

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

# 280 963

ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **4635-90**

(22) Přihlášeno: 24. 09. 90

(40) Zveřejněno: 15. 04. 92

(47) Uděleno: 25. 03. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15. 05. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

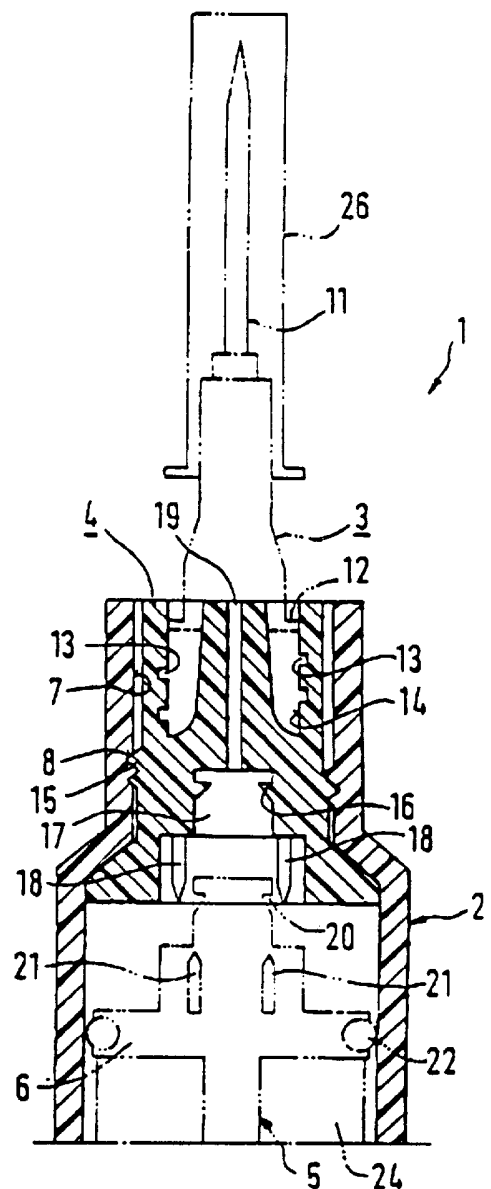
(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 M 5/32**

(73) Majitel patentu:  
Choul Bang Young, Seoul, KR;

(72) Původce vynálezu:  
Choul Bang Young, Seoul, KR;

(54) Název vynálezu:  
**Injekční stříkačka**

(57) Anotace:  
Injekční stříkačka je tvořena válcem (2) s držákem (4) injekční jehly nasaditelným na jeden jeho konec, pístem (6), posunutelným ve válci a opatřeným pístovou tyčí, vyčnívající z opačného konce válce (2) svou ovládací rukojetí, a zařízením pro samovolné zablokování pístu (6) po je vysunutí přes předem udanou míru, přičemž pro blokování otočného pohybu pístu (6) jsou na držáku (4) injekční jehly (11) upraveny jisticí členy (18) a na pístu (6) pojistky (21), jako radiálně střídavě uložené prvky.



CZ 280 963 B6

## Injekční stříkačka

### Oblast techniky

Vynález se týká injekční stříkačky, tvořené válcem, na jehož jeden konec je možno nasadit jehlu, a pístem s pístovou tyčí, na jejímž vyčnívajícím konci je upravena ovládací rukojeť.

Vynález si klade za úkol navrhnout takovou injekční stříkačku takového typu, při jejímž správném použití je možno provést pomocí této stříkačky pouze jedinou injekci, takže je vyloučen přenos různých onemocnění.

### Podstata vynálezu

Podstatu vynálezu tvoří injekční stříkačka, tvořená válcem s držákem injekční jehly, nasaditelným na jeden jeho konec, pístem, posunutelným ve válci a opatřeným pístovou tyčí, vyčnívající z opačného konce válce svou ovládací rukojetí, a zařízením pro samovolné zablokování pístu po jeho vysunutí přes předem udanou míru, přičemž pro blokování otočného pohybu pístu jsou na držáku injekční jehly upraveny jisticí členy a na pístu pojistky jako radiálně střídavě uložené prvky.

Ve výhodném provedení je píst opatřen blokovacím zařízením pro blokování pohybu pístu směrem dopředu a dozadu, tvořeným blokovacími výstupky na zadní části válce pístu a odpovídajícími blokovacími vyhloubeními na vodicích žebrech pístové tyče pístu.

V dalším výhodném provedení je jednoduché smontování a upevnění injekční jehly do držáku injekční jehly možné zajistit uspořádáním, při němž je injekční jehla spojena s držákem injekční jehly a chráněna proti uvolnění otočným uvolnitelným spojením.

Aby bylo možno zabránit nežádoucímu uvolnění otočného spojení mezi držákem jehly a válcem, jsou závity na jednotlivých otočných spojeních opačného smyslu.

Uvolnitelné a současně těsné spojení v průběhu provádění injekce je možno zajistit tím, že alespoň jedno otočné spojení je provedeno sešroubováním.

Zvláště jednoduché a bezpečné zapadnutí jisticích prvků pístu a držáku jehly je možno zajistit bez nutnosti uvést píst do určité axiální polohy vzhledem k držáku jehly tak, že jisticím členem a pojistkou jsou prvky ve tvaru přepážek nebo stojin.

Vynález bude formou příkladů podrobněji popsán ve spojení s příloženými výkresy.

### Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněn podélný řez přední částí injekční stříkačky podle vynálezu podle základního provedení.

Na obr. 2 je v podélném řezu znázorněna injekční stříkačka z obr. 1 s vytaženým pístem.

Na obr. 3 je znázorněn podélný řez stříkačkou z obr. 1 po provedení injekce.

Na obr. 4 je znázorněn podélný řez přední částí injekční stříkačky z obr. 1 po provedení injekce s držákem jehly, spojeným s pístem.

Na obr. 5 je znázorněn v podélném řezu přední díl injekční stříkačky podle obr. 1 po uvolnění držáku jehly od válce.

Na obr. 6 je v podélném řezu znázorněna injekční stříkačka z obr. 1 s injekční jehlou a držákem injekční jehly, vtaženými do válce a se zablokovanou pístovou tyčí.

Na obr. 7 je v podélném řezu znázorněno výhodné provedení injekční stříkačky podle vynálezu s pístem, spojeným s držákem jehly.

Injekční stříkačka 1, znázorněná na obr. 1 až 6, je tvořena válcem 2 stálého průměru, v němž je posunutelně uložena pístová tyč 5, a objímkou 3 pro nasazení injekční jehly 11, držákem 4 pro objímku 3 a pístem 6, který je proveden v jednom kuse s pístovou tyčí 5. Válec 2 je v předním zúženém konci opatřen úsekem 8 s vnitřním závitem na vnitřní stěně 7. Do tohoto závitu je možno našroubovat držák 4 pro jehlu. V zadní části válce 2 je vytvořen blokovací výstupek 9, který může zapadnout do blokovacího vyhloubení 25, které je provedeno na vodicích žebrech 24 na pístové tyči 5. Na zadní straně válce 2 jsou upraveny opěrné výstupky 10 pro ovládací rukojeť 23 kruhového tvaru, která je upravena na volném konci pístové tyče 5 a slouží k otáčení a posunování pístové tyče 5.

Na předním konci objímky 3 je neposuvně upevněna injekční jehla 11. Na zadním konci objímky 3 je zevně vytvořena příruba 12. Na vnitřní ploše 14 držáku 4 je vytvořen závitový úsek 13 s levotočivým závitem, určený pro našroubování příruby 12 objímky 3. Na zadním středním dílu držáku 4 na jeho zevním obvodu je vytvořen druhý úsek 15, opatřený pravotočivým závitem, určený pro zašroubování do úseku 8 válce 2.

Držák 4 je na své zadní straně opatřen vyhloubením 17. Ve vyhloubení 17 je vytvořen blokovací výstupek 16. Na vnitřní stěně držáku 4, obklopující zadní stranu vyhloubení 17, jsou provedeny radiálně stojinovitě jisticí členy 18. Přední střední část držáku 4 je opatřena kanálem 19 pro přívod kapaliny, určené pro vstříknutí, do injekční jehly 11.

Blokovací výstupek 16 ve vyhloubení 17 držáku 4 může zapadnout do blokovacího vyhloubení 20 v přední části pístu 6. Toto blokovací vyhloubení 20, do nějž může zapadnout výstupek 16 držáku 4, a stojinovitě pojistky 21 proti otočnému pohybu jsou spolu s jisticími členy 18 držáku 4 upraveny radiálně kolem zevního obvodu pístu 6. Na obvodu pístu 6 je upevněn prstenec 22 z pryže, těsně naléhající na vnitřní stěnu 7 válce 2.

Křížově vytvořená vodicí žebra 24 a pístová tyč 5 jsou pevně spojeny s ovládací rukojetí kruhového tvaru. Blokovací vyhloubení 25 v pístu 6 jsou určena pro zapadnutí blokovacích výstupků 9

válce 2 v případě, že je píst 6 tažen směrem dozadu, po tomto zapadnutí již není možno vytáhnout pístovou tyč 5 úplně z válce 2.

Před použitím se držák 4 s objímkou 3 zašroubuje pomocí závitu do spojení mezi držákem 4 a válcem 2, načež se sejme kryt 26 jehly, který je na obr. 1 znázorněn čerchovanou čarou. V případě, že injekční kapalina byla vstříknuta pohybem pístu 6 směrem dopředu, nachází se píst 6 v poloze, která je znázorněna na obr. 3. V této poloze je injekční jehla 11 vyjmuta z těla, načež je píst 6 dále posunut dopředu do polohy, která je znázorněna na obr. 4, čímž dojde k zapadnutí blokovacího výstupku 16 ve vyhloubení 17 držáku 4 do blokovacího vyhloubení 20 pístu 6, takže píst 6 je s držákem 4 spojen uvnitř válce 2.

Na obr. 7 je znázorněno druhé provedení injekční stříkačky podle vynálezu. Toto provedení je ve srovnání s prvním provedením poněkud zjednodušeno tak, že úsek 15 s pravotočivým závitem na zevním obvodu držáku 4, který je našroubován na úsek 8 válce 2, je zjednodušen v tom smyslu, že injekční stříkačka neobsahuje závitový úsek 13 na vnitřní ploše 14 držáku 4. Místo toho je držák 4 opatřen nástavcem 27 pro nasazení objímky 3.

Dále bude uvedeno zacházení s injekční stříkačkou podle prvního provedení a bude objasněna funkce tohoto provedení injekční stříkačky podle vynálezu.

K sešroubování držáku 4 s válcem 2 se nasadí držák 4 na zadní konec válce 2, a pak se tlačí směrem dopředu a otáčí se o čtvrtinu kruhu až o plný kruh ve směru hodinových ručiček doprava ručně nebo pomocí stroje tak dlouho, až úsek 8 vnitřní stěny 7 válce 2 pevně zasahuje do úseku 15 s pravotočivým závitem na zevním obvodu držáku 4. Pak se zašroubuje příruba 12 na objímce 3 do závitového úseku 13 držáku 4 s levotočivým závitem. Směr zašroubování mezi injekční jehlou 11 a držákem 4 je tedy opačného smyslu, než směr zašroubování mezi válcem 2 a držákem 4.

Po nasazení objímky 3 jehly a po odstranění krytu 26, který kryje injekční jehlu 11 tak, jak je znázorněno čerchovanou čarou na obr. 1, se injekční jehla 11 zabodne do těla a pak se posunuje píst 6 pomocí pístové tyče 5 směrem dopředu z polohy, znázorněné na obr. 2, do polohy, znázorněné na obr. 3.

Po provedení injekce se injekční jehla 11 vyjme z těla a pomocí ovládací rukojeti 23 pístové tyče 5 se posune dopředu do polohy, která je znázorněna na obr. 4 tak daleko, až pojistky 21 na předním nástavci pístu 6 jsou vtlačeny do mezer mezi jisticími členy 18 na držáku 4 a přední výstupek pístu 6 je zatlačen do vyhloubení 17 držáku 4. Pak zapadne také blokovací výstupek 16 na držáku 4 do blokovacího vyhloubení 20 na přední části pístu 6. Tímto způsobem dojde pomocí blokovacího výstupku 16 a blokovacího vyhloubení 20 k pevnému spojení pístu 6 s držákem 4, takže opakované použití injekční stříkačky 1 je zcela znemožněno.

V případě, že se píst 6 dále otáčí ve směru hodinových ručiček, dostanou se jisticí členy 18 ve vyhloubení 17 držáku 4 do styku s pojistkami 21 na přední části pístu 6. Dalším otáčením pístu 6 o čtvrtinu až o plný kruh se pak uvolní šroubové spojení

mezi úsekem 8 válce 2, opatřeným vnitřním závitem, a úsekem 15 držáku 4 podle obr. 5.

Pak se píst 6 táhne směrem dozadu tak daleko, až blokovací výstupek 9 na vnitřní straně 7 válce 2 zapadne do blokovacích vyhloubení 25 křížovité uspořádaných vodicích žebířů 24. Vzájemný posun objímky 3, držáku 4 a pístu 6 z polohy, která je znázorněna na obr. 6, je tímto způsobem zcela vyloučen.

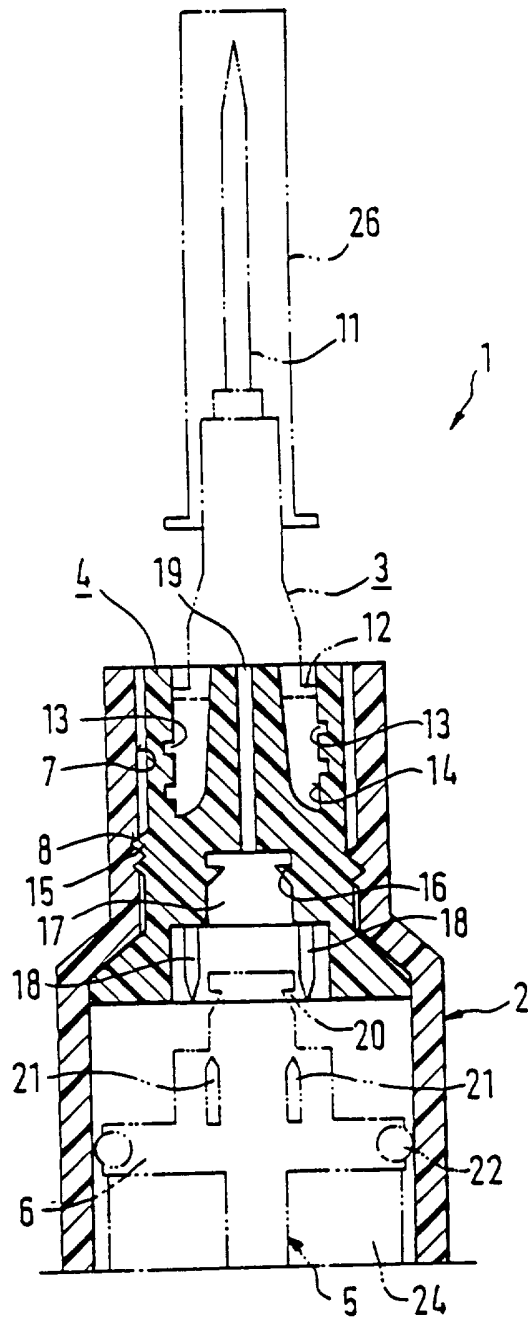
Injekční jehla 11 je pak úplně uložena uvnitř válce 2, takže již nemůže dojít k žádné infekci při případném styku s touto jehlou.

Zacházení s injekční stříkačkou podle druhého provedení a její funkce je obdobná až na spojení mezi objímkou 3 a nastavcem 27 držáku 4.

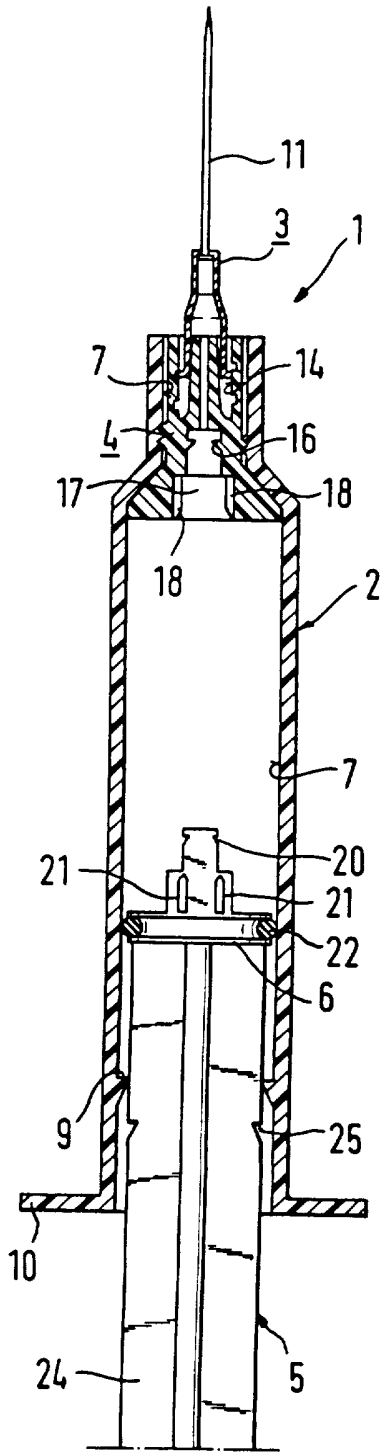
#### P A T E N T O V É      N Á R O K Y

1. Injekční stříkačka, tvořená válcem s držákem injekční jehly, nasaditelným na jeden jeho konec, pístem, posunutelným ve válci a opatřeným pístovou tyčí, vyčnívající z opačného konce válce svou ovládací rukojetí, a zařízením pro samovolné zablokování pístu po jeho vysunutí přes předem udanou míru, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pro blokování otočného pohybu pístu (6) jsou na držáku (4) injekční jehly (11) upraveny jisticí členy (18) a na pístu (6) pojistky (21), jako radiálně střídavě uložené prvky.
2. Injekční stříkačka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že píst (6) je opatřen blokovacím zařízením pro blokování pohybu pístu (6) směrem dopředu a dozadu, tvořeným blokovacími výstupky (9) na zadní části válce (2) a odpovídajícími blokovacími vyhloubeními (25) na vodicích žebrech (24) pístové tyče (5) pístu (6).
3. Injekční stříkačka podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že blokovací zařízením je tvořeno alespoň jedním blokovacím výstupkem (16, 9) a alespoň jedním odpovídajícím blokovacím vyhloubením (20, 25).
4. Injekční stříkačka podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že injekční jehla (11) je spojena s držákem (4) otočným spojením (12, 13) se závitem opačného smyslu, než závitem spojení (8, 15) držáku (4) s válcem (2).
5. Injekční stříkačka podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň jedno ze spojení (8, 15) a otočných spojení (12, 13) je provedeno jako spojení sešroubováním.

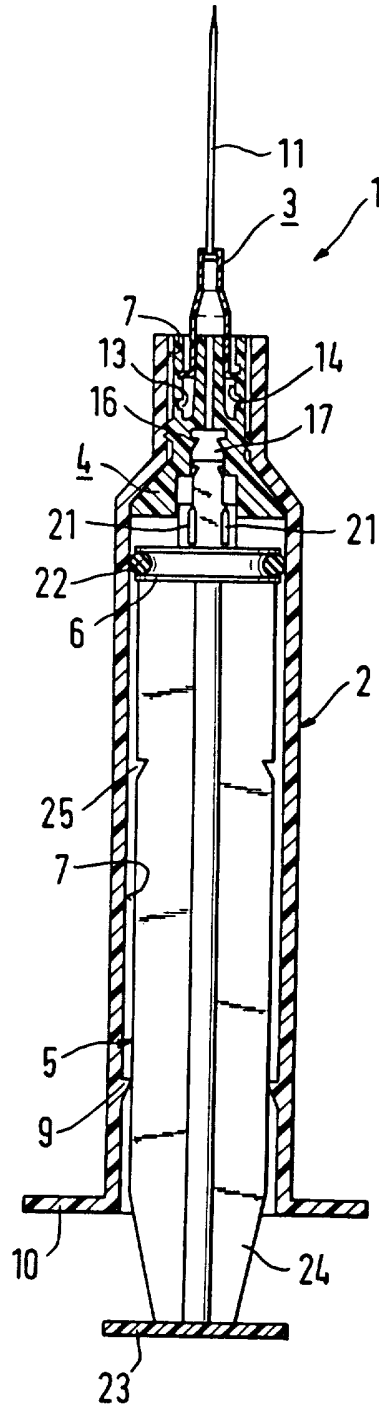
OBR.1



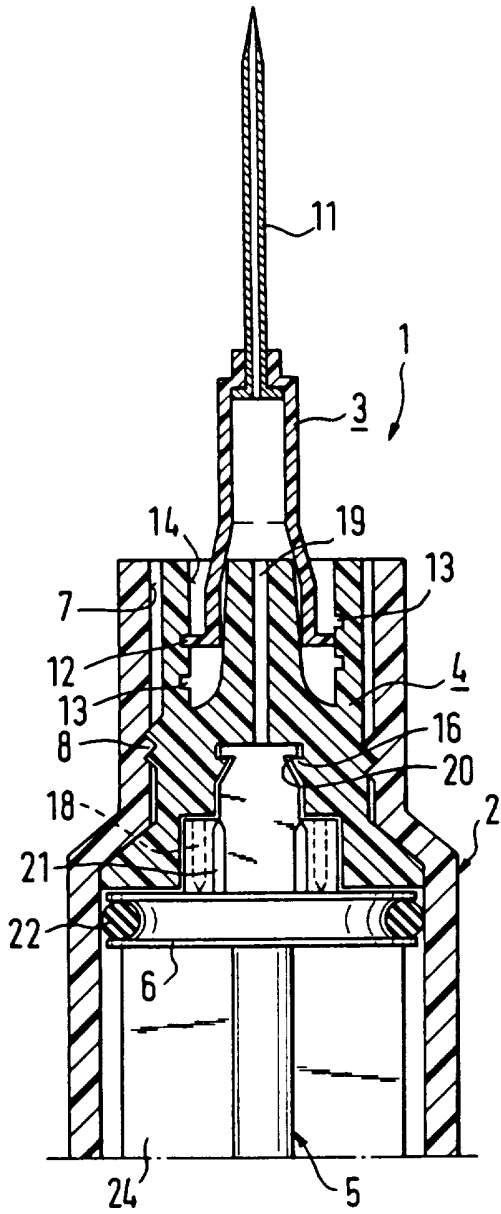
OBR.2



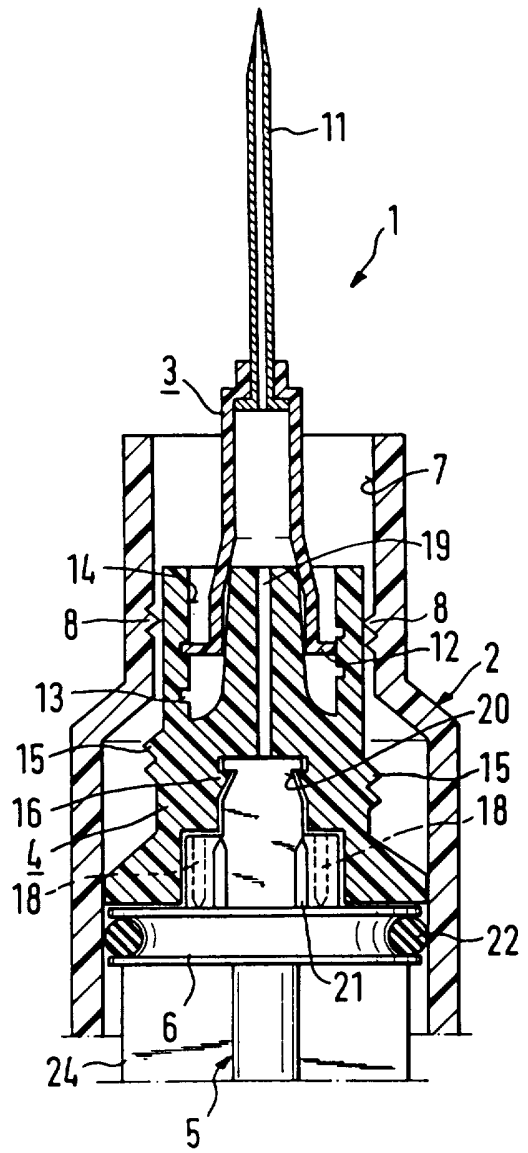
OBR.3



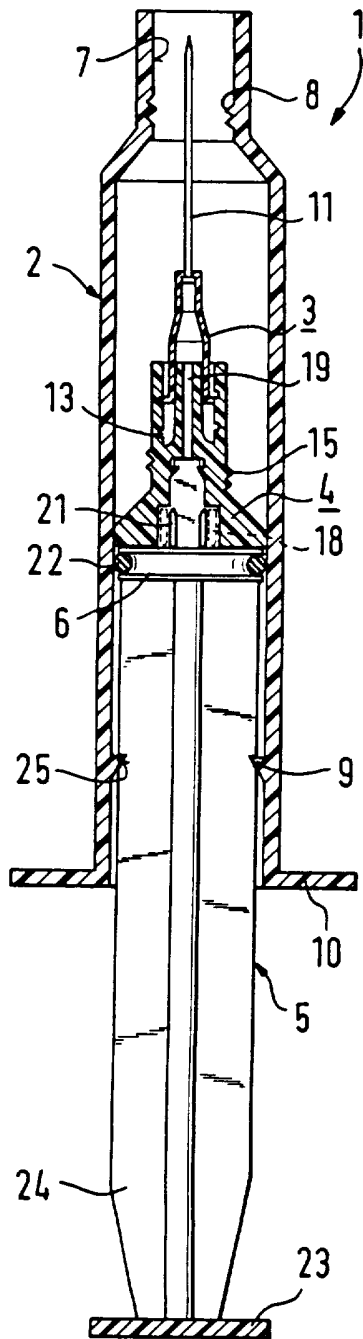
OBR.4



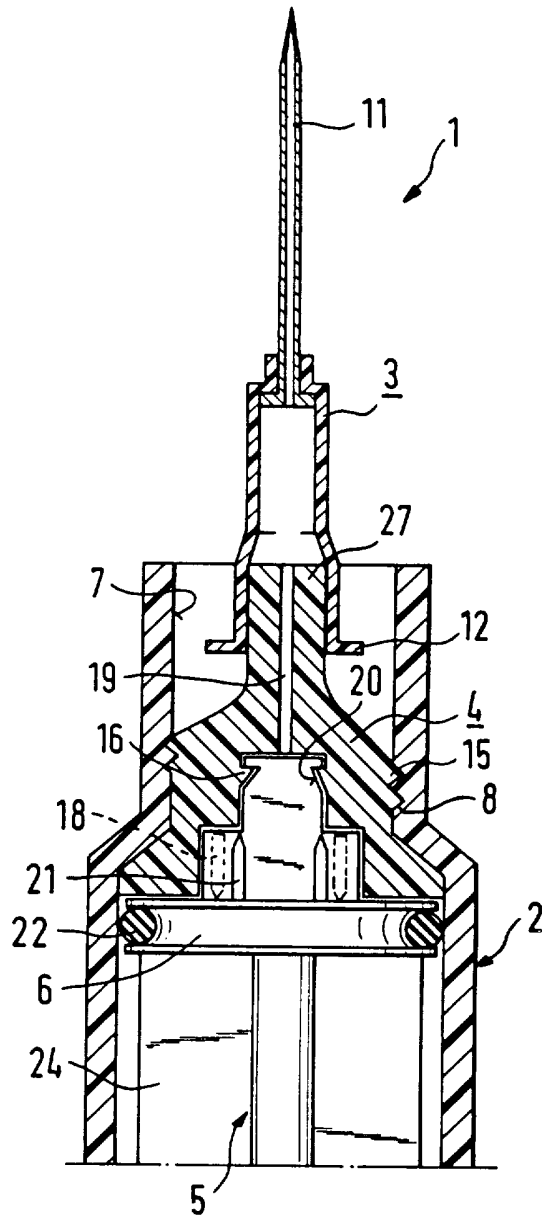
OBR.5



OBR.6



OBR.7



Konec dokumentu