PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.03.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **26.09.2007**

(Věstník č. 39/2007)

(21) Číslo dokumentu:

2006-167

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A01J 5/16 (2006.01)

A01J 5/04 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha, CZ

(72) Původce:

Vegricht Jiří doc. Ing. CSc., Praha, CZ

Machálek Antonín Ing. CSc., Praha, CZ

(74) Zástupce:

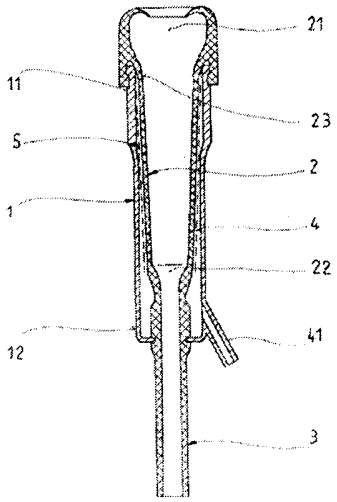
Ing. Libor Šimek, patentový zástupce, Kartouzská 4, Praha 5, 15099

(54) Název přihlášky vynálezu:

Strukový násadec

(57) Anotace:

Strukový násadec je tvořen tuhým pouzdrem (1), do něhož je v nenataženém stavu vsazena pružná návlečka (2), která má násuvnou část (21), uzpůsobenou pro vsunutí struku, a podstrukovou komoru (22), uzpůsobenou pro napojení na krátkou mléčnou hadici (3). Pouzdro (1) má větší světlost, než je vnější průměr návlečky (2), čímž je mezi pouzdrem (1) a návlečkou (2) vytvořena pulzační komora (4), uzpůsobená k napojení na zdroj střídavého tlaku a podtlaku. V pulzační komoře (4) je okolo návlečky (2) uložena omezovací průlinčitá membrána (5), jež brání návlečce (2), aby se v taktu sání, kdy v pulzační komoře (4) je větší podtlak, než v podstrukové komoře (22), neuvolnila od struku.



CZ 2006 - 167 A3

PV 2006-167
14.03.06

Strukový násadec

Oblast techniky

Vynález se týká strukového násadce dojicího přístroje, kterýžto násadec je tvořen tuhým pouzdrem, s výhodou rotačního tvaru, do něhož je vsazena k obepnutí struku uzpůsobená pružná návlečka, která má upravenu u horního konce pouzdra rozšířenou hlavici, uzpůsobenou pro vsunutí struku, a u dolního konce pouzdra podstrukovou komoru, upravenou pro napojení na krátkou mléčnou hadici.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy strukové násadce uvedeného typu, jejichž pouzdro má větší světlost, než je vnější průměr návlečky, čímž je mezi pouzdrem a návlečkou vytvořena pulzační komora, opatřená přípojkou, uzpůsobenou k napojení na zdroj střídavého tlaku a podtlaku.

Návlečka tohoto typu při dojení obepíná struk vemene a působením cyklických změn podtlaku v pulzační komoře provádí dojení a masáž struku. Tyto úkony se konají ve dvou taktech – při taktu stisku a při taktu sání. Pokud je v podstrukové komoře i pulzační komoře podtlak, nastává takt sání, v jehož rámci je návlečka otevřena, a dochází tak k vysávání mléka. Pokud je v podstrukové komoře podtlak a v pulzační komoře atmosférický tlak, nastává takt stisku, v jehož rámci se návlečka uzavře, obepne struk a provádí masáž struku. Při taktu stisku je proto důležité, aby návlečka obepnula pokud možno celý struk. Tím se umožní cirkulace krve v tkáních struku, na které při taktu sání působí dojicí podtlak. V průběhu dojení se při taktu sání podtlak v podstrukové komoře při vyšších průtocích mléka snižuje až o 20 kPa, což má za následek, že v pulzační komoře je podtlak až o 20 kPa vyšší. Tím dochází ke zvětšování průměru návlečky

natolik, že návlečka přestane obepínat struk, a podtlak začne působit na celý struk. Tím dochází k extrémnímu vtažení struku do návlečky, takže ani při taktu stisku nedochází k úplnému obepnutí hrotu struku a podtlak působí na hrot struku po celou dobu dojení, což má za následek vznik jednak výhřezů strukového kanálku a jednak zánětu mléčné žlázy, což v konečném stadiu vede k brakaci zvířete. Dalším negativním efektem přílišného rozevření návlečky a zvětšení průměru je i to, že v taktu sání se v podstrukové komoře vytvoří větší podtlak, než je ve sběrači, na který jsou jednotlivé strukové násadce napojeny, a tak nastanou podmínky pro zpětný tok mléka v odváděcí trubici, což nejen zpomalí odtok mléka z podstrukové komory, ale zpětný tok mléka působí negativně na zdravotní stav struku.

Na vlastnosti návlečky jsou tedy kladeny dva protikladné požadavky. V taktu stisku by měla být velmi pružná a elastická, aby došlo k obepnutí struku V taktu sání by naopak měla být velmi pevná, aby nedošlo ke zvětšení jejího průměru natolik, že se struk úplně uvolní a vzniknou podmínky pro zpětný tok mléka v odváděcí trubici.

V současné době používané strukové násadce jsou opatřeny návlečkami, které jsou v pouzdře uloženy v nataženém stavu, což sice omezuje jejich rozpínání a zvětšování průměru v taktu sání, ale zhoršuje obepnutí struku v taktu stisku. Další nevýhodou napnutí návlečky v pouzdře je to, že stárnutí a únava materiálu návlečky probíhá daleko rychleji než v nenapjatém stavu, čímž se zkracuje životnost návlečky.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody jsou podstatně zmenšeny strukovým násadcem podle vynálezu, tvořeným tuhým pouzdrem s výhodou rotačního tvaru, do něhož je

vsazena k obepnutí struku uzpůsobená pružná návlečka. Návlečka má upravenu u horního konce pouzdra hlavici, uzpůsobenou pro vsunutí struku, a u dolního konce pouzdra podstrukovou komoru, upravenou pro napojení na krátkou mléčnou hadici. Pouzdro má větší světlost, než je vnější průměr návlečky, čímž je mezi pouzdrem a návlečkou vytvořena pulzační komora, opatřená přípojkou, uzpůsobenou k napojení na zdroj střídavého tlaku a podtlaku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v pulzační komoře je okolo návlečky uložena omezovací průlinčitá membrána, jejíž vnější průměr je menší, než je světlost pouzdra a jež má ve směru od návlečky k pouzdru takovou tuhost, že membrána je odolná proti deformacím od síly působící na návlečku při taktu sání dojicího přístroje.

Strukový násadec podle vynálezu má podstatnou výhodu v tom, že návlečka obepíná struk jak v taktu sání, tak v taktu stisku. Tím je eliminováno vtažení struku do návlečky a všechny s tím spojené problémy

Racionální provedení membrány spočívá v tom, že tuhost membrány ve směru od pouzdra k návlečce je menší než v opačném směru natolik, že membrána je poddajná při působení síly na návlečku při taktu stisku dojicího přístroje.

V konkrétním případě je v jednom provedení vnitřní průměr omezovací průlinčité membrány větší, než je vnější průměr návlečky, zatímco v jiném konkrétním provedení je vnitřní průměr omezovací průlinčité membrány shodný s vnějším průměrem návlečky.

V případě, že vnitřní průměr membrány je větší, než je vnější průměr návlečky, je membrána s výhodou tvořena síťovinou, stočenou do ekvidistantního tvaru k vnějšímu tvaru návlečky.

V opačném případě, kdy vnitřní průměr membrány je shodný s vnějším průměrem návlečky, je membrána s výhodou tvořena vláknem, zejména silonovým, kterým je návlečka ovinuta.

Ať je membrána zhotovena jakkoliv, může být vytvořena buď v horní části návlečky, nebo po celé délce těla návlečky.

Ve všech případech návlečka může být v pouzdře uložena bez vnitřního předpětí, tj. v nenataženém stavu. Tím, že návlečka není ve strukovém násadci natažena, se jednak zvyšují výše popsané výhody a současně se tím prodlužuje životnost návlečky.

Objasnění výkresu

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení strukového násadce podle vynálezu, kde značí obr. 1 osový řez pouzdrem a návlečkou strukového násadce, obr. 2 osový řez strukovým násadcem provedený tak, že v osovém řezu je nakresleno pouzdro, zatímco návlečka, opatřená omezovací průlinčitou membránou, vytvořenou pouze v horní části návlečky, je nakreslena v pohledu, obr. 3 totéž jako na obr. 2, ale s tím, že membrána je vytvořena po celé délce těla návlečky.

Příklad provedení vynálezu

Strukový násadec je tvořen tuhým pouzdrem 1, s výhodou rotačního tvaru, do něhož je vsazena pružná návlečka 2, uzpůsobená k obepnutí struku. Návlečka 2 má u horního konce 11 pouzdra 1 upravenou rozšířenou hlavici 21, uzpůsobenou pro vsunutí struku. Návlečka 2 má u dolního konce 12 pouzdra 1 vytvořenu podstrukovou komoru 22, upravenou pro napojení na krátkou mléčnou hadici 3

sloužící k odvádění mléka. Pouzdro 1 má větší světlost, než je vnější průměr návlečky 2, čímž je mezi pouzdrem 1 a návlečkou 2 vytvořena pulzační komora 4. Pulzační komora 4 je opatřená přípojkou 41, uzpůsobenou k napojení na zdroj střídavého tlaku a podtlaku. V pulzační komoře 4 je okolo návlečky 2 uložena omezovací průlinčitá membrána 5. Aby bylo zajištěno neustálé obepínání struku, je vnější průměr membrány 5 menší, než je světlost pouzdra 1, přičemž současně tuhost membrány 5 je ve směru od návlečky 2 k pouzdru 1 natolik velká, že membrána 5 je odolná proti deformacím od síly působící na návlečku 2 při taktu sání dojicího přístroje, kdy podtlak v pulzační komoře 4 je větší, než podtlak v podstrukové komoře 22. Je výhodné, je-li tuhost membrány 5 ve směru od pouzdra 1 k návlečce 2 menší než v opačném směru, takže membrána 5 je poddajná při působení síly na návlečku 2 při taktu stisku dojicího přístroje. Uvedeným podmínkám vyhoví, je-li návlečka 2 vyhotovena např. ze síťoviny 52 (obr. 2), nebo je-li ovinuta vláknem 52 (obr.3). Podmínku, že membrána 5 je menšího průměru, než je světlost pouzdra 1, splní v jednom příkladu provedení strukový násadec, u něhož vnitřní průměr membrány 5 je větší, než je vnější průměr návlečky 2 (viz obr. 1 a 2). Membrána 5 o těchto geometrických parametrech je s výhodou tvořena síťovinou 51, stočenou do ekvidistantního tvaru k vnějšímu tvaru návlečky 2. Podmínku, že membrána 5 je menšího průměru, než je světlost pouzdra 1, splní v jiném příkladu provedení strukový násadec, u něhož vnitřní průměr membrány 5 je shodný s vnějším průměrem návlečky 2 (obr. 3). Membrána 5 o těchto geometrických parametrech je s výhodou tvořena vláknem 52, zejména silonovým, kterým je tělo návlečky 2 ovinuto. Takto zhotovené membrány 5 splňují jak požadavek, že jejich tuhost ve směru od návlečky 2 k pouzdru 1 je taková, že odolá síle působící na návlečku 2 v taktu sání, tak požadavek, že jejich tuhost ve směru od pouzdra 1 k návlečce 2 je menší, než ve směru opačném, v důsledku čehož membrána 5 je poddajná při působení síly na návlečku 2 při taktu stisku dojicího přístroje. Membrána 5 může být vytvořena v horní části 23 návlečky 2, tj. pod její hlavicí 21 (obr. 3).

Spolehlivějšího účinku se však dosáhne, je-li membrána 5 vytvořena po celé délce těla návlečky 2 (obr. 1, 3), tj. od hlavice 21 k podstrukové komoře 22. Návlečka 2 je v kterékoliv z variant uložena v pouzdře 1 v nenataženém stavu, nebo-li ve stavu prostém vnitřního předpětí.

Při činnosti se strukový násadec nasadí na struk, přípojka 41 se napojí na zdroj pulzačního podtlaku a krátká mléčná hadice 3 na stálý podtlak v mléčném potrubí. Zdroj pulzačního podtlaku se uvede do činnosti, čímž v pulzační komoře 4 vzniká střídavý tlak a podtlak, a strukový násadec tak cyklicky pracuje v taktu stisku a sání. Při taktu sání v důsledku tlakových poměrů mezi podstrukovou komorou 22 a pulzační komorou 4 má návlečka 2 tendenci se od struku uvolnit. Jejímu uvolnění od struku a pohybu směrem k vnitřnímu povrchu pouzdra 1 však zabrání membrána 5, jejíž tuhost ve směru od návlečky 2 k pouzdru 1 odolá působícím silám. Tím, že je membrána 5 průlinčitá, může na ni bez omezení působit tlak, resp. podtlak z pulzační komory 4.

Průmyslová využitelnost

Strukový násadec podle vynálezu nalezne uplatnění v moderních dojírnách, jejichž charakteristickým znakem je, že zdravotně nepoškozují hospodářsky využívaná zvířata.

PV 2006-167
14.03.06

Patentové nároky

1) Strukový násadec dojicího přístroje, tvořený tuhým pouzdrem (1) s výhodou rotačního tvaru, do něhož je vsazena k obepnutí struku uzpůsobená pružná návlečka (2), která má upravenu u horního konce pouzdra (1) hlavici (21), uzpůsobenou pro vsunutí struku, a u dolního konce (12) pouzdra (1) podstrukovou komoru (22), uzpůsobenou pro napojení na krátkou mléčnou hadici (3), přičemž pouzdro (1) má větší světlost, než je vnější průměr návlečky (2), čímž je mezi pouzdrem (1) a návlečkou (2) vytvořena pulzační komora (4), opatřená přípojkou (41), uzpůsobenou k napojení na zdroj střídavého tlaku a podtlaku, ***vyznačující se tím, že*** v pulzační komoře (4) je okolo návlečky (2) uložena omezovací průlinčitá membrána (5), jejíž vnější průměr je menší, než je světlost pouzdra (1) a jež má ve směru od návlečky (2) k pouzdru (1) takovou tuhost, že membrána (5) je odolná proti deformacím od síly působící na návlečku (2) při taktu sání dojicího přístroje.

2) Strukový násadec podle bodu 1, ***vyznačující se tím, že*** tuhost membrány (5) ve směru od pouzdra (1) k návlečce (2) je menší než v opačném směru natolik, že membrána (5) je poddajná při působení síly na návlečku (2) při taktu stisku dojicího přístroje.

3) Strukový násadec podle jednoho z bodů 1 a 2, ***vyznačující se tím,*** vnitřní průměr membrány (5) je větší, než je vnější průměr návlečky (2).

4) Strukový násadec podle jednoho z bodů 1 a 2, ***vyznačující se tím, že*** vnitřní průměr membrány (5) je shodný s vnějším průměrem návlečky (2).

5) Strukový násadec podle bodu 3 ***vyznačující se tím, že*** membrána (5) je tvořena síťovinou (51), stočenou do ekvidistantního tvaru k vnějšímu tvaru návlečky (2).

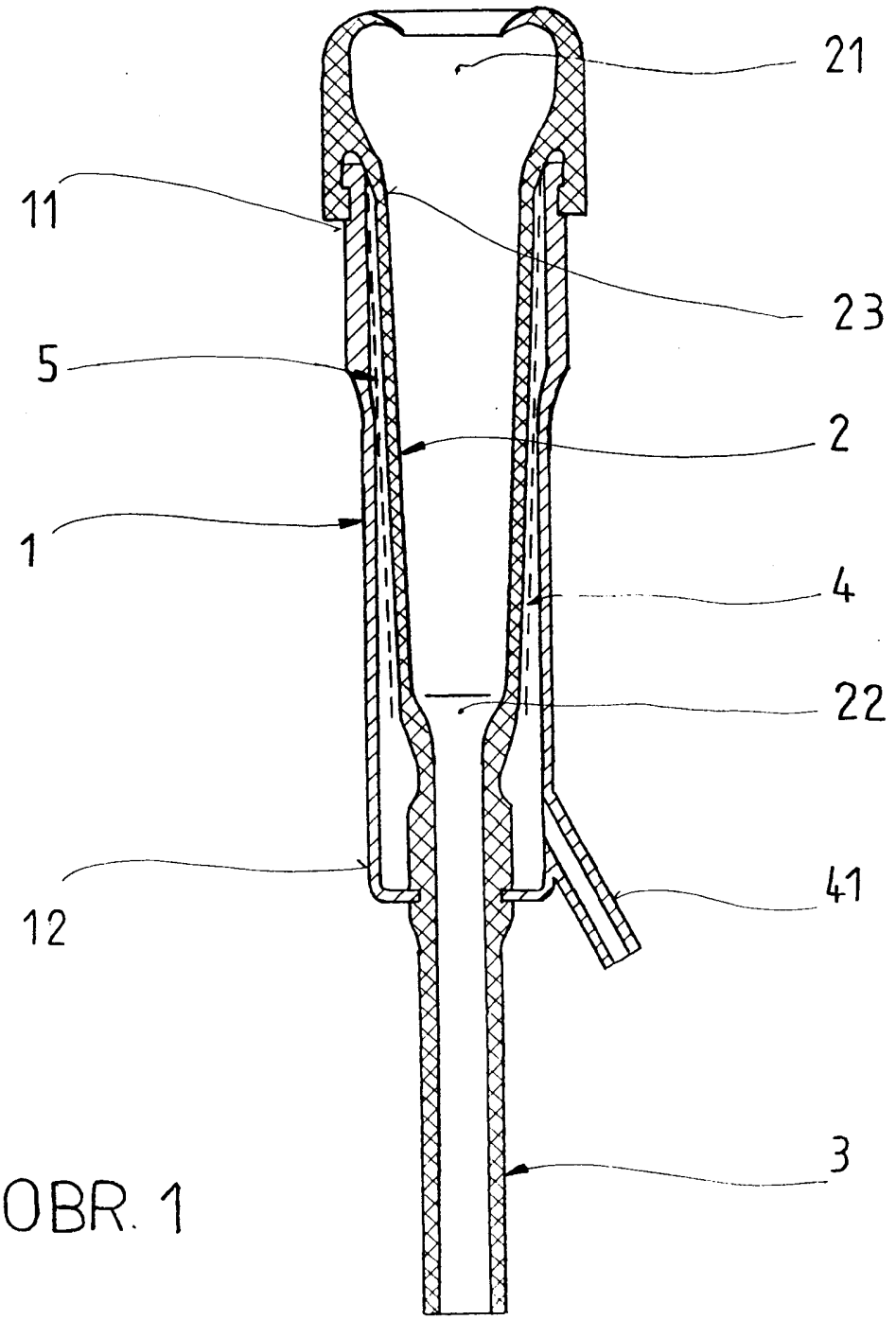
6) Strukový násadec podle bodu 4, ***vyznačující se tím, že*** membrána (5) je tvořena vláknem (52), zejména silonovým, kterým je návlečka (2) ovinuta.

7) Strukový násadec podle kteréhokoliv z předchozích bodů, ***vyznačující se tím, že*** membrána (5) je vytvořena v horní části (23) návlečky (2).

8) Strukový násadec podle kteréhokoliv z předchozích bodů, ***vyznačující se tím, že*** membrána (5) je vytvořena po celé délce návlečky (2).

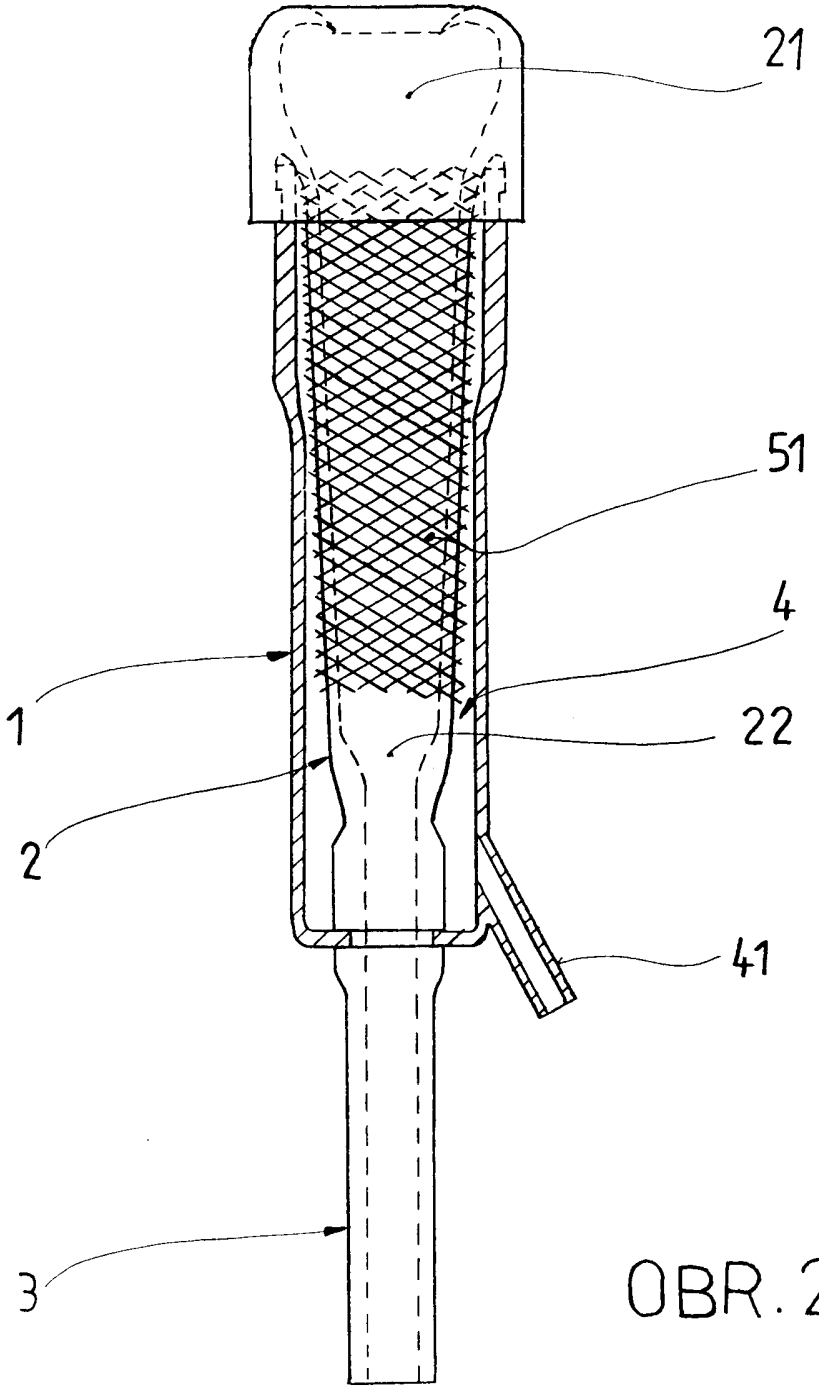
9) Strukový násadec podle kteréhokoliv z předchozích bodů, ***vyznačující se tím, že*** návlečka (2) je v pouzdře (1) uložena ve stavu prostém vnitřního předpětí.

PV 2006-167
14.03.06



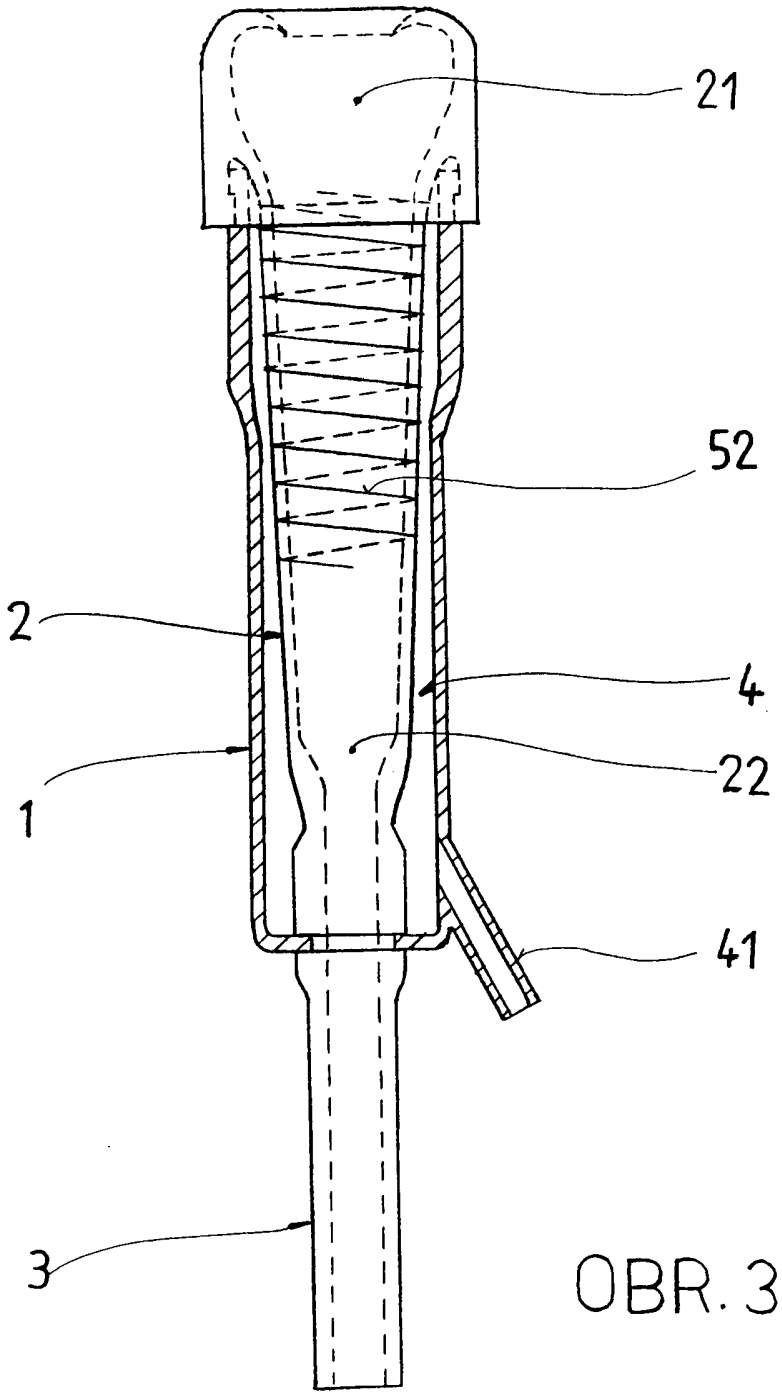
OBR. 1

PV 2006-167
14.03.06



OBR. 2

PV 2006-167
14.03.06



OBR. 3