

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17.10.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.10.2000**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/1016421**
(33) Země priority: **NL**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.12.2003**
(Věstník č. 12/2003)
(86) PCT číslo: **PCT/NL01/00764**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/032766**

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 1033

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 65 B 31/04

(71) Přihlašovatel:
VACU VIN INNOVATIONS LTD., Queensway, GB;

(72) Původce:
Van de Braak Bart Lambertus Theodorus Johannes,
Weert, NL;
Kerkhof Patrick Lambertus, Zoetermeer, NL;
Witteveen Eelco Jan Gerardus, Schiedam, NL;

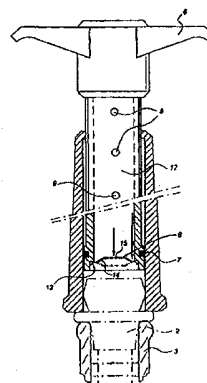
(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Pumpa s prostředky pro indikaci tlaku

(57) Anotace:

Pumpa je určena pro vytváření přetlaku nebo podtlaku v nádobě. Je opatřena destičkovou součástí, která reaguje na tlakový rozdíl mezi nádobou a prostředím. Tato součást přednostně zaujímá dvě stabilní polohy a změna těchto poloh je signalizována. Tato změna polohy vyvolá například zvuk vytvořený jako výsledek převrácení destičkové součásti. Intenzita zvuku a podobně je ovlivněna uspořádáním destičkové součásti v dutém pístu a jeho opatřením otvory vedoucími do prostředí.



Pumpa s prostředky pro indikaci tlaku

Oblast techniky

Vynález se týká pumpy obsahující sestavu pístu a válce, která tvoří část nádoby nebo je s ní spojena, přičemž tlak v uvedené nádobě má být zvýšen nebo snížen vzhledem k prostředí pohánění uvedeného pístu.

Dosavadní stav techniky

Pumpa tohoto typu je známá z Evropské patentové přihlášky 234607. Tato pumpa je při použití umístěná na lahvi v kombinaci s pryžovou zátkou. Je však třeba pochopit, že vynález není nijak omezen jen na pumpy tohoto typu. Naopak vynález pokrývá všechny typy pump, které jsou používány v kombinaci s nádobami pro vystavení obsahu nádoby zvýšenému tlaku. Pumpy tohoto typu mohou tvořit samostatnou jednotku s víkem nebo uzávěrem nádob tohoto typu nebo mohou být spojeny s víkem jiným způsobem.

Pumpa podle vynálezu může být použita pro vytváření jak podtlaku, tak přetlaku vzhledem k prostředí. To závisí na výrobku, který má být uložen v předmětné nádobě.

Pumpy tohoto typu nalezly široké použití. Jednou nevýhodou pro uživatele je obtížnost posouzení zda přetlak nebo podtlak, který má být aplikován pumpováním je dostatečný. Proto se v praxi často pokračuje s činností tak dlouho dokud není vykonána nějaká pozorovatelná práce. Ale tato doba značně závisí na kvalitě pumpy, opotřebení pumpy a dalších faktorech, které nemohou být ovlivněny. Navíc tato činnost může způsobit nežádoucí zatížení obsahu nádoby. Důležitějším faktorem je, že pro určité produkty je požadovaný přetlak nebo podtlak kritický. Například zahradní jahody musí být skladovány při

přesně stanoveném podtlaku. Jestliže je podtlak nadměrný jahody se poruší. Jestliže je podtlak nedostatečný, nastane předčasná ztráta kvality.

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je umožnění, aby zavedení podtlaku nebo přetlaku do nádoby pomocí pumpy bylo měřeno přesněji.

Ve výše popsané pumpě je cíle dosaženo tím, že sestava pístu s válcem je opatřena destičkovou součástí, která může přijmout alespoň dvě polohy jako funkci tlakového rozdílu mezi nádobou a prostředím, první polohu, když je tlakový rozdíl malý nebo žádný a druhou polohu, která je přesunuta vzhledem k první poloze, když byl tlak zvýšen nebo snížen, indikačním prostředkem přítomným pro poskytnutí indikace přemístěním z první do druhé polohy a naopak.

Použití indikačního prostředku v sestavě pístu s válcem může uživateli poskytnout indikaci zda požadovaný přetlak nebo podtlak byl dosažen. Tyto indikační prostředky mohou obsahovat jakoukoliv konstrukci, která je v oboru myslitelná. Příkladem jsou zvukové indikační prostředky, barevné indikační prostředky, prostředky, které mohou případně působit elektronicky, nebo další indikační prostředky. Ty jsou všechny založeny na skutečnosti, že destičková součást se pohybuje do druhé polohy, která je odlišná od první polohy, když je dosažen odpovídající tlak.

Přednostně je použita destičková součást, která zahrnuje stabilní polohu. Zvukový signál může být vytvářen jako výsledek překlopení součástí v konstrukci tohoto typu. Tento zvuk může být zesílen instalací destičkové součásti jako uzávěru dutého pístu. Destičková součást je umístěna na volném konci pístu a prostor situovaný nad destičkovou součástí v pístu nebo pístní tyči slouží jako rezonanční skříň. V tomto

případě kvalita zvuku může být ovlivněna osazením specifických zvuk ovlivňujících prostředků, jako jeden nebo více otvorů do uvedené rezonanční skříně. Při pumpování, je samotnému uživateli poskytnuta zvuková nebo vizuální zpětná vazba o tom kdy byl dosažen požadovaný tlak.

Je také možné ovlivnit indikaci, tj. poskytnout nastavovací prostředky, které mohou být použity buď výrobcem nebo uživatelem k nastavení momentu, ve kterém se indikace zaktivizuje, tj. konstrukce může reagovat na vyšší nebo nižší tlak.

Destičková součást může obsahovat jakýkoliv materiál, který je myslitelný v oboru jako je kov a/nebo plast. Podle dalšího přednostního provedení vynálezu je destičková součást produkována vstřikovým lisováním nebo ražením. Pro umožnění převrácení, součást obsahuje základní část a skutečnou destičkovou část, která prochází největším vychýlením. Mezi nimi je přechodová část. Tato část může mít zmenšenou tloušťku nebo může být i spojena jako integrální pant s odpovídající základní částí nebo se skutečnou destičkovou částí.

Jak je naznačeno výše, může být pumpa použita pro využití přetlaku nebo podtlaku. Typickými příklady jsou bod obratu při podtlaku 0,2 bar (20,007 kPa) vzhledem k prostředí a přetlak přibližně 1 bar (100,036 kPa). Je pochopitelné, že je to značně závislé na nádobě použité v kombinaci s pumpou a produkty nebo potravinami v ní uloženými.

Navíc podle dalšího provedení vynálezu je možné, aby uživatel ovlivnil zvuk nebo jinou poskytnutou indikaci. Místo cvakavého zvuku, který bude vytvářen výše popsanou destičkovou součástí se stabilní polohou je také možné, přemístěním vytvářet dočasně podtlak nebo přetlak, který může být pomocí

mezery postupně vypouštěn do prostředí a vytvářet hvízdavý zvukový signál.

Jak je výše naznačeno, je také možné použít jako indikaci změnu barvy. Na rozdíl od táhlových systémů nebo jiných konstrukcí, které jsou spojeny s destičkovou součástí je také možné použít membránu nebo jinou destičkovou součást, která přijímá jinou barvu jako výsledek napětí v materiálu vlivem vyššího nebo nižšího tlaku.

Podle vynálezu má destičková součást stabilní první polohu a přednostně se pohybuje z druhé polohy do první polohy, tj. druhá poloha není stabilní. Přirozeně je možné, aby uspořádání mělo bistabilní konstrukci.

Přehled obrázků na výkresech

Provedení vynálezu, které je v současnosti přednostní bude popsáno níže s odkazy na výkresy, na kterých:

obr. znázorňuje pohled zepředu na pumpu podle vynálezu;

obr. 2 znázorňuje pumpu z obr. 1 v řezu a upevněnou k nádobě;

obr. 3 znázorňuje detail varianty destičkové součásti;

obr. 4a, b znázorňují způsob jakým je destičková součást z obr. 3 připojena.

Příklady provedení vynálezu

Na obrázcích označuje vztahová značka 1 vývěvu. Jak již bylo naznačeno výše, vynález může být použit stejně dobře pro přetlakovou pumpu. Tato vývěva 1 má být použita se spojovací vložkou, která je znázorněna přerušovanou čarou na obr. 2, protože netvoří součást vynálezu. Totéž platí pro hrdlo lahve 3. V tomto případě jsou také možné jiné konstrukce. Pumpa 1

obsahuje válcovou část 4 a pístovou část 5, která se pohybuje uvnitř. Pístová část 5 je poháněna rukojetí 6. Pístová část 5 obsahuje dutou pístní tyč 12, která je uzavřena na jednom konci uzavírací destičkou 8. Pístová část 5 je podobně opatřena těsnicím O-kroužkem 7. Uzavírací destička 8 je zhotovena z kovu ražením a obsahuje základní část 13 a skutečnou destičkovou částí 15, která reaguje na tlak. Přirozeně destičková součást může být také složena nějakým jiným způsobem z jednoho nebo více materiálů.

Navíc je v duté pístní tyči 12 jeden nebo více otvorů 9. Uzavírací destička 8 má stabilní polohu. První stabilní poloha je znázorněna plynulými čarami; v této poloze nejsou žádné tlakové rozdíly po obou stranách destičky. Přerušované čáry znázorňují druhou polohu, ve které byl dosažen alespoň požadovaný tlakový rozdíl v lahvi 3 vzhledem k prostředí. Pohyb do této druhé polohy z první polohy nastává náhle s tím výsledkem, že se vytvoří cvakavý zvuk. Ten je dále zesílen v duté pístní tyči 12 a zvuk je ovlivněn polohou a umístěním otvorů 9.

Je pochopitelné, že po tom co byla pumpa 1 upevněna na nádobu a rukojeť byla poháněna, uzavírací destička se otočí když je dosažen požadovaný tlak, s tím výsledkem, že je vyvolán požadovaný zvuk a uživatel dostane znamení, že byl dosažen odpovídající přetlak nebo podtlak.

Stejně jako náhlý přechod z první polohy do druhé polohy, je také možný postupný přechod.

Obr. 3 znázorňuje detail další destičkové součásti, která je jako celek označena vztahovou značkou 25. Obsahuje základní tělo 26 a množinu z něho vystupujících přírubových břitů 27. To je upnuto v požadované poloze kroužkem 28. Podrobněji je to znázorněno na obr. 4a a 4b. Z těchto obrázků lze vidět, že

horní strana kroužku 28 je opatřena částí 30, která se zužuje do špičky a přitlačuje destičkovou součást na pryžový kroužek 29. Komora 31, uvnitř které se přírubové bříty 27 mohou pohybovat, je vymezena mezi kroužkem 28 a vnější stranou duté pístní tyče 12. Stabilní poloha je znázorněna na obr. 4a. Vycházejí z této polohy, bude destičková součást 25 schopná snadno se působením podtlaku obrátit v přítomném prostoru s otočným bodem v připojovacím bodu v 30. To je znázorněno na obr. 4b.

Materiál použitý na destičkovou součást 15, 25 může být jakýkoliv materiál, který je známý v předchozím stavu techniky, jako je například nerezová pružinová ocel. Tloušťka závisí na ploše povrchu, požadované intenzitě a podobně. V jednom příkladném provedení je tloušťka přibližně 0,1 mm. Je důležité aby destičková součást byla konstruovaná takovým způsobem, že pružná deformace je snadno dosažitelná a navíc je zajištěn vratný pohyb když zmizí tlakový rozdíl.

Ačkoliv byl vynález výše popsán s odkazy na přednostní provedení, je třeba rozumět, že mohou být provedeny početné modifikace tohoto provedení, aniž by se vybočilo z rozsahu vynálezu jak je popsán v připojených nárocích.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pumpa (1) obsahující sestavu (4, 5) píst - válec, která tvoří součást nádoby (3) nebo je k ní připojena, přičemž tlak v uvedené nádobě musí být zvýšen nebo snížen vzhledem k prostředí poháněním pístu (5), vyznačující se tím, že sestava (4, 5) píst - válec je opatřena destičkovou součástí, která může zaujmout alespoň dvě polohy jako funkci tlakového rozdílu mezi nádobou a prostředím, první polohu při malém nebo žádném tlakovém rozdílu a druhou polohou, která je posunutá vzhledem k první poloze, při zvýšení nebo snížení tlaku, přičemž jsou přítomny prostředky pro poskytnutí indikace přemístění z první polohy do druhé polohy nebo naopak.

2. Pumpa podle nároku 1, vyznačující se tím, že indikátorový prostředek obsahuje prostředek pro vytváření zvuku.

3. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že indikátorový prostředek obsahuje barevný indikační prostředek.

4. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že destičková součást (8) zahrnuje stabilní polohu.

5. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že destičková součást je umístěna v pístu.

6. Pumpa podle nároku 7, vyznačující se tím, že sestava píst - válec je opatřena prostředky (9) pro ladění zvuku.

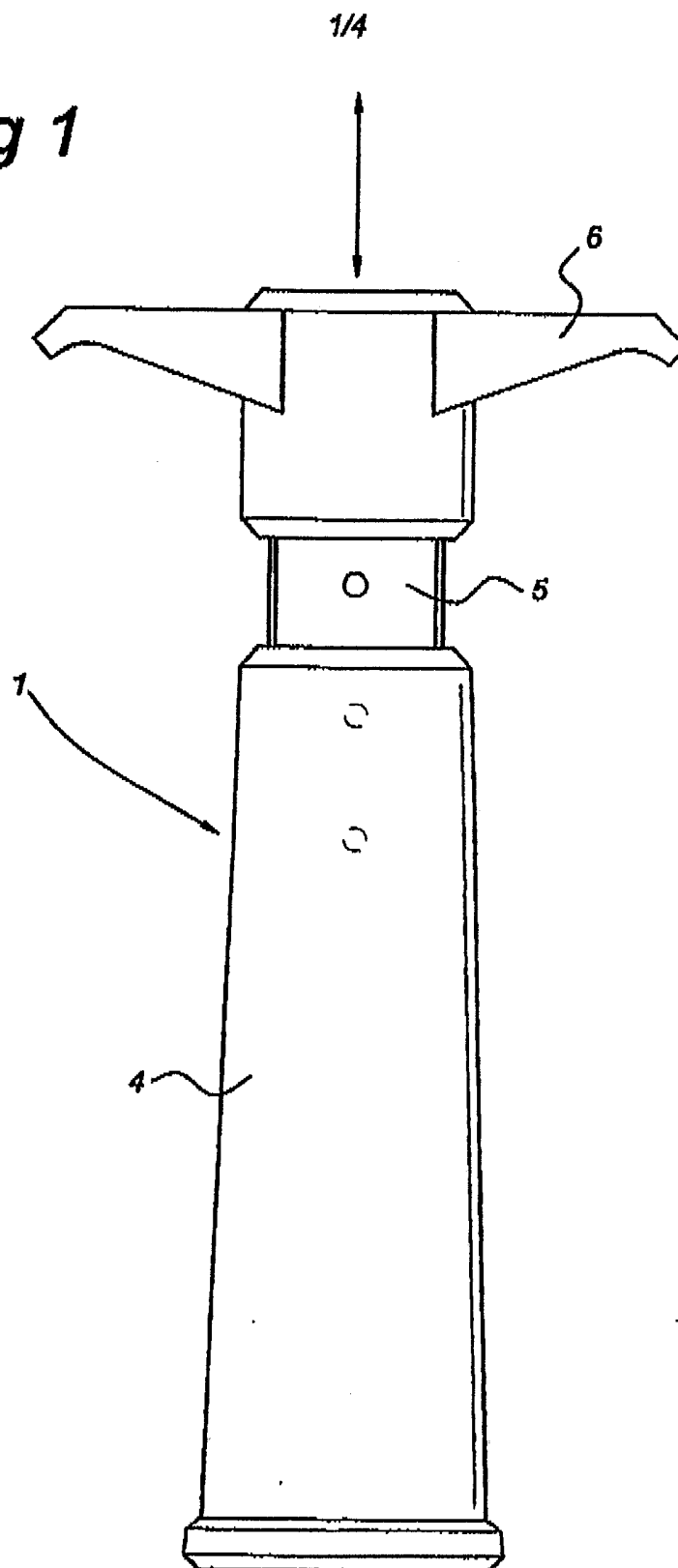
7. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že prostředky pro ladění zvuku obsahují alespoň jeden otvor z vnitřku válce do okolního prostředí.

8. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že destičková součást je opatřena nastavovacími prostředky.

9. Pumpa podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že destičková součást obsahuje část, která je vyrobena vstříkovým lisováním.

WO 02/32766

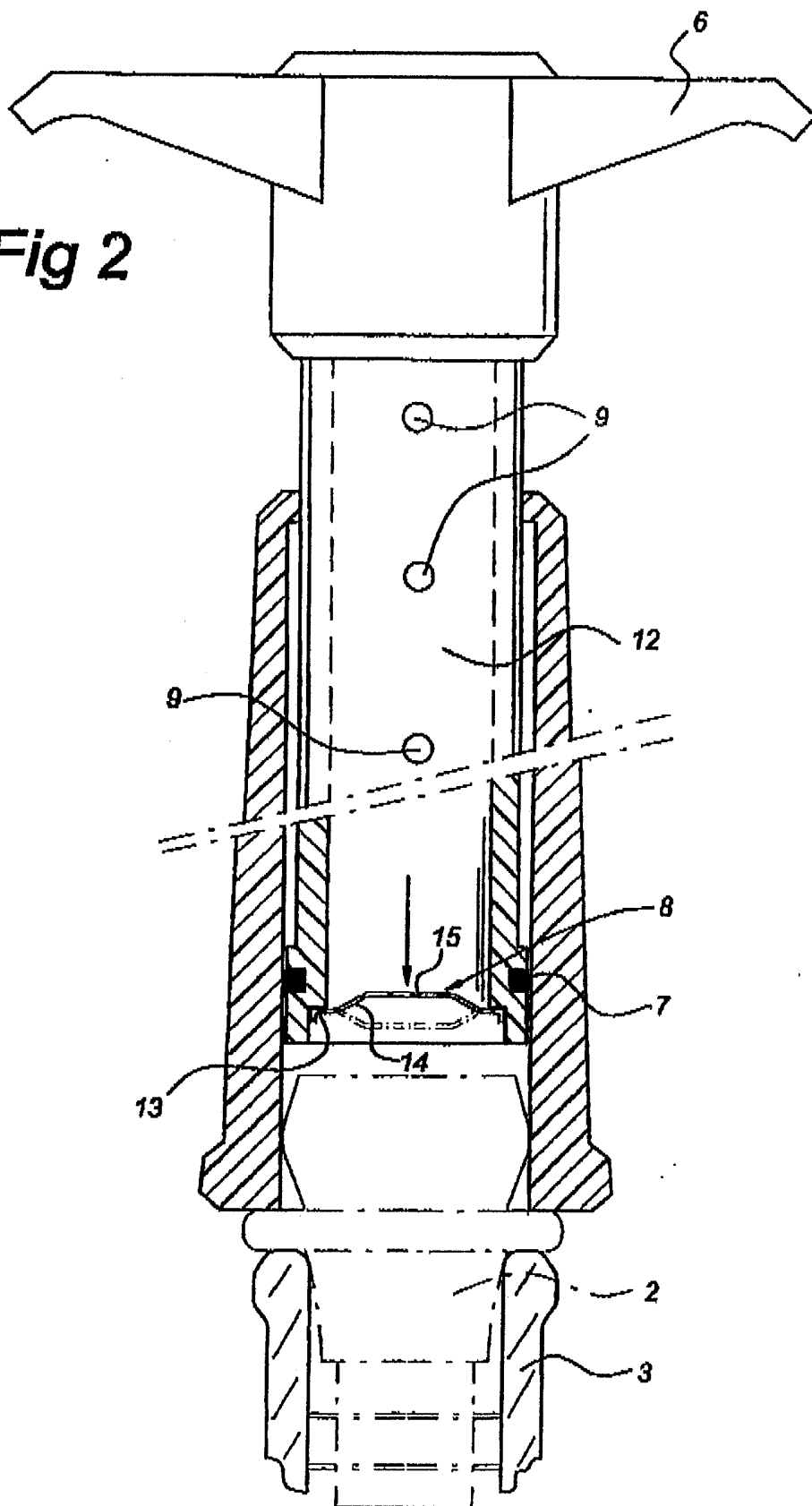
PCT/NL01/00764

Fig 1

WO 02/32766

PCT/NL01/00764

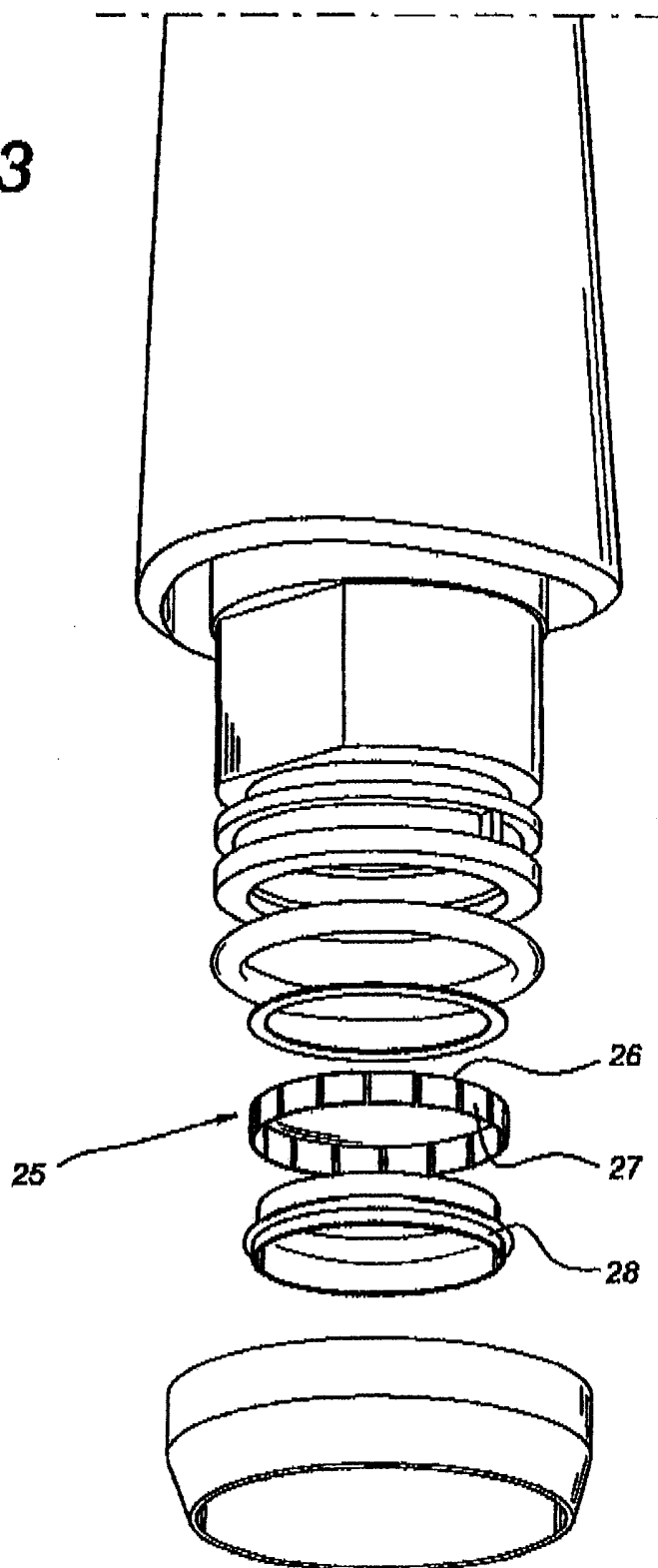
2/4

Fig 2

WO 02/32766

PCT/NL01/00764

3/4

Fig 3

WO 02/32766

PCT/NL01/00764

4/4

Fig 4a

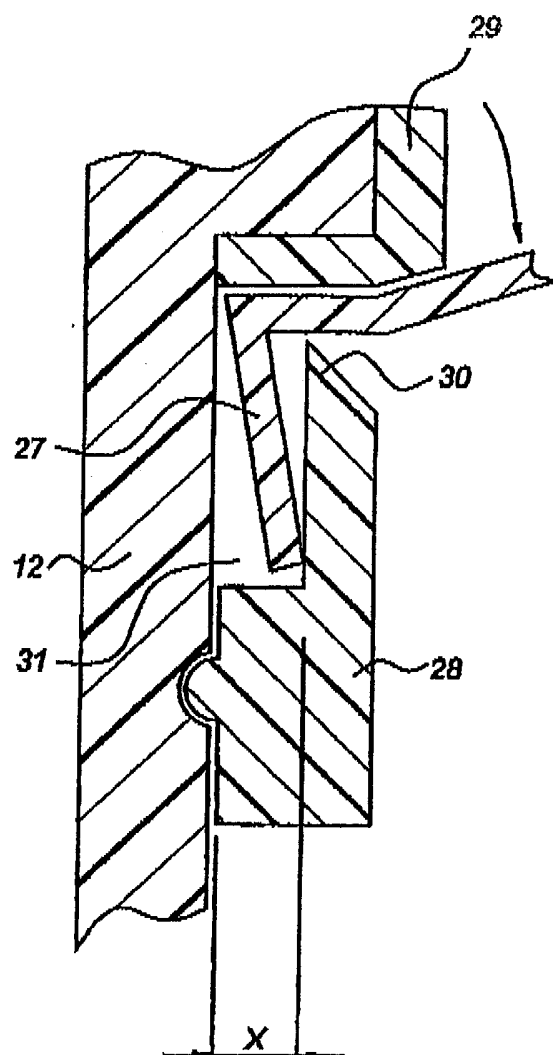


Fig 4b

