

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2012-603

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B65D 39/00 (2006.01)

B65D 41/28 (2006.01)

B65D 41/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.09.2012**

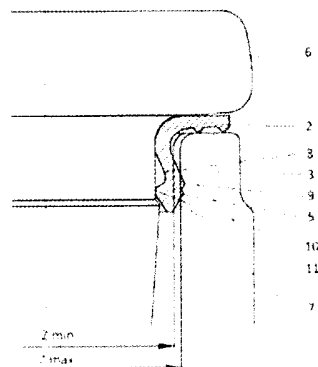
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **02.04.2014**
(Věstník č. 14/2014)

(71) Přihlašovatel:
Preciosa Gulf, FZCO, Dubai, AE

(74) Zástupce:
Mgr. Marcela Kleinová, M. Švabinského 22,
466 05 Jablonec nad Nisou

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Adaptabilní skleněná zátka na uzavírání
lahví**

(57) Anotace:
Předmětem vynálezu je adaptabilní skleněná zátka (1) k uzavírání lahví, především lahví na lihoviny, destiláty, případně víno, a to s kruhovým i nekruhovým tvarem ústí hrdla. Adaptabilní skleněná zátka (1) je složena z hlavové části (6), která má základní vnější rozměr větší nebo alespoň roven vnějšímu rozměru hrdla láhve (3), dále z kónické části (7) pevně navazující na hlavovou část a obsahující fixační drážku (8), s vysoce adaptabilním těsnicím prvkem (2), zasahující do ústí lahve. Tento těsnicí prvek je opatřen v hlavním těsnicím místě (5) nejméně dvěma bříty (9) s funkcemi vlastního utěsnění proti úniku kapaliny a proti samovolnému uvolnění zátky při opakovaném používání.



CZ 2012 - 603 A3

adaptabilní skleněná zátky pro uzavírání lahví

13.13.13

2012 - 603

Oblast techniky

[0001] Vynález se týká adaptabilní skleněné zátky k uzavírání lahví, především lahví na lihoviny, destiláty, případně víno, a to s kruhovým i nekruhovým tvarem ústí hrdla. Adaptabilní skleněná zátky je složena z hlavové části, která má základní vnější rozměr větší nebo alespoň roven vnějšímu rozměru hrdla láhve, dále z kónické části zátky pevně navazující na hlavovou část, zasahující do ústí láhve, a obsahující na své spodní části fixační drážku s vysoce adaptabilním těsnicím prvkem. Tento těsnicí prvek je opatřen nejméně dvěma břity s funkcemi vlastního utěsnění proti úniku kapaliny a proti samovolnému uvolnění zátky při opakovaném používání.

Dosavadní stav techniky

[0002] Skleněné zátky jsou známy z evropského patentu 1 456 092. U skleněné zátky podle tohoto patentu je navrženo několik způsobů těsnění, např. čelní těsnění mezi hrdlem a hlavovou částí zátky, dále kombinací čelního i válcového těsnění v ústí láhve. Nevýhodou zde popisovaných způsobů je požadavek na použití speciálních láhví s garantovanou přesností ústí láhve, která vyžaduje kruhový průřez ústí hrdla láhve s velmi malou rozměrovou tolerancí. To znamená, že pro spolehlivou těsnicí funkci musí být dodrženy funkční rozměry včetně tolerancí průměru ústí láhve, zátky vstupující do ústí láhve, a vlastního těsnicího kroužku. Další nevýhodou je, že v ústí láhve pro vlastní těsnění i odpor proti samovolnému uvolnění zátky je pouze jeden těsnicí výstupek. Při případném poškození tohoto jednoho výstupku je již opakované utěsnění velmi problematické.

[0003] Známý je i uzavíratelný prvek z evropského patentu 1 755 973. U tohoto uzavíratelného prvku je použit kombinovaný těsnicí kroužek. Proti možnému vysunutí uzávěru z láhve zvýšením třecí síly je na těsnicím kroužku v ústí láhve přidán další výčnělek. Patrnou nevýhodou tohoto uzavíratelného prvku je tedy podobně jako u EP 1 456 092, že vyžaduje použití speciálních láhví s garantovanou přesností ústí láhve, která vyžaduje kruhový průřez ústí hrdla láhve s velmi malou rozměrovou tolerancí. Další nevýhodou tohoto principu i je, že u tohoto způsobu není těsnicí kroužek trvale fixován na skleněné zátce.

[0004] Další princip skleněné zátky na uzavírání lahví je uváděn v přihlášce DE 10 2010 014876 A1. U této skleněné zátky je použit těsnicí kroužek průřezu V s jednou těsnicí hranou. Základní nevýhodou tedy je podobně jako u EP 1 456 092, že utěsnění i odpor proti samovolnému uvolnění zátky je pouze na jedné těsnicí hraně a při případném poškození této jedné hrany je již opakované utěsnění problematické. Nevýhodou tohoto principu i je, že u tohoto způsobu není těsnicí kroužek trvale fixován na skleněné zátce.

[0005] Úkolem předloženého vynálezu je odstranění uvedených nevýhod zátek.

Podstata vynálezu

[0006] Předmětem tohoto vynálezu je adaptabilní skleněná zátka k uzavírání lahví, především lahví na lihoviny, destiláty, případně víno, a to s kruhovým i nekruhovým tvarem ústí hrdla. Adaptabilní skleněná zátka je složena z hlavové části, která má základní vnější rozměr větší nebo alespoň roven vnějšímu rozměru hrdla láhve, dále z kónické části zátky pevně navazující na hlavovou část, zasahující do ústí lahve, a obsahující na své spodní části fixační drážku s vysoce adaptabilním těsnícím prvkem. Tento těsnící prvek je opatřen opěrným místem, alespoň dvěma břity v hlavním těsnícím místě s funkcemi vlastního utěsnění proti úniku kapaliny a proti samovolnému uvolnění zátky při opakovaném používání a naváděcí částí, která navazuje na břitový systém v ústí lahve a spolehlivě zajišťuje správné souosé a rovnoměrné zavedení zátky do ústí lahve a které následně zajistí rovnoměrné rozložení zatížení a těsnícího účinku na jednotlivých břitech těsnícího prvku.

[0007] Dle tohoto vynálezu je způsob utěsnění založen na adaptabilním přizpůsobení vlastní zátky společně s novým typem adaptabilního účinného těsnícího prvku, který je schopen spolehlivě těsnit kruhový i nekruhový tvar ústí hrdla láhve v rozdílu těsněných rozměrů v rozsahu do 1,1 mm. Hlavní těsnící účinek adaptabilního těsnícího prvku je v ústí láhve pod čelem hrdla. Tento adaptabilní těsnící prvek z elastického materiálu se vyznačuje tím, že princip vlastního účinného utěsnění je založen na principu alespoň dvou- nebo vícebřitého těsnění v ústí láhve s naváděcí plochou na těsnícím prvkem.

[0008] Hlavní těsnící oblast v ústí láhve je těsněna alespoň dvěma nebo více břity. U vícebřitého systému bylo překvapivě dosaženo zvýšení odporu proti samovolnému uvolnění zátky z ústí láhve, jak je doloženo v tabulce 1. Z naměřených hodnot je patrné, že nový vícebřitý systém poskytuje až trojnásobnou odolnost proti vnitřnímu tlaku v porovnání s předchozími systémy. Další významnou výhodou je, že vícebřitý systém je vhodný pro opakovatelné utěsnění ústí láhve.

• / • ←

Tabulka 1 – Porovnání odolnosti proti vnitřnímu přetlaku v láhvi mezi původním řešením s jedním těsnícím výčnělkem a novým vícebřitým systémem

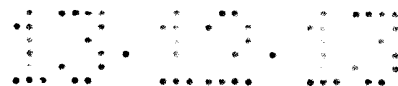
	Hodnota maximálního utěsnitelného vnitřního přetlaku uvnitř lahve [MPa]	Hodnota maximálního utěsnitelného vnitřního přetlaku uvnitř lahve [MPa]
Způsob fixace zátky v ústí lahve	Bez fixačního prvku	S fixačním prvkem
Původní řešení s jedním těsnícím výčnělkem	0,035	0,25
Nové řešení - vícebřitý systém	0,13	0,35
Koeficient zvýšení maximálního utěsnitelného vnitřního přetlaku uvnitř lahve	3,7x	1,4x
Nové řešení vícebřitý systém po 10 opakovaných uzavření	0,13	0,35

Pozn.: Při měření byla jako fixační prvek použita hliníková zavalovací kapsle.

[0009] Adaptabilní těsnící prvek, se vyznačuje tím, že celková výška těsnícího prvku v axiálním směru části zátky je větší než 5,5 mm.

[0010] Výhodné provedení vynálezu zahrnuje těsnící prvek se čtyřmi břitů.

[0011] Další výhodné provedení se vyznačuje tím, že hrany jednotlivých břitů mohou mít odlišné vnější rozměry, konkrétně že vnější rozměr hrany břitů se směrem k naváděcí části zmenšuje. Z hlediska spolehlivosti těsnění je to výhodné pro lepší přizpůsobení se břitů vnitřním rozměrům lahve a případným nepřesnostem ve tvaru lahve.



[0012] Další preferovaná forma provedení vynálezu se vyznačuje tím, že tento adaptabilní prvek umožňuje s výhodou využít tohoto principu i pro těsnění nekuhových tvarů, například eliptické otvory, nebo i otvorů tvořených tvarem mnohoúhelníku se zaoblenými rohy.

[0013] Hlavová část, jejíž vnější rozměr je roven nebo i přesahuje vnější rozměr ústí láhve, může být libovolného tvaru. Umožňuje tak kreativní designové řešení tvarů láhve a zátky. Přitom lze i nadále využít dalších technických prvků pro transportní zajištění zátky, například, termokapsle, potahové nebo drátěné bandáže a další.

[0014] Přednostně se vynález orientuje na skleněnou zátku na uzavírání lahví s destiláty, případně lze uvedený princip využít i na další tekutiny, kterým budou materiál lahve, zátky a těsnícího prvku chemicky odolávat.

[0015] Díky tomuto novému principu s novým adaptabilním těsnícím kroužkem je možné zlepšit hospodárnost výroby lahví tím, že vlastní rozměr ústí láhve může mít větší tolerance a tím se minimalizují ztráty z důvodu volnějších výrobních tolerancí.

[0016] Princip adaptabilní skleněné zátky u tohoto vynálezu poskytuje ve smyslu výše uvedeného potřebnou funkční bezpečnost a opakovatelnost těsnícího účinku jak u nápojových lahví, především na lihoviny, tak u lahví určených pro ostatní tekutiny, případně i pro sypké materiály.

[0017] Princip adaptabilní zátky u tohoto vynálezu je ve smyslu výše uvedeného použitelný i pro další neskleněné materiály zátky i láhve.

[0018] Vynález a jeho výhody je blíže objasněn prostřednictvím obrázků.

Objasnění
~~Přehled obrázků na výkresech~~

[0019] Obr. 1 znázorňuje částečný řez ústí hrdla láhve s adaptabilní zátkou s dvoubřitým těsnícím prvkem a s vyznačením přesahu těsnícího prvku vzhledem k maximálnímu a minimálnímu těsněnému rozměru hrdla.

[0020] Obr. 2 znázorňuje částečný řez ústí hrdla láhve s adaptabilní zátkou se čtyřbřitým těsnícím prvkem a s vyznačením přesahu těsnícího prvku vzhledem k maximálnímu a minimálnímu těsněnému rozměru hrdla.

[0021] Obr. 3 znázorňuje v částečném řezu ústí hrdla láhve dotyk naváděcí části těsnícího prvku při zasouvání skleněné zátky do ústí hrdla

[0022] Obr. 4 znázorňuje částečný řez ústí hrdla láhve s adaptabilní zátkou se čtyřbřitým těsnícím prvkem a s vyznačením s principu těsnění dotykem všech břitů na těsněné ploše.

[0023] Obr. 5 znázorňuje možnost použití principu vynálezu pro nekuhové otvory, a sice pro účely objasnění vynálezu

[0024] Obr. 6 znázorňuje možnost použití transportního zajištění zátky termokapslí, a sice pro účely objasnění vynálezu

[0025] Obr. 7 znázorňuje možnost užití různých tvarů hlavové části zátky, a sice pro účely objasnění vynálezu

Průběh řešení
Příklady ~~provedení~~ vynálezu

Příklad 1

[0026] Na Obr. 1 je znázorněna skleněná zátka 1, sestávající z hlavové části 6 a kónické části 7 a zejména poloha adaptabilního těsnícího prvku 2 opatřeného dvěma těsnícími břitů 9, a to v nezatížené, nedeformované, poloze, a to pro objasnění schopnosti spolehlivě těsnit kruhový i nekruhový tvar ústí hrdla láhve v rozdílu těsněných rozměrů ($Z_{max} - Z_{min}$) v rozsahu do 1,1 mm. Adaptabilní těsnící prvek 2 je fixován nalisováním do fixační drážky 8 ve skleněné zátce. Tím je těsnící prvek 2 zajištěn proti axiálnímu pohybu. Vzhledem k tomu, že tento těsnící prvek je do fixační drážky 8 nalisován, je zajištěn dostatečný těsnící účinek na straně skleněné zátky. Vnější rozměry hrany těsnících břitů 9 v každém směru průřezu hrdla lahve je větší než vlastní otvor lahve v příslušném směru. Tím je pro následné zasunutí skleněné zátky do ústí hrdla 3 vlivem elastických a pružných vlastností vlastního materiálu těsnícího prvku 2 vytvořen mezi opěrným místem 10, břitů 9 a vnitřní stěnou hrdla 3 lahve v hlavním těsněném místě 5 předpoklad pro vznik spolehlivého těsnícího efektu s dostatečným odporem proti samovolnému vysunutí zátky z ústí lahve. Naváděcí část 11 zajišťuje sousedí a rovnoměrné vložení zátky 1 do ústí hrdla 3 lahve.

Příklad 2

[0027] Preferované čtyřbřité řešení je zobrazeno na Obr. 2. Vnější rozměry hrany jednotlivých břitů 9 vzhledem k ose symetrie skleněné zátky mohou být stejné. Výhodné z hlediska vlastního zasunování skleněné zátky do ústí hrdla 3 lahve, těsnícího účinku a rovnoměrného zatížení jednotlivých břitů 9 je, že vnější rozměr hrany břitů 9 se k naváděcí části 11 těsnícího prvku 2 zmenšuje, jak je naznačeno na tomto obrázku. Nespornou výhodou je, že vícebřítý systém je vhodný pro opakovatelné utěsnění ústí láhve. V některých případech bude možné, že vnější rozměry hrany jednotlivých břitů 9 se směrem k naváděcí části 11 budou zvětšovat.

[0028] Obr. 3 znázorňuje funkci naváděcí části 11 při zavádění zátky 1 do ústí hrdla 3 lahve. Naváděcí část zajišťuje zlepšení sousosty s následným rovnoměrným zatěžováním těsnících břitů 9.

[0029] Vlastní těsnící efekt u zasunuté zátky 1 do ústí hrdla 3 lahve je znázorněn na Obr. 4. Pružná deformace těsnícího prvku 2 mezi opěrným místem 10 a hlavním těsněným místem 5 zajistí rovnoměrný dotyk všech břitů 9 na těsněné ploše.



Příklad 3

[0030] Dalším výhodným provedením vynálezu a nespornou výhodou tohoto adaptabilního těsnícího prvku 2 je, že výhody tohoto principu těsnění lze využít u lahvi s nekruhovým otvorem hrdla 3, jak je naznačeno na Obr. 5. Lze i předpokládat, že některé nekruhové tvary mohou být výhodné pro vlastní následné vylévání tekutin z lahve.

[0031] Toto nové řešení neomezuje použití různých ochranných transportních zajištění 4, například termokapsle, jak je naznačeno pro objasnění patentu na Obr. 6.

Příklad 4

[0032] Další preferovanou formou vynálezu je, že umožňuje i použití různých kreativních tvarů hlavové části zátky 6, například jak je naznačeno pro objasnění patentu na Obr. 7. To je výhodné pro kreativní designové řešení tvarů láhve a zátky dle výrobců a užití.

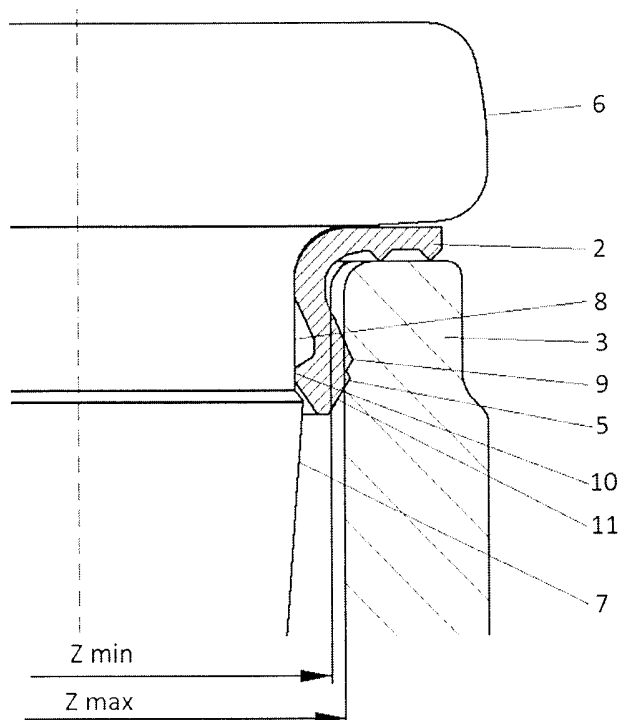
Patentové nároky

1. Adaptabilní skleněná zátka (1) pro uzavírání láhví, sestávající z hlavové části (6), která má základní vnější rozměr větší nebo alespoň roven vnějšímu rozměru hrdla láhve (3), a z kónické části (7) zátky zasahující do ústí lahve a pevně navazující na hlavovou část (6) a obsahující fixační drážku (8), v níž je fixován vysoce adaptabilní těsnicí prvek (2), **vyznačující se tím**, že adaptabilní těsnicí prvek (2) je opatřen opěrným místem (10), alespoň dvěma bříty (9) v hlavním těsnicím místě (5) a naváděcí částí (11) nacházející se pod hlavním těsnicím místem (5).
2. Adaptabilní skleněná zátka (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že adaptabilní těsnicí prvek (2) je opatřen v hlavním těsnicím místě (5) čtyřmi bříty (9).
3. Adaptabilní skleněná zátka (1) podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vnější rozměr hrany břitů (9) se směrem k naváděcí části (11) zmenšuje.
4. Adaptabilní skleněná zátka (1) podle nároku 1 až 3 pro uzavírání lahví s nekruhovým otvorem.

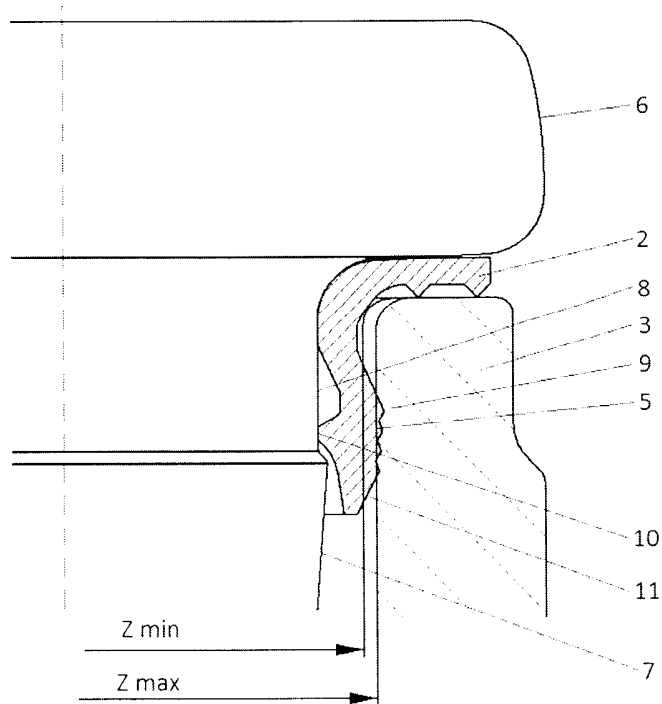
Následují x listů s výkresy

2012 - 603

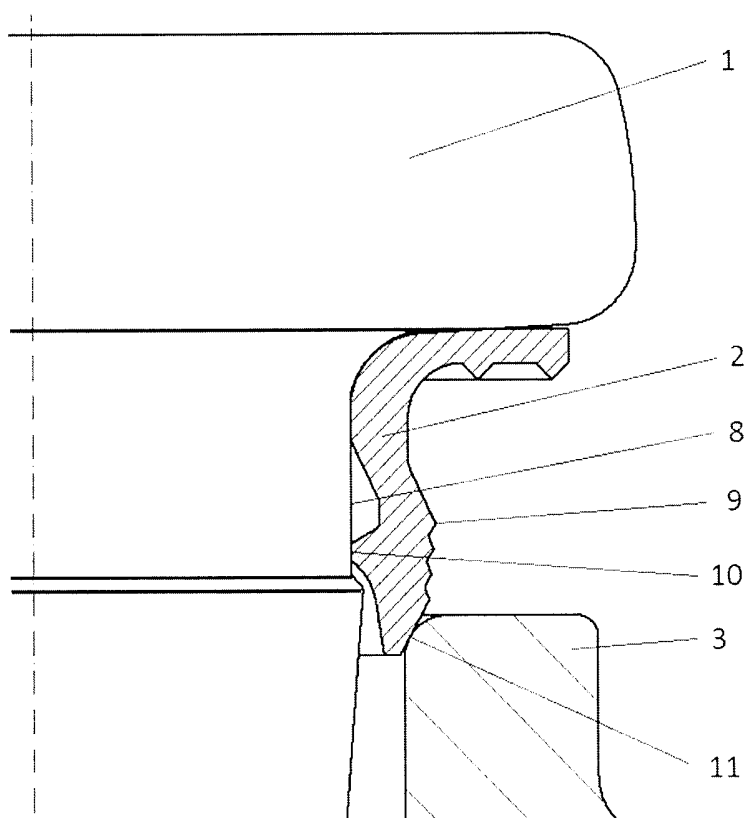
Obr. 1



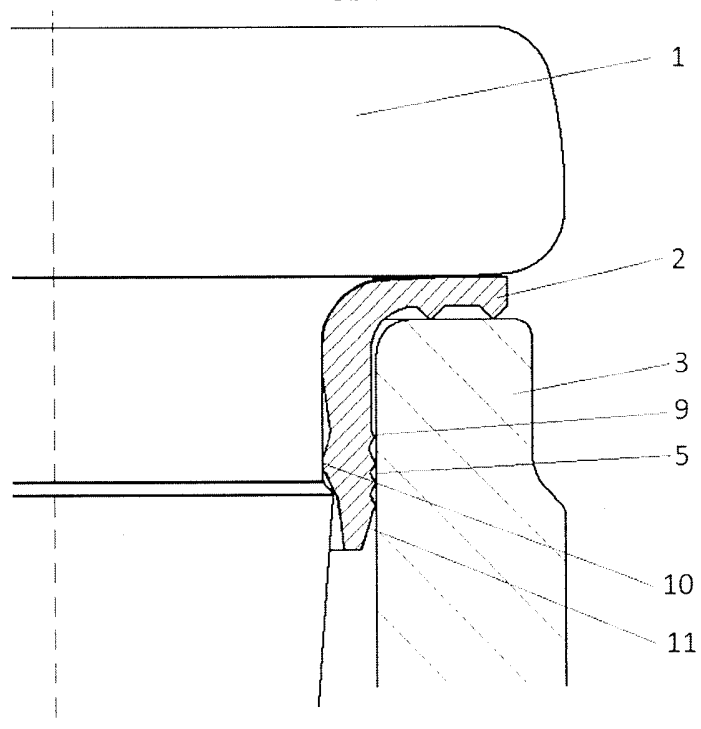
Obr. 2



Obr. 3



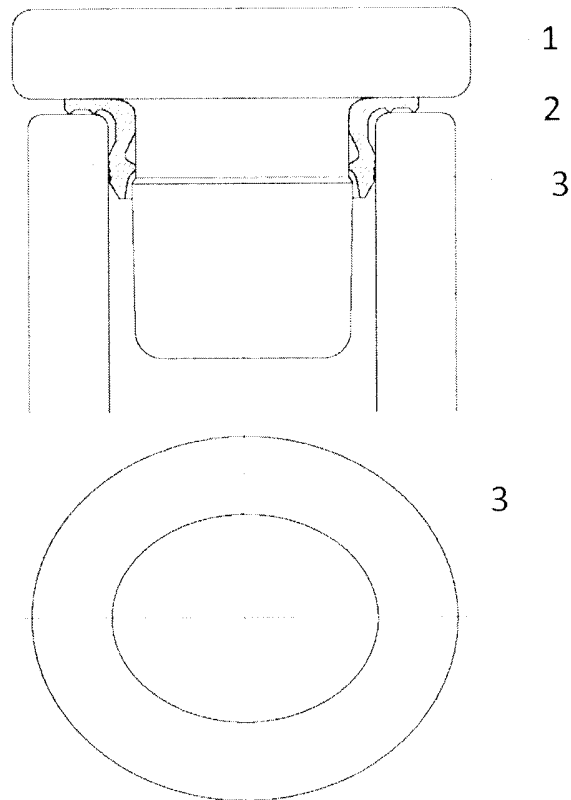
Obr. 4



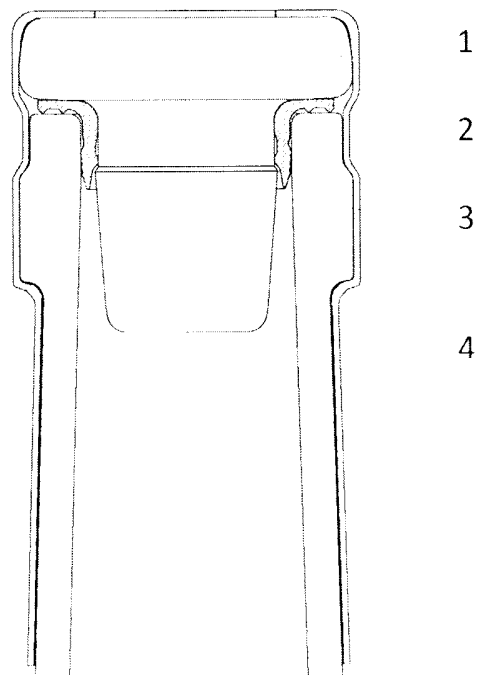
3/11

20/2 - 603

Obr. 5



Obr. 6



4/4

2012 - 603

Obr. 7

