, t.j. průměr větší než je třetina průměru pláště.

Podstata vynálezu

Prvním předmětem vynálezu je ohebná tuba, přiřazená k tuhému nástavci, určenému k těsnému upevnění na tubu. Druhý předmět vynálezu je uvedený tuhý nástavec, přiřazený k ohebné tubě podle vynálezu. Třetí předmět vynálezu je sestava ohebné tuby podle vynálezu, na níž je osazen tuhý nástavec podle vynálezu.

Tuba podle vynálezu je vytvořena z materiálu, který jí dodává velkou ohebnost. Materiály jsou zvoleny v závislosti na konečném použití tuby. V případě balení tub pro hygienické a kosmetické produkty, pro něž tuba musí vykazovat dobré bariérové vlastnosti, je ohebný plášť vytvořen jako laminované nebo koextrudované vícevrstvé souvrství typu PE/EVOH/PE, kde PE je polyethylen a EVOH představuje kopolymer ethylen-vinylakohol. Před naplněním látkou, pro niž je tuba určena, má tuba válcový plášť kruhového nebo eliptického průřezu. Hlava obsahuje hrdlo a přechodovou část, připojující ohebný plášť k hrdlu. Jelikož je tato hlava určena k tomu, aby byla zcela zakryta tuhým nástavcem, není nezbytné sledovat výborné bariérové vlastnosti a ve většině těchto případů je uspokojivá jednoduchá hlavice, vytvarovaná z polyethylenu. Je-li nicméně potřebné zlepšit tyto bariérové vlastnosti, je možné připojit bariérovou vložku, jako je vložka popsána přihlašovatelem v evropském patentovém spisu EP 0 524 897 nebo i vytvořit společně vstříkovanou hlavu

z PE/EVOH/PE způsobem popsaným přihlašovatelem v mezinárodní patentové přihlášce WO/FR99/02525. Hrdlo, v podstatě válcovité, má velký průměr, t.j. větší než třetinu průměru pláště. Když je plášť válcový s kolmým průřezem ve tvaru elipsy (dále bude pro jednoduchost uváděno, že tuba nebo plášť jsou "eliptické"), je průměr hrdla větší než třetina malé osy elipsy na rozhraní mezi ohebným pláštěm a přechodovou částí.

Tuba podle vynálezu se vyznačuje tím, že její hrdlo nese koncovou příčnou stěnu nesoucí válcovitou průchodovou část, která vymezuje kanál, dovnitř kterého se má vsunout těsnicí plášť, připojený k základní části tuhého nástavce, přičemž průměr průchodové části je o něco menší než je vnější průměr těsnicího pláště tuhého nástavce.

Podle vynálezu je koncová příčná stěna hrdla ohebné tuby v podstatě kolmá na osu hrdla. Je uspořádána, na vrcholu. Její rozsah musí být dostatečně velký, aby deformace vyvolávaná na základně přechodové části tuby se nepřenesla na průchodovou část, a těsnicí plášť tuhého nástavce tak zůstal v kontaktu s průchodovou částí. Tento rozsah tedy závisí na mechanických vlastnostech použitého plastu. Pro tubu mající ohebný plášť o průměru 38 mm a hlavu z nízkohustotního polyethylenu, opatřenou hrdlem o průměru 25 mm, se tato koncová příčná stěna rozkládá na rozdíl průměru přibližně 3 mm, t.j. rozdíl mezi vnitřním průměrem hrdla a vnějším průměrem průchodové části, přičemž tloušťky stěny v blízkosti tohoto konce hlavy (hrdlo, příčná stěna, průchodová část) jsou blízké 1 mm.

Rozsah této koncové příčné stěny nemůže být příliš

velký, a to jednak proto, že v takovém případě by byl průměr hrdla zmenšený, což by šlo proti sledovanému cíli, a jednak proto, že určitá tuhost průchodové části je potřebná pro usnadňování zasouvání ohebného těsnicího pláště tuhého nástavce dovnitř jejího kanálu. Příliš velká ohebnost průchodové části s sebou nese riziko zvětšování problémů spojených s nedostatečným vzájemným osovým vyřízením mezi tubou a nástavcem. Při geometrii, jaká byla popsána výše, je žádoucí omezit rozsah na rozdíl průměru okolo 10 mm. Radiální rozsah této koncové příčné stěny od 0,5 do 5 násobku, s výhodou od 1 do 2 násobku střední tloušťky vrcholu hrdla.

S výhodou uvedená průchodová část vystupuje na obě strany koncové příčné stěny. Horní část průchodové části je v takové úrovni, že část průchodové části přesahuje koncovou příčnou stěnu. Upevnění tuhého nástavce na hlavu ohebné tuby tak začíná vsouváním těsnicího pláště tuhého nástavce dovnitř uvedené průchodu. Typicky je sledováno, aby výška průchodové části, tedy výška dotyku mezi průchodovou částí a těsnicím pláštěm, byla vyšší než trojnásobek tloušťky koncové příčné stěny, neboť se obecně pozoruje, během chlazení po tváření, lehké radiální smrštění části stěny průchodové části v úrovni koncové příčné stěny. Při průchodové části přesahující na obě strany koncové příčné stěny a mající výšku větší než trojnásobek tloušťku uvedené koncové příčné stěny se tak zajišťuje těsný dotyk mezi těsnicím pláštěm a průchodovou částí po obou stranách této části stěny průchodové části, která se nachází v úrovni uvedené koncové příčné stěny.

Například pro výše popsanou tubu z nízkohustotního

polyethylenu, o průměru 38 mm a hrdlo 25 mm, přesahuje typicky průchodová část koncovou příčnou stěnu o 1 mm. Má vnitřní průměr 19 mm a výšku blízkou 3 mm. Těsnicí plášť tuhého nástavce je dostatečně dlouhý k tomu, aby k dotyku mezi průchodovou částí a těsnicím pláštěm mohlo docházet po této výšce.

Tuhý nástavec podle vynálezu je vytvořen z materiálu tužšího než je materiál tuby. Když je hlava ohebné tuby z vysokohustotního polyethylenu, je nástavec typicky z polypropylenu. Je opatřen nejméně jedním těsnicím pláštěm a pláštěm opatřeným prostředky pro nevratné připojení, jako zapadacími zesíleními pro upevnění na záskočku, určenými pro spolupůsobení s vnější stěnou hrdla tuby, která je sama opatřena doplňkovými upevňovacími prostředky pro nevratné spojení. Tento plášť bude dále označován jako upevňovací plášť. Upevnění je označováno jako nevratné v tom smyslu, že již není možné oddělit tuhý nástavec od hlavy tuby bez zničení odpovídající části sestavy.

Tuhý nástavec podle vynálezu se vyznačuje tím, že jeho těsnicí plášť má průměr o něco větší než vnitřní průměr průchodové části tuby a jeho těsnicí plášť obsahuje nejméně dvě ohebná pásma, s výhodou rovnoměrně rozdělená. Zasouvání nástavce na hlavě tuby za účelem jeho upevnění na hlavě tuby se musí provádět v přijatelných průmyslových podmínkách, při použití co možná nejmenších sil. Upevňování začíná silovým zatlačováním těsnicího pláště dovnitř průchodové části tuby s poměrně malým sevřením, typicky 0,1 až 0,2 mm v poloměru. Upevňovací plášť musí mít tuhost dostatečnou pro to, aby upevňovací prostředky mohly plnit jejich funkci doplňkově

s upevňovacími prostředky, jimiž je opatřeno hrdlo tuby. Aby zatlačovací síla nebyla příliš vysoká, jsou na uvedeném upevňovacím plášti nástavce vytvořena ohebná pásma. Tato ohebná pásma jsou například štěrbiny nebo drážky, přesahující polovinu výšky tohoto pláště a ústící k otevřenému konci pláště, což dodává konci pláště určitou radiální a obvodovou poddajnost. Pro usnadňování tvarování a zjednodušení nástrojů je dávana přednost drážkám před štěrbinami, protože tvoří pouze místa o menší tloušťce, kde je plášť nahrazen lokálně obvodovou stěnou. Typicky má v případě tuhého nástavce, přiřazeného k ohebné tubě, jejíž geometrie byla popsána výše, upevňovací plášť o vnitřním průměru 25 mm, tloušťce 1,5 mm a výšce 4 mm, tři ohebná pásma, kde je plášť nahrazen lokálně tenkou stěnou o tloušťce 0,3 mm na výšce 3 mm.

V blízkosti jeho otevřeného konce tedy upevňovací část sestává z lamel, jejichž konec je radiálně ohebný, přičemž lamely jsou rozmístěny s pravidelnými rozestupy a jsou oddělovány ohebnými pásmy. Jsou opatřeny upevňovacími prostředky, zajišťujícími podélné znehybnění ve spolupráci s doplňkovými prostředky uloženými na hrdle ohebné tuby. Jedná se například o zapadací zesílení o v podstatě stejné radiální výšce a uložená jedno na upevňovacím plášti a druhé na vnějším povrchu hrdla. Radiální výška těchto zesílení musí být dostatečně velká pro zajištění dobrého zachycení a pro zabraňování jakémukoli podélnému zatahovacímu pohybu nástavce vzhledem k tubě a dostatečně malá pro umožňování zatlačování nástavce s omezenou silou.

Při předchozí geometrii to tak směřuje k radiální výšce zesílení 1 mm. I s malou vůlí (0,2 mm) mezi vnitřním

průměrem pláště a vnějším průměrem hrdla tak zůstává zatlačovací síla stále pod 25 daN a i při maximální vůli (0,5 mm) mezi vnitřním průměrem upevňovacího pláště a vnějším průměrem hrdla zůstává zajištěno podélné zachycování v podmínkách běžného použití ohebných tub.

Zavádění těsnicího pláště tuhého nástavce do hrdla tuby musí být prováděno v průmyslových podmínkách ve velkých uspokojivých rychlostech. Pro tento účel má těsnicí plášť s výhodou na svém otevřeném konci úkos, který usnadňuje jeho středění vzhledem k průchodové části ohebné tuby na začátku natlačování tuhého nástavce na hlavu tuby. Navíc je upevňovací plášť v blízkosti jeho připojení k tuhému nástavci s výhodou opatřen na jeho vnitřní stěně podélnými vodicími žebry, což dovoluje udržovat vzájemné koaxiální vyřízení osy těsnicího pláště s osou průchodu ohebné tuby.

Jestliže má tuba tvar kruhového válce, může být znehýbnění v obvodovém směru zajištěno pomocí ohebné lamely, připojené k nástavci, a profilovanými částmi, připojenými k přechodové části, popsanými v patentovém spisu FR 2 707 256. Je-li tuba eliptická, může být zajištěna pomocí zařízení vyvinutého přihlašovatelem a popsaném ve francouzské patentové přihlášce FR 9901530, kde nespojitě prstencové žebro, uložené na hrdle nad zapadacím zesílením, hraje roli zámku, do něhož se zasouvá jako klíč upevňovací plášť, tvořený částmi oddělovanými šěrbinami, které jsou s rovnoměrnými rozestupy ale mají nestejně rozsahy.

Geometrie těsnicího pláště a upevňovacího pláště tuhého nástavce a geometrie hrdla a průchodu tuby jsou takové,

že dovolují dosáhnout, v uspokojivých průmyslových podmínkách, t.j. při výrobní rychlosti jedné nebo více stovek tub za minutu, těsné upevnění s podélným znehybněním tuhého nástavce na hrdle, a to vykonáním jednoduchého podélného posouvacího pohybu, který nepotřebuje sílu vyšší než 25 daN.

Postup upevňování tuhého nástavce na hlavě ohebné tuby tedy s výhodou zahrnuje následující sled kroků:

- 1) Převedení tuhého nástavce do úrovně hlavy ohebné tuby.
- 2) Podélný pohyb nástavce směrem k tubě, přičemž úkos na těsnicím plášti tuhého nástavce usnadňuje jeho středění vzhledem k průchodu ohebné tuby.
- 3) Začátek silového zatlačování těsnicího pláště do uvedeného průchodu.
- 4) Podélný pohyb nástavce směrem k tubě, přičemž vodící žebra uložená na upevňovacím plášti tuhého nástavce středí nástavec vzhledem k průchodu na ohebné tubě.
- 5) Účinkem zatlačovací síly je konec upevňovacího pláště, který je zohebněn v radiálním směru vzhledem k přítomnosti ohebných oblastí, podrobován radiálnímu odstředivému pohybu v důsledku překážky tvořené zapadacím zesílením uloženým na vnějším povrchu hrdla.
- 6) Na konci zatlačování se konec pláště, který přešel předchozí překážku, prudce ohýbá, zaskakuje a zůstává zachycen.
- 7) Lehký otáčivý pohyb, který vyvolá působení upevňovacích prostředků pro upevnění v otáčení, jaké jsou popsány ve spisu FR 2 707 256.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých

znázorňuje obr.1 řez polovinou hlavy ohebné tuby podle vynálezu a jednoduchým tuhým nástavcem podle vynálezu, upevněným na ohebné tubě tak, že sestava tvoří tubu postavitelnou na hlavu ("stand up"), obr.2 řez ohebnou tubou podle vynálezu a hlavicí s excentrickým vydávacím otvorem, upevněnou na tubě, a obr.3 řez ohebnou tubou podle vynálezu a hlavicí s víceotvorovým vydávacím ústím, upevněnou na tubě.

Příklady provedení vynálezu

V provedení znázorněném na obr.1 je tuhý nástavec jednoduchý tuhý nástavec, který je sám opatřen vydávacím hrdlem. Pro usnadňování udržování tuby ve svislé poloze hlavou dolů je vnější plášť, jehož průměr je blízký průměru pláště tuby, připojen k základně nástavce. Nástavec může být opatřen vnějším závitem umístěným buď na hrdle, nebo jako v daném konkrétním případě vně hrdla, vedle velkého průměru, což dovoluje dodat hrdlu estetičtější vzhled, například vzhled hladké trysky ve tvaru části rotačního hyperboloidu.

Obr.1 znázorňuje takovou sestavu 100. Tuba 110 má válcový ohebný plášť 111 s kruhovým průřezem v kolmém příčném řezu o průměru 40 mm a koextrudovaného jako vícevrstvé souvrství PE/EVOH/PE. Hrdlo 113, v podstatě válcové, má průměr 35 mm, který je větší než třetina uvedeného pláště.

Na hrdle 113 je natvarována koncová příčná stěna 116, nesoucí válcovitou průchodovou část 115, která vymezuje kanál, dovnitř kterého se zavádí při upevňování tuhého nástavce 120 na ohebné tubě 110 těsnicí plášť 121, připojený naspodu tuhého nástavce 120. Vnitřní průměr průchodové části 115, blízký 26 mm, je v podstatě rovný vnějšímu průměru těs-

nicího pláště 121 tuhého nástavce 120 nebo o něco menší (přibližně o 0,2 mm) než tento průměr.

Koncová příčná stěna 116 je v podstatě kolmá k ose 10 hrdla. Probíhá po rozdíl průměru blízkém 3,5 mm, což je rozdíl vnitřního průměru hrdla a vnějšího průměru průchodové části, přičemž tloušťky stěny blízko tohoto konce hlavy (hrdla, příčné stěny, průchodové části) jsou blízké 1 mm. Průchodová část 115 přečnává o přibližně 1 mm příčnou koncovou stěnu. Má výšku blízkou 4 mm. Těsnicí plášť 121 tuhého nástavce 120, o výšce přibližně 7 mm, je dostatečně dlouhý proto, aby mohlo k dotyku mezi průchodovou částí a těsnicím pláštěm dojít po celé výšce průchodové části.

Tuhý nástavec 120 je vytvořen z polypropylenu. Vydávací otvor 125 má průměr 10 mm. Tuhý nástavec 120 je opatřen těsnicím pláštěm 121 a upevňovacím pláštěm 122, opatřeným zaskakovacím zesílením 123, určeným pro spolupůsobení se zesílením uloženým na vnější stěně hrdla 113 ohebné tuby 110. Těsnicí plášť 121 má průměr o něco vyšší než je vnitřní průměr komínku tuby. Upevňovací plášť 122 o tloušťce 1,6 mm v úrovni zesílení 123 obsahuje tři oblasti menší tloušťky, rovnoměrně rozdělené a neznázorněné na obr.1, kde úsek o tloušťce 0,3 mm a šířce 1,5 mm probíhá po výšce 4 mm. Radiální výška zapadacích zesílení 123 a 114 je 1 mm.

Těsnicí plášť 121 má na svém otevřeném konci úkos 128, usnadňující jeho středění v okamžiku upevnění tuhého nástavce 120 na hlavě ohebné tuby 110. V blízkosti jeho připojení k tuhému nástavci 120 je spojovací plášť 122 opatřen na své vnitřní stěně podélnými vodicími žebry 126, dokonču-

jícími středění upevňovacího pláště 122 na hrdle 113 a zlepšující tak koaxiální vyřízení osy těsnicího pláště s osou komínku tuby.

Tuhý nástavec 120 má vnější plášť 124, jehož průměr je blízký průměru pláště 111 ohebné tuby 110 a je opatřený vnějším závitem 129, pomocí něhož je možné našroubováním upevnit zátku uzavírající vydávací otvor 125.

Tuhý nástavec rovněž může být hlavice, obsahující otočné víčko a excentrický vydávací otvor. Příklad takového řešení je znázorněn na obr.2, kde tuba 200 je výsledkem sestavení ohebné tuby 210, mající eliptický ohebný plášť 211, a hrdlo 213 s hlavou 220. Jedná se o axiální řez podél malé osy, takže víčko 230 je uloženo otočně okolo kloubu 226, v podstatě rovnoběžného s velkou osou. Jelikož je sledována snaha o co největší vzdálenost mezi vydávacím otvorem 225 a kloubem 226, ukazuje se jako potřebné excentricky posunout otvor 225 vzhledem k ose 12 hrdla ohebné tuby, což vyžaduje hrdlo 213, mající velký průměr ve směru malé osy pláště 211.

Znehybnění otáčení, které je důležité, poněvadž je zapotřebí správně uložit víčko 230 vzhledem k dekoraci natištěné na eliptickém plášti 211, je zajištěno pomocí upevňovacího zařízení vyvinutého přihlašovatelem a popsané ve francouzské patentové přihlášce FR 9901530. Obr.1 této přihlášky může být použit pro dokončení tohoto popisu, a to s tou výhradou, že se bude uvažovat průměr hrdla úměrně větší (vzhledem k průměru pláště tuby) a že se upraví tvar hrdla tak, aby byl opatřen příčnou koncovou stěnou a průchodovou částí.

Obr.1 patentové přihlášky FR 9901530 může být tedy považován za řez rovinou procházející osou 12 otvoru a rovnoběžnou s axiální rovinou procházející velkou osou. Nesouvislé prstencové žebro 229 (označené jako žebro 4 v uvedené přihlášce), uložené na hrdle nad zapadacím zesílením (označeném vztahovou značkou 6 v uvedené přihlášce), hraje roli zámku, do kterého se zasouvá jako klíč sestava dvou axiálních lamel (lame), označených v uvedené přihlášce vztahovými značkami 12a a 12b, diametrálně protilehlých a s nestejnými velikostmi, přičemž uvedená sestava tvoří upevňovací plášť podle vynálezu, který je zde opatřen štěrbinami zajišťujícími ohebnost. Tyto dvě části se chovají jako ohebné kruhové lamely (lame). Jsou opatřeny zapadacím zesílením (označeným vztahovou značkou 16 v uvedené přihlášce). Jakmile je jednou klíč (upevňovací plášť) zasunut do zámku (nesouvislé prstencové žebro 229), hlavice 220 podstupuje translační axiální pohyb až po znehybnění a fixování zapadnutím na záskočku. Přesné polohování je zajištěno nakloněnou přechodovou částí 212 tuby, která dovoluje během zatlačování vést spodní část hlavice k její požadované konečné poloze.

Jelikož řez z obr.2 prochází v úrovni štěrbin, nejsou upevňovací plášť, zapadací zesílení a vodící žebra znázorněny.

Ohebná tuba 210 má eliptický plášť 211 s velkou osou 65 mm a malou osou 30 mm, sestávající z koextrudovaného souvrství PE/EVOH/PE. Hrdlo 213, v podstatě válcové, má průměr 22 mm. Na hrdle 213 je natvarována příčná stěna 216, nesoucí válcovitou průchodovou část 215, jehož vnitřní průměr, blíž-

ký 16 mm, je v podstatě rovný vnější vnějšímu průměru těsnicího pláště 221 hlavice 220 nebo o něco menší (přibližně o 0,2 mm) než tento průměr. Koncová příčná stěna 216 probíhá po rozdílu průměru blízkém 1,6 mm, což je rozdíl vnitřního průměru hrdla a vnějšího průměru průchodové části, přičemž tloušťky stěny blízko tohoto konce hlavy (hrdla, příčné stěny, průchodové části) jsou blízké 1 mm. Průchodová část 115 přečnává o přibližně 1 mm příčnou koncovou stěnu. Má výšku blízkou 4 mm, jako těsnicí plášť 221 hlavy 220.

Hlavice 220 je vytvořena z polypropylenu. Má základní část opatřenou excentrickým vydávacím otvorem 225 o průměru 3 mm. Je opatřena těsnicím pláštěm 221 a nesouvislým upevňovacím pláštěm, neznázorněným na obrázku, na němž je vytvořeno zapadací zesílení, určené pro spolupůsobení se zesílením vytvořeným na vnější stěně hrdla 213 ohebné tuby 210. Těsnicí plášť 221 má průměr o něco větší, než je vnitřní průměr průchodové části tuby. Radiální výška zapadacích zesílení je blízká 1 mm.

V dalším provedení, znázorněném na obr.3, je tuhý nástavec hlavice 320 s otočným víčkem 330 umožňujícím uzavřít víceotvorový výstup 325, určený pro současné rozdělování nejméně dvou odlišných látek.

Výstupní kanály 341, 342, vedoucí různé pastovité látky, které musí být současně vytlačovány, mají geometrie obtížně vytvořitelné v jednom kusu. Hlavice 320 se zde tedy vytvoří ze dvou dílů, a to středního dílu 340 rozdělujícího jednotlivé proudy, a vnějšího dílu 350, opatřeného těsnicím pláštěm 321 a upevňovacím pláštěm 322 podle vynálezu.

Ohebná tuba 310 má válcový ohebný plášť 311 s kruhovým průřezem v kolmém příčném řezu o průměru 38 mm. Hrdlo 313, v podstatě válcového tvaru, má průměr 25 mm. Na hrdle 313 je natvarována koncová příčná stěna 116, nesoucí válcovitou průchodovou část 315, jejíž vnitřní průměr, blízký 19 mm, je v podstatě rovný vnějšímu průměru těsnicího pláště 321 hlavice 320.

Koncová příčná stěna 316 je v podstatě kolmá k ose 10 hrdla. Probíhá po rozdílu průměru blízkému 3,5 mm, což je rozdíl vnitřního průměru hrdla a vnějšího průměru průchodové části, přičemž tloušťky stěny blízko tohoto konce hlavy (hrdla, příčné stěny, průchodové části) jsou blízké 1 mm. Průchodová část 315 přechází o přibližně 1 mm příčnou koncovou stěnu. Má výšku blízkou 4 mm. Těsnicí plášť 321 hlavice 120, o výšce přibližně 7 mm, je dostatečně dlouhý pro to, aby mohlo k dotyku mezi komínkem a těsnicím pláštěm dojít po celé výšce průchodové části.

Hlavice 320 je vytvořena z polypropylenu. Vydávací výstup 325 je víceotvorový a má průměr 10 mm. Hlavice je opatřena těsnicím pláštěm 321 a upevňovacím pláštěm 322, který je sám opatřen zapadacím zesílením 323, určeným pro spolupůsobení se zesílením vytvořeným na vnější stěně hrdla 313 ohebné tuby 310. Těsnicí plášť 321 má průměr o něco větší, než je vnitřní průměr tuby. Upevňovací plášť 322 o tloušťce 1,6 mm v úrovni zesílení 323 obsahuje tři oblasti menší tloušťky, rovnoměrně rozdělené a neznázorněné na obr.1, kde úsek o tloušťce 0,3 mm a šířce 1,5 mm probíhá po výšce 4 mm. Radiální výška zapadacích zesílení 323 a 314 je

1 mm.

Těsnicí plášť 321 má na svém otevřeném konci úkos, který usnadňuje jeho středění v okamžiku upevňování tuhé hlavice 320 na ohebnou tubu 310. Obvodové znehybnění je zajišťováno pomocí ohebné lamely, upevněné k nástavci, jakož i profilovanými částmi připojenými k přechodové části, popsanými ve spisu FR 2 707 256, neznázorněnými na obr.3 a uloženými v oblasti mezi upevňovacím pláštěm 322 a vnějším pláštěm 324 hlavice 320.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Ohebná tuba (110, 210, 310), určená k osazení tuhého nástavce (120, 220, 320), obsahující ohebný plášť (111, 211, 311) a hlavu sestávající z hrdla (113, 213, 313) a přechodové části spojující hrdlo s uvedeným ohebným pláštěm, přičemž hrdlo má vnější průměr větší než třetina průměru uvedeného ohebného pláště, a má vnější povrch nesoucí upevňovací prostředky pro nevratné upevnění (113, 114), doplňkové k upevňovacím prostředkům (123, 323) uvedeného tuhého nástavce,

vyznačená tím, že

hrdlo nese koncovou příčnou stěnu (116, 216, 316) nesoucí válcovitou průchodovou část (115, 215, 315), jejíž průměr je o něco menší než je vnější průměr těsnicího pláště (121, 221, 321) tuhého nástavce (120, 220, 320), přičemž uvedená válcovitá průchodová část (115, 215, 315) je uspořádána tak, že vystupuje na obě strany koncové příčné stěny (116, 216, 316).

2. Ohebná tuba (110, 210, 310) podle nároku 1, vyznačená tím, že radiální rozsah uvedené koncové příčné stěny (116, 216, 316) je od 0,5 do 5 násobku střední tloušťky vrcholu hrdla (113, 213, 313).

3. Ohebná tuba (110, 210, 310) podle nároku 1 nebo 2, vyznačená tím, že uvedená válcovitá průchodová část (115, 215, 315) má výšku větší než trojnásobek tloušťky kon-

cové příčné stěny (116, 216, 316).

4. Tuhý nástavec (120, 220, 320), určený pro upevnění na ohebnou tubu (110, 210, 310) podle nároku 1, opatřený těsnicím pláštěm (121, 221, 321) a upevňovacím pláštěm (122, 322) opatřeným upevňovacími prostředky (123, 323) pro nevratné upevňování, spolupůsobícími s upevňovacími prostředky (114, 314) na ohebné tubě, vyznačený tím, že uvedený upevňovací plášť má nejméně dvě ohebná pásma.

5. Tuhý nástavec (220) podle nároku 4, vyznačený tím, že uvedená ohebná pásma jsou pravidelně rozmístěné šterbiny, přesahující polovinu výšky uvedeného upevňovacího pláště a ústící směrem k otevřenému konci uvedeného pláště.

6. Tuhý nástavec (120, 320) podle nároku 4, vyznačený tím, že uvedená ohebná pásma jsou ztenčené části pláště, takže uvedený plášť je lokálně vytvořen jako tenká obvodová stěna.

7. Tuhý nástavec (220, 320) podle kteréhokoli z nároků 4 až 6, vyznačený tím, že obsahuje základní část a víčko (230, 330), otočné okolo kloubu (226, 326), připojeného k uvedené základně.

8. Tuhý nástavec (220) podle nároku 7, vyznačený tím, že základní část obsahuje excentrický vydávací otvor (225).

9. Tuhý nástavec (320) podle nároku 7, vyznačený tím, že základní část obsahuje víceotvorové vydávací ústí (325).

10. Sestava ohebné tuby (110, 210, 310) a tuhého nástavce (120, 220, 320),
přičemž ohebná tuba obsahuje ohebný plášť (111, 211, 311) a hlavu sestávající z hrdla (113, 213, 313) a přechodové části (112, 212, 312) spojující hrdlo s uvedeným ohebným pláštěm,
přičemž hrdlo má vnější průměr větší než je třetina průměru ohebného pláště, a má vnější povrch nesoucí upevňovací prostředky (114), 314) pro nevratné upevnění,
přičemž uvedený tuhý nástavec obsahuje nejméně jeden těsnicí plášť (121, 221, 321) a upevňovací plášť (122, 322) opatřený upevňovacími prostředky (123, 323) doplňkovými k upevňovacím prostředkům uvedeného hrdla,

vyznačená tím, že

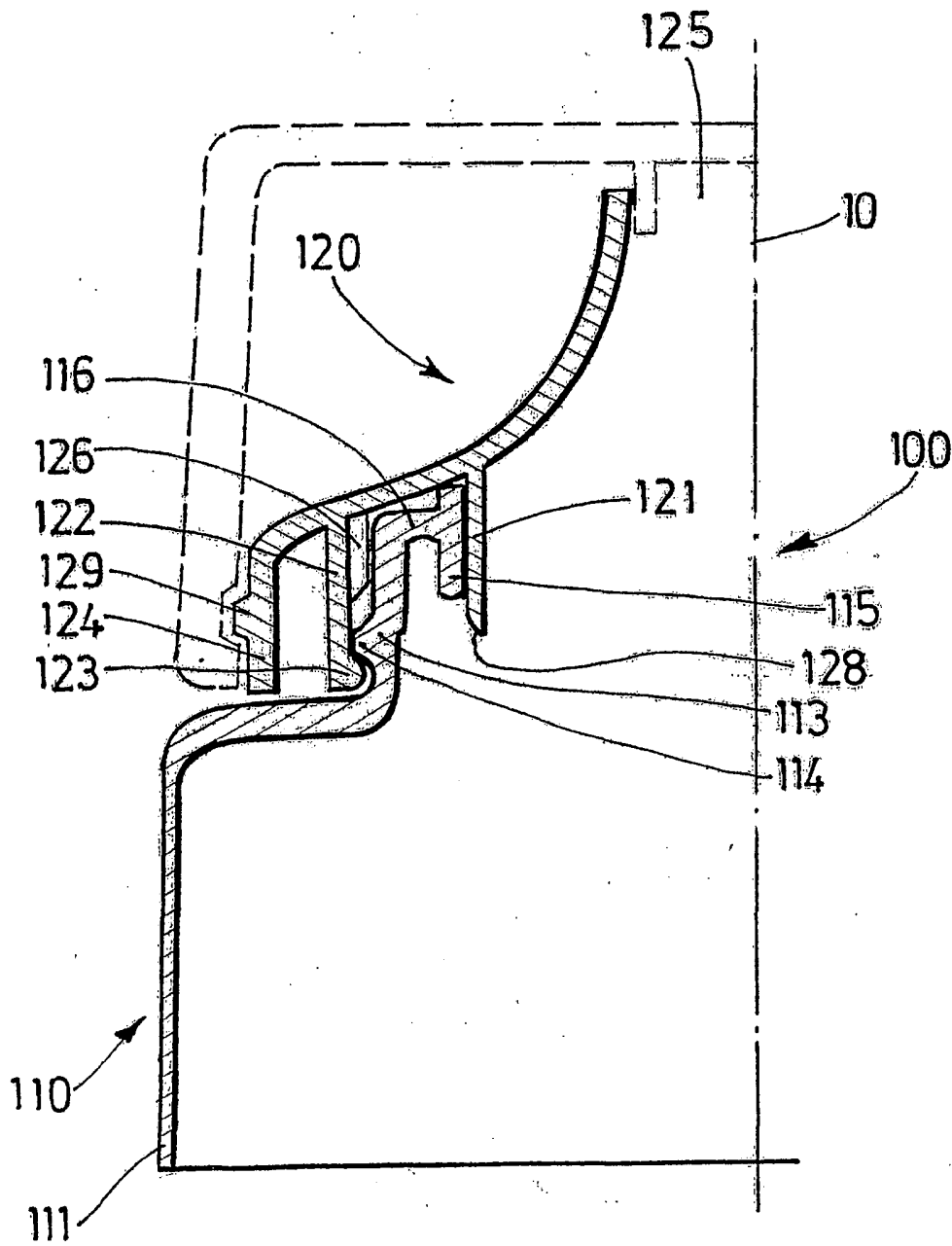
hrdlo nese koncovou příčnou stěnu (116, 216, 316) nesoucí válcovitou průchodovou část (115, 215, 315), jejíž průměr je o něco menší než je vnější průměr těsnicího pláště (121, 221, 321) tuhého nástavce (120, 220, 320), přičemž uvedená válcovitá průchodová část (115, 215, 315) je uspořádána tak, že vystupuje na obě strany koncové příčné stěny (116, 216, 316),
přičemž uvedený upevňovací plášť má nejméně dvě ohebná pásma.

11. Sestava podle nároku 10, vyznačená tím, že uvedená průchodová část ohebné tuby a uvedený těsnicí a upevňovací plášť jsou uloženy tak, že se získá těsné upevnění tuhého nástavce na hrdle s podélným znehybněním, a to jedno-

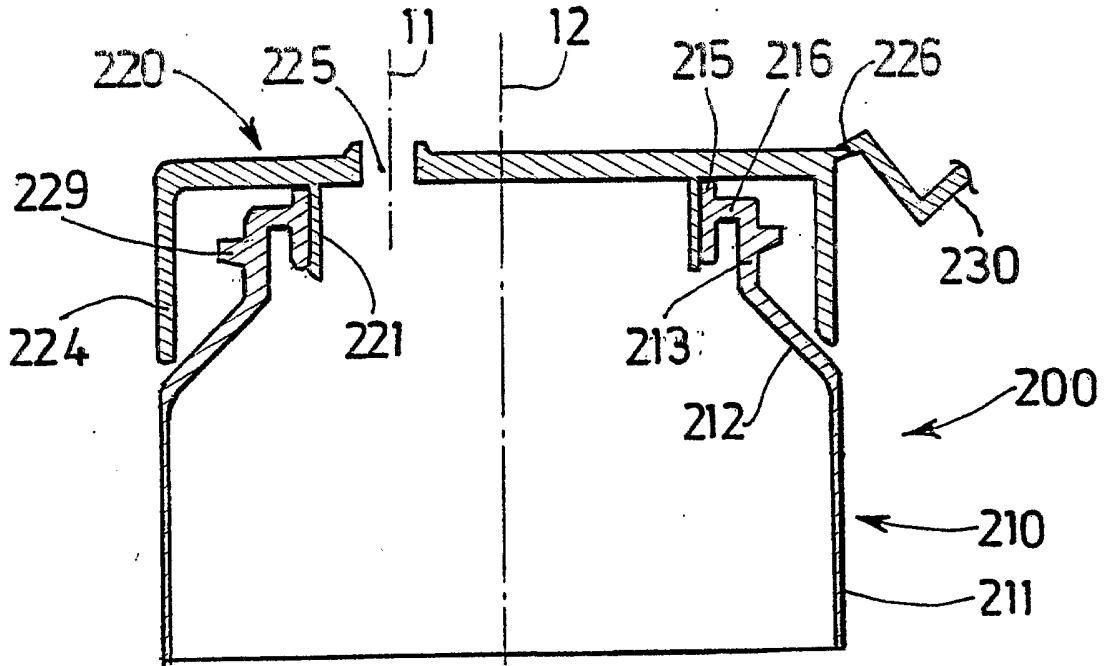
duchým podélným posunem nepotřebujícím sílu větší než 25 daN.

12. Sestava (210 a 220) podle nároku 10 nebo 11, vyznačená tím, že ohebná tuba obsahuje eliptický plášť (211) a v podstatě válcovité hrdlo (213), opatřené nespojitým prstencovým žebrem (229), hrajícím roli zámku, do něhož se zasouvají jako klíč samostatné části uvedeného upevňovacího pláště.

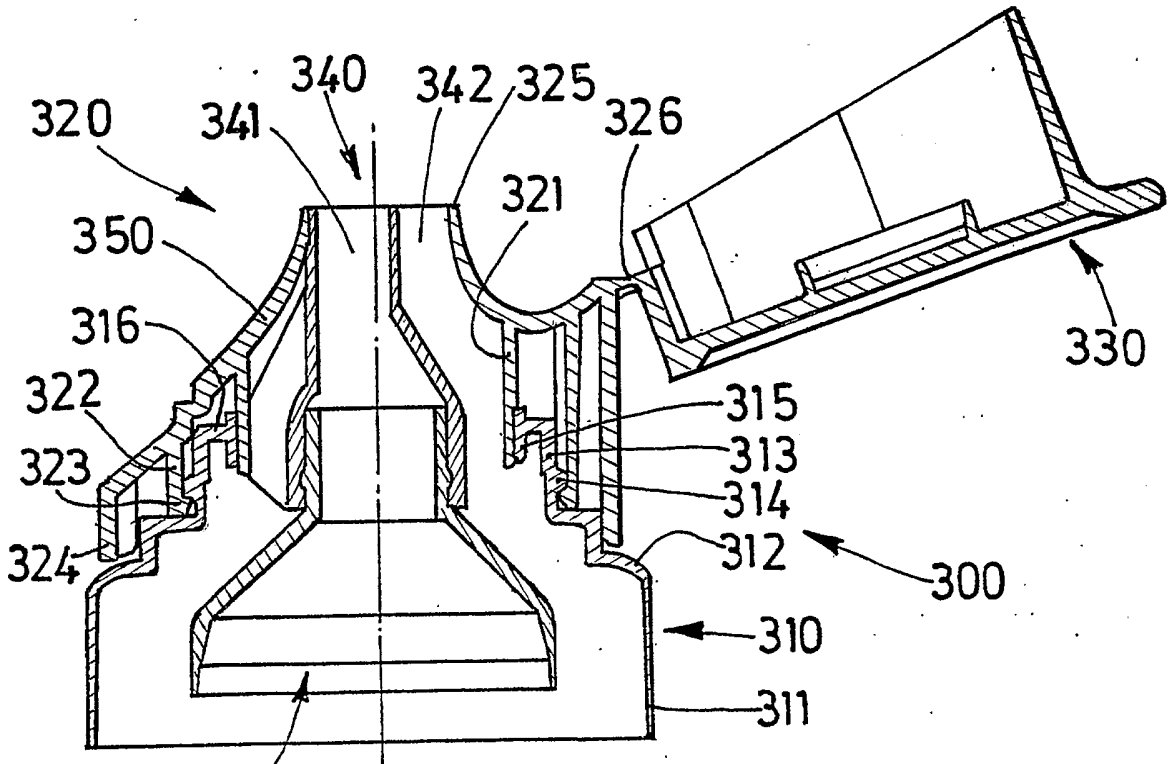
13. Sestava (310 a 320) podle nároku 10 nebo 11, vyznačená tím, že tuhý nástavec (320) má základní část, k níž je připojena radiálně ohebná lamela, a ohebná tuba je opatřena profilovanými částmi připojenými k přechodové části, přičemž ohebná lamela a profilované části jsou uloženy tak, že se na konci zasouvání a pomocí lehkého relativního otáčivého pohybu mezi tuhým nástavcem a ohebnou tubou získá znehybnění tuhého nástavce vůči ohebné tubě v otáčení.



obr. 1



obr. 2



obr. 3