



(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**220 003 B**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 96 01169

(22) A bejelentés napja: 1996. 05. 03.

(30) Elsőbbségi adatok:  
95.05462 1995. 05. 04. FR

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

**A 61 M 5/178**

A 61 M 5/24

A 61 M 5/28

(40) A közzététel napja: 1997. 02. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 2001. 10. 29.

(72) Feltaláló:  
Brunel, Marc, Toulouse (FR)

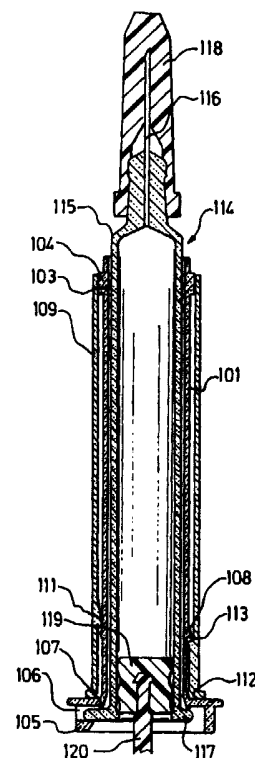
(73) Szabadalmas:  
SANOFI-SYNTHELABO, Párizs (FR)

(74) Képvisező:  
Mester Tamás, SWORKS Nemzetközi  
Szabadalmi Ügyvivői Iroda Kft., Budapest

(54) **Eljárás előtöltött, injektálásra egy adag folyadékot tartalmazó  
injekciós készülék gyártására, és az előállított injekciós készülék**

### **KIVONAT**

A találmány előre megtöltött típusú injekciós készülék gyártási eljárására vonatkozik, beleértve az ezzel előállított injekciós készüléket, deformálható műanyagból, amelynek van csőszerű injekciós fecskendőteste (101), amelyet külső záróbordával (104) látnak el, amely alkalmas arra, hogy sugárirányban alakváltozzék visszahúzott és kitégült helyzetek között, van csőszerű köpenye (109), amelyet ellátunk belső ütközővel (111), és amely össze van párosítva az injekciós fecskendőtesttel (101). A köpenyt (109) az injekciós fecskendőtest (101) köré illesztjük, és bevezetjük az injekciós fecskendőtestbe (101) egy merev előre töltött tartályt, amely alkalmas arra, hogy az injekciós fecskendőtest (101) záróbordáját (104) kitégült állapotba hozza, lehetővé téve a köpeny (109) visszafordíthatatlan zárását, hogy injektálás után előretölt, használat utáni védelmi állapotba kerüljön.



1. ábra

**HU 220 003 B**

A találmány előre töltött típusú injekciós készülék gyártási eljárására vonatkozik az 1. igénypont tárgyi köre szerint, amely készülék injekciózáshoz való folyadék-adagot tartalmaz. A találmány tárgya továbbá az injekciós készülék, amelyet ezen eljárás szerint állítottak elő.

Jelenleg minden piacon lévő, előtöltött injekciós készüléknek kupakja van, amely a tű használat előtti védelmét látja el, amelyet injekciózás előtt a felhasználó eltávolít és visszahelyez injekciózás után, hogy a tű ne szűrhesse meg az óvatlan személyzet kezét.

Egy ilyen jellegű konstrukciónak az a fő hátránya, hogy amikor a tűre újra rátesszük a kupakot, az a tű végével kerül szembe. Ez viszonylag gyakori balesethez vezetett szúrás következtében, annak minden kockázatával együtt, amely egy ilyen, szennyezett tűvel való szúrásból következik. Továbbá ilyen fecskendők nem védik szerkezetileg kellő mértékben a kezeket, és ennél fogva különleges gondosságra van szükség megsemmisítésüket illetően.

Ezen jelentős hátrányok ellenére nincsenek ésszerű megoldások, sem az ipari méretű gyártás, sem az injekciók könnyű használata tekintetében, azonban előrelépés történt az előre megtöltött injekciók terén, amely megoldások azt tűzték ki célul, hogy ellássák őket védőrendszerrel, amely alkalmas arra, hogy lehetővé teszi a szúrás elkerülését használat után, és hogy megakadályozza a további használatot.

A nemzetközi WO 95/04565 szabadalmi bejelentés egy felszívórendszerű fecskendő, aminek a legfontosabb jellemzői a következők. A feltárt találmány magában foglal egy védőköpenyt, amelynél a köpenyt a priori az összeszereléshez a fecskendő mentén mozgatják. Ez a fecskendő merev műanyagból készül és téglalap keresztmetszete van, így nem deformálható sugárirányban, ezen találmánytól eltérően. A gyakorlatban ezért a köpenyt csak akkor tud csúsztatni a fecskendő mentén, ha ez a fecskendő deformálva van mechanikai vagy kézi szorítással, vagy a köpenyt hátsó 30, 31 fogófülcsei ki vannak tárva mechanikai vagy kézi úton. A feltárt megoldásban az ablakoknak a köpenyben és az injekciós fecskendőben az az egyedüli funkciójuk, hogy lehetővé teszik az adagtartálynak látását. Az adagtartály nem egy merevítő elem, amellyel azt kívánták elérni, hogy a köpenyt visszafordíthatatlanul zárva van előretölt állapotában, minthogy a záróelem úgy van tervezve, hogy irreverzibilis zárást biztosítson, akár el van helyezve az adagtartály a fecskendőtestben, akár nem.

Ezen feltárt találmány nem elégíti ki a könnyen szerelhetőség, a használat utáni biztonság, irreverzibilis rögzíthetőség, könnyű kezelhetőség követelményeit.

A találmány célja, hogy kiküszöbölje ezeket a hátrányokat, és hogy alacsony költségű, előre megtöltött típusú injekciós készüléket alkossunk, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó a használat utáni megszurást el tudja kerülni és mindenféle újrafelhasználást megakadályozzon.

A találmány további célja, hogy kevésbé költséges injekciós készüléket bocsásson rendelkezésre, amely egyesítve tartalmazza a fent említett előnyöket és egy hagyományos, jelenleg használt, előre töltött injekciót.

A találmány további célja, hogy injekciós készüléket alkossunk, amelynek megoldása lehetővé teszi, hogy az injektálandó folyadék elkülönüljön az injekciós tűtől az injekciózás idejére.

A találmány további célja, hogy injekciós készüléket alkossunk, amelynek az önsúlya igen kicsi, és így lehetővé teszi a nagyon kicsi injektálandó folyadékadózásokat.

A találmány további célja, hogy injekciós készüléket alkossunk, amely különösen alkalmas arra, hogy ferde helyzetben tartott injekciós fecskendővel tudjon a felhasználó injekciózni.

Ezen találmány eljárást bocsát rendelkezésre előre töltött, injekciós tűt tartalmazó injekciós készülék gyártására, amely tartalmazza a következő lépéseket

– előállítunk egy csőszerű injekciós fecskendőtestet alakítható műanyagból, amely el van látva egyik vége felé ujjtartó elemekkel, amely véget hátsó végnek hívunk, és amelyet másik vége felé külső záróelemmel látunk el, amely véget elülső végnek hívunk, amely alkalmas sugárirányú deformációra egy visszahúzott és kitágult helyzet között,

– előállítunk egy olyan alakú, csőszerű köpenyt, amely képes csúsztatni az injekciós fecskendő teste mentén, amely belső záróelemet tartalmaz együtt az injekciós fecskendő kitágult állapotában levő fecskendőtesttel, egyik vége felé elrendezve, amely véget hátsó végnek hívunk,

– az injekciós fecskendőtest köpenyének hátsó végét az elülső véggel szembefordítjuk, és elcsúsztatjuk ezen köpenyt és injekciós fecskendőtestet egymáshoz képest, ez az elcsúszás amiatt valósítható meg, mert az injekciós fecskendő testének záróeleme radiálisan visszahúzódik, így a köpenyt hátsó végét nyugalmi helyzetbe visszük úgy, hogy csatlakozik az injekciós fecskendőtest ujjtartó elemeihez, amelyet injekciózási helyzetnek hívunk, ebben a köpenyt kiterjed az injekciós fecskendőtest külseje mentén, és az injekciós fecskendőtest legalábbis elülső vége felszabadul;

– az injekciós fecskendőtestbe bevezetünk egy merev, előre töltött tartályt, amelynek külső méretei illeszkednek az injekciós fecskendőtest belső méreteihez, amely alkalmas arra, hogy az injekciós fecskendőtest külső záróelemét kitágult helyzetébe hozza, és megakadályozza a záróelem minden további sugárirányú deformációját; a merev tartály el van látva eszközökkel a folyadék injekciózására; folyadék az utóbbiban helyezkedik el, – zárjuk a csőszerű testet és a merev tartályt egymáshoz képest haladó mozgás révén.

Ezen találmány magában foglalja injekciós fecskendőtest és köpenyt előállítását is, amely a következő lépéseket tartalmazza:

– az injekciós fecskendőtestet és köpenyt egymáshoz képest egyszerűen elcsúsztatjuk; ezt az elcsúszást az injekciós fecskendőtest külső elemének sugárirányú visszahúzódása teszi lehetővé,

– a nem deformálható szerkezetet a merev tartály injekciós fecskendőtestének belsejébe bevezetjük. A tartály kialakítása olyan, hogy képes sugárirányban kitágítani a injekciós fecskendőtest külső elemét és megakadályozni a fecskendőtest bármilyen utána következő su-

gárirányú deformációját, így biztosítva a köpeny visszafordíthatatlan rögzítését előretolt helyzetében.

Az ezen találmány szerinti injekciós készülék gyártása két nagyon egyszerű műveleten alapul, amelyek mindegyikének eredménye egy elem, amelyet elcsúsztatunk a másikhoz képest hosszanti irányban. Ilyen jellegű gyártás könnyen automatizálható és alacsony árú injekciós készülékek termelékeny előállítását teszi lehetővé.

Továbbá az előállított injekciós készüléket úgy alakítjuk ki, hogy megakadályozza a balesetet. Fel van szerelve biztonsági köpenyvel, amelyet előre mozgatunk az injekció beadása után. Itt nem áll fenn megsérülésveszély, mert a tűt befedjük azáltal, hogy a köpenyt az injekciós fecskendőtest elülső vége felé mozgatjuk. Ezenkívül előretolt állapotban van, ez a köpeny rögzül és nem eltolható a fecskendőtesthez képest, így megakadályozza az injekciós készülék bármilyen újrafelhasználását.

Szintúgy megemlítendő, hogy a merev tartály, ami jelentősen merevíti az injekciós fecskendőtestet, vagy a gyártás idején tehető a helyére, vagy ezt az injekciós készülék használatának idején is megtehetjük.

Ezen találmány elhatárolható WO 95/04565-ban leírtaktól.

A WO 95/04565 tárgya ugyanis felszívó rendszerű injekciós tű.

Az első előnyös kiviteli alak szerint ugyanis, a fecskendőtest úgy van legyártva, hogy tartalmaz egy periférikus falat, amely legalább egy hosszanti rést tartalmaz, amely szemben helyezkedik el a külső záróelemmel, amely lehetővé teszi a záróelem sugárirányú alakváltozását.

Ebben az esetben az injekciós fecskendőtest külső elemének sugárirányú alakváltozása létrejöhet, legalább egy rés révén, amely vezet el ezen külső elemet a visszahúzódság során úgy, hogy lehetővé teszi a köpeny belső záróelemének elhaladását és azután kitágulását, ha a merev tartályt bevezetjük.

A második előnyös kiviteli alak szerint egy injekciós fecskendőtestet alkotunk, amely tartalmaz egy csökkenő keresztmetszetű, csonka kúp kialakítású elülső végrészt a injekciós fecskendőtest elülső végének irányában, és amelyen a külső záróelemet helyezük el, a csonka kúp alakú részt felszereljük hosszanti irányban gyengítési zónákkal, amelyek megengedik a sugárirányú kitágulást.

Ebben az esetben az injekciós fecskendőtest elülső végét az injekciós fecskendőtest öntésekor előre kialakítjuk, hogy külső záróelem alakuljon ki visszahúzott helyzetben, amely lehetővé teszi a köpeny belső záróelemének elhaladását, a gyengített zónák jelenléte lehetővé teszi ezen külső záróelem számára, hogy sugárirányban kitágult állapotba tudjuk hozni a merev tartály bevezetésével.

Egy előnyös kiviteli alak szerint, amely megakadályozza a köpeny csúszását az injekciózás előtt és alatt, a köpeny és az injekciós fecskendőtest megfelelő hátulsó végei biztosítva vannak injekciózási helyzetükben. Ezt olyan tartóeszközök révén biztosítjuk, amelyek megfolyanak a köpenyre ható, hosszirányú húzóerő következtében és elcsúsznak az injekciós fecskendőtesthez képest.

Ilyen tartószerkezet tartalmazhat összeillesztett befoglaló szerkezeteket a köpeny és injekciós fecskendőtest megfelelő hátsó végein, alkalmassá téve őket arra, hogy oldható módon legyenek biztosítva. Ezek jelenthetnek legalább egy biztosítási pontot, amelyet már ismert módszerekkel alakíthatunk ki, például hevítő hegesztéssel, ultrahangos hegesztéssel stb.

Az első előnyös példát a következőkben ismertetjük:

- injekciós fecskendőtestet állítunk elő, amely el van látva karmantyú alakú elülső véggel,
- merev tartályt állítunk elő, amely magában foglal egy előre töltött injekciós fecskendőt injekciós tűvel, és olyan alakú elülső része van, amely alkalmas arra, hogy elhelyezkedjen az injekciós fecskendőtest egy karmantyújában úgy, hogy az injekciós tű kinyúl az injekciós fecskendőtest meghosszabbításába, amely be van vezetve az injekciós fecskendőtestbe.

Ez a kiviteli alak gyárthatóvá teszi az injekciós készüléket, amely magában foglal merev tartályként egy hagyományos, előtöltött injekciós fecskendőt, hasonlóan a jelenlegi üvegfecskendőkhez, emellett az injekciós fecskendőt, csökkentett költségek mellett ellátjuk egy biztonsági rendszerrel, amely baleset elkerülését garantálja használat után.

- 25 A második előnyös példát a következőkben ismertetjük:
  - injekciós fecskendőtestet állítunk elő, amelyet ellátunk elülső vége felé egy orral, amely át van lyukasztva hosszanti irányban egy furattal, amelynek olyan a keresztmetszete, amely alkalmas egy injekciós tű elhelyezésére.

- egy injekciós tűt vezetünk be az injekciós fecskendőtest orrának furatába úgy, hogy van egy aktív injekciós része az injekciós fecskendőtest meghosszabbításában és egy átlukasztott része, amelyik annak belsejébe nyílik,

- az injekciós tűt rögzítjük az injekciós fecskendőtest orrának furatában,

- és egy merev, előre töltött tartályt állítunk elő, amelyet tömítőelemmel látunk el, amely alkalmas arra, hogy perforálva legyen az injekciós tű perforálórészeivel az injekciós fecskendőtestbe történő bevezetés során.

Ez a kiviteli alak gyárthatóvá tesz egy injekciós készüléket, amely magában foglal merev tartályként bármilyen hagyományos tartályt, amelynek tömítőrendszerre átlukasztható egy tűvel. Ilyen jellegű tartály, ilyen módon tartalmazhat egy egyszerű, használt típusú töltetet, amely például fogorvosi területen jól használható. A harmadik előnyös példát a következőkben ismertetjük:

- 50 – egy injekciós fecskendőtestet állítunk elő, amelyet ellátunk egy elülső véggel, amely el van szigetelve egy elülső végfallal, amely át van lyukasztva egy nyílással, és tartalmaz egy hosszirányú lyukat, amely a periférikus falában van elhelyezve, kinyúlva az elülső fal és egy radiális belső járat között, amely járat az injekciós fecskendőtest belsejébe nyílik, ez a sugárirányú járat bizonyos távolságra van elhelyezve az elülső faltól és hosszanti irányban egy váll közelében van elhelyezve, amely elhatárol az injekciós fecskendőtest belsejében egy végkamrát, amely magában foglalja a sugárirányú

járatot, amely kisebb keresztmetszetű, mint az injekciós fecskendőtest szabványos belső keresztmetszete,  
 – egy injekciós tűt bevezetünk a hosszanti lyukba, amelynek van egy aktív injekciós része az injekciós fecskendőtest elülső falának hosszanti lyukában,  
 – az injekciós tűt rögzítjük az injekciós fecskendőtest hosszanti lyukában,

– és egy merev, előzetesen megtöltött, alkalmas keresztmetszetű csövet vezetünk be az injekciós fecskendőtest belsejébe, amelynek kialakítása olyan, hogy nyugvó helyzetbe jut a injekciós fecskendőtest belső vállához ütközve, a tartály el van tömítve, mindegyik vég felé csúszó dugóval, amelyeket elülsőnek és hátsónak nevezünk, az elülső dugónak olyan alakja van, amely alkalmas arra, hogy elhelyezzük az injekciós fecskendőtest végkamrájában egy olyan helyzetben, amelyben a hátsó dugó nyugalomba jut az elülső falba ütközve, és felszabadítja a sugárirányú járatot.

Ez a kiviteli alak lehetővé teszi egy nagyon alacsony önsúlyú injekciós készülék gyártását, amely különösen alkalmas nagyon kis adag folyadékok injekciójára.

Továbbá az injekciós tű az injekciós fecskendőtest helyzetéhez képest oldalirányban helyezkedik el, és ez az injekciós készülék különösen alkalmas olyan injekciózás elvégzésére (például a hasi területeken), amelyeknél az injekciós tűt döntött helyzetben kell tartani.

Továbbá minden fent említett alkalmazásnál az injekciós fecskendőtest elülső része előnyös módon kupakkal van ellátva, hogy védje a tűt használat előtt, és kiküszöbölje az túvel való megszuródást.

Az eljárással előállított, előtöltött, egy injektálási adagot tartalmazó injekciós tű további jellemzőit a következőkben ismertetjük.

A találmány kiterjed előre megtöltött típusú injekciós készülékekre is, amely tartalmaz:

– csőszerű injekciós fecskendőtestet, amely deformálható műanyagból készül, egyik vége felé, amelyet hátsó végnek hívunk, ujjtartó elemekkel van ellátva és másik vége felé, amelyet az elülső végnek hívunk, külső záróelemmel van ellátva, amely alkalmas arra, hogy sugárirányban deformálódjon egy visszahúzódott és egy kitágult állapot között,

– csőszerű köpenyt, amelyik alkalmas arra, hogy csússzék az injekciós fecskendőtest mentén, fel van szerelve egy belső záróelemmel, amely össze van illesztve az injekciós fecskendőtest megfelelőjével ennek tágult helyzetében, egyik vége felé elrendezve, amelyet hátsó végnek hívunk.

A köpeny alkalmas arra, hogy csússzék két helyzet között:

– egyik egy hátsó, injektáló helyzet, amelyben a köpeny hátsó vége az injekciós fecskendőtest ujjtartó elemeihez csatlakozva nyugszik, és legalább az injekciós fecskendőtest elülső végénél szabad,

– a másik egy elülső, utóhasználati védelmi helyzet, amelyben a köpenynek és az injekciós fecskendőtestnek megfelelő záróelemei együttműködnek egymással, és a köpeny fedi az injekciós fecskendőtest elülső végét és elnyúlik annak meghosszabbításába,

– egy merev, előre megtöltött tartály van bevezetve az injekciós fecskendőtest belsejébe, amely illeszkedik a injekciós fecskendőtest belső keresztmetszeti méreteihez,  
 – és van eszköze a merev tartály és az injekciós fecskendőtest egymáshoz történő rögzítésére, haladó mozgásuk révén.

Az első előnyös kiviteli alak szerint az injekciós fecskendőtest magában foglalja a injekciós fecskendőtest egy, az elülső vég irányában csökkenő keresztmetszetű elülső végrészt, amelyen a külső záróelem van elhelyezve, a csonkakúp-alakú rész el van látva hosszanti irányban gyengített zónákkal, amelyek megengedik sugárirányú tágulását.

A második előnyös kiviteli alak szerint az injekciós fecskendőtest magában foglal egy periferikus falat, amely el van látva legalább egy hosszanti réssel, amely kiterjed szemben a külső záróelemmel, alkalmasan megengedve a külső záróelem sugárirányú deformációját.

Ebben az esetben továbbá az injekciós fecskendőtestnek van előnyösen egy periferikus fala, amely el van látva két, átmérőirányban szemben fekvő hosszanti réssel. A hosszanti réseknek ez az elrendezése ténylegesen előnyös, amikor az injekciós fecskendőtestek műanyagöntéssel vannak előállítva.

A találmány további jellemzői szerint:

– a komponensek egyikének, az injekciós fecskendőtestnek vagy köpenynek a záróeleme gyűrűs kiemelkedés alakú, amely gyűrűs horonyt és ütközőket tartalmaz, elrendezve annak mindkét oldalán,

– a másik komponensnek, a köpenynek vagy injekciós fecskendőtestnek záróeleme tartalmaz egy gyűrűs bordát, amely lehatárolja a szakaszt, amely párosítva van az első komponens ütközője hornyá aljának szakaszával.

Továbbá a záróelem ütközőjei egyik komponensen, injekciós fecskendőtesten vagy köpenyen vannak elhelyezve és a komponens vége felé vannak elrendezve, előnyös módon nagyobb vastagságuk van, mint a második ütközőknek, amelyek a záróelem hornyát lehatárolják.

Ennek eredményeként, az első ütközők az injekciós fecskendőtest sugárirányú deformációját okozzák, amely elősegíti a második ütközők áthaladását, és biztosítja a köpeny könnyű illesztését a injekciós fecskendőtesten.

Továbbá a találmány egy további jellemzője szerint, a záróelem második ütközőinek, amelyek az egyik komponensen vannak elhelyezve, azaz injekciós fecskendőtesten vagy köpenyen, van elülső felülete, amely kiterjed a komponens húrja szerint és alkalmas arra, hogy elérjük a ütközőkön a kerületet, amely legalább egyenlő a másik komponensével, szemben az utóbbinak gyűrűs bordájával.

A köpeny háromszögesen deformálva van a második ütközők áthaladásával a gyűrűs záróborda felett, anélkül hogy sugárirányban dilatálna.

A találmány egy másik jellemzője szerint az injekciós fecskendőtestnek belső átmérője nagyobb, mint a merev tartály külső átmérője, és hosszanti belső bordákat tartalmaz, szemben az injekciós fecskendőtest belső záróelemével szemben, meghatározva az átmérőt, amely párosítva van a merev tartály külső átmérőjével.

Ez az elrendezés lehetővé teszi címke elhelyezését a merev tartály körül, továbbá az injekciós fecskendőtest és a merev tartály közötti szoros kapcsolatot, amelyet az utóbbi bevezetésekor érünk el, a címke jelentetete plusz vastagság ellenére.

Ezen injekciós készülék első előnyös kiviteli alakja szerint:

– az injekciós fecskendőtestnek van elülső vége, amelynek karmantyú alakja van,

– az előre megtöltött, merev tartály magában foglal egy előre megtöltött injekciós fecskendőt, amelynek van injekciós tüje és van egy alkalmas alakú elülső része, amely alkalmas arra, hogy el legyen helyezve az injekciós fecskendőtestben úgy, hogy az injekciós tű kinyúl az injekciós fecskendőtest meghosszabbításába.

Továbbá, amikor az előre megtöltött injekciós fecskendő hagyományosan fel van szerelve egy hátsó véggel, amely tartalmaz ujjfogó peremet, az injekciós fecskendőtest előnyös módon tartalmaz hátsó végén sugárirányú ütközőt a perem alkalmas elhelyezésére, és lehetővé teszi az előre töltött injekciós fecskendő haladó mozgása zárásának biztosítását.

Továbbá a sugárirányú ütközők előnyös módon el vannak rendezve egy csésze alakú gyűrűben, amelynek átmérője nagyobb, mint az injekciós fecskendőtesté és a injekciós fecskendőtest hátsó, kiterjesztett részében van elhelyezve, a gyűrű alkalmas elülső pihenőpozícióként szolgálni a köpeny hátsó részének.

Az injekciós készülék előnyös módon szintúgy magában foglal gyűrű alakú deformálható szalagot úgy, hogy az injekciós fecskendő peremként játszik szerepet úgy, hogy biztosítja annak játégmentes zárását a sugárirányú ütközőkben.

Egy ilyen gyűrű előnye az injekciós fecskendő zárásának tökéletes biztosítása, az utóbbi pereme vastagságának változása ellenére, amely a gyártási tűrések következtében lép fel.

Ezen injekciós készülék egy második előnyös kiviteli alakja szerint:

– az injekciós fecskendőtest el van látva elülső vége felé egy orral, amely át van lyukasztva hosszanti irányban lyukkal, amelyben egy injekciós tű van elhelyezve úgy, hogy az utóbbinak van egy aktív injekciórésze az injekciós fecskendőtest kinyújtott részében, és van egy lyukasztó része, amely annak belső terébe nyílik.

– merev, előtöltött tartállyal rendelkezik, amely magában foglal egy tartályt, amely tömítőelemmel van ellátva, amely alkalmas arra, hogy át legyen lyukasztva az injekciós tű lyukasztó részével.

Továbbá a tartály tömítőeleme előnyös módon tartalmaz egy dugót, amely alkalmas arra, hogy át legyen lyukasztva, és úgy van elrendezve egy kezdeti fázisban, hogy egy bizonyos távolságban legyen az injekciós tű lyukasztórészének végétől, a töltettest tömítve legyen a másik vége felé egy második dugó által. Ez utóbbi dugattyú szerepét látja el.

Az ilyen jellegű elrendezés lehetővé teszi, hogy az injektálandó folyadékot elszigeteljük az injekciós tűtől az injektálás idejére. Ez a folyadék nincs kapcsolatban sem a tűvel, sem a rögzítés céljára használt ragasztóval,

tehát nincs meg a szennyeződés veszélye. Továbbá a tűnek nem kell szigeteltnek lennie, mint például hagyományos módon a kupak aljába szúrva. Áthatolómínősége ennél fogva teljes mértékű.

5 A találmány egy további jellegzetessége szerint, amely egy második előnyös kiviteli alakot biztosít, az injekciós fecskendőtest magában foglal a hátsó végén egy belső bordát, amely képes arra, hogy biztosítsa a tartály haladó mozgásának zárását, amely tartály be van vezetve a injekciós fecskendőtest belsejébe.

10 Ezen injekciós készülék egy harmadik előnyös kiviteli alakja szerint:

– az injekciós fecskendőtestet ellátjuk elülső véggel, amely egy elülső végfallal van szigetelve, amely egy nyílással át van lyukasztva, és egy hosszanti lyukat tartalmaz, amely a periferikus falában van elhelyezve, elhelyezve abban egy injekciós tűt úgy, hogy az utóbbinak van egy aktív injekciós része az elülső fal meghosszabbításában, a lyuk kinyúl az elülső fal és a sugárirányú belső járat között, amely belső járat az injekciós fecskendőtest belsejébe nyílik, ez a radiális járat egy bizonyos távolságban van elhelyezve az elülső fal

20 tól és hosszanti irányban egy határoló váll mellé van helyezve az injekciós fecskendőtest belsejében, tartalmaz egy végkamrát, amely egyesíti a radiális járatot, amelynek keresztmetszete kisebb, mint az injekciós fecskendőtestnek szabványos belső keresztmetszete,

– a merev, előtöltött tartály magában foglal egy olyan keresztmetszetű tartályt, amely nyugalomba tud jutni az injekciós fecskendőtest belső vállánál, a tartály szigetelve van mindkét vége felé egy csúszó dugóval, amelyet ebben a sorrendben elülsőnek és hátsónak nevezünk, a hátsó dugó egy dugattyú szerepét látja el, és az elülső dugónak olyan az alakja, amely alkalmas arra, hogy el legyen helyezve az injekciós fecskendőtest hátsó kamrájában, amikor a hátsó dugó működtetve van egy olyan helyzetben, amelyikben nyugópontra jut az elülső falhoz ütközve, és a sugárirányú járathoz való hozzáférést szabaddá teszi.

30 Az ilyen jellegű injekciós készülék nagyon alacsony önsúlyú és különösen alkalmas kis adag folyadék injektálására. Továbbá lehetővé teszi, hogy az injektálandó folyadék el legyen szigetelve az injekciós tűtől az injektálás idejére.

45 Továbbá az injekciós fecskendőtest előnyös módon magában foglal a hátsó végén egy belső bordát annak biztosítására, hogy reteszelje a tartály haladó mozgását, amely tartály be van vezetve az injekciós fecskendőtestbe.

50 A találmány további jellemzői, tárgya és előnyei kiderülnek az alábbi részletes leírásból, hivatkozásokkal a kísérő rajzokra, amelyek öt előnyös kiviteli alakot mutatnak, nem bonyolult példákön keresztül. Ezek a rajzok ezen leírás szerves részét képezik, és ezek a következők:

1. ábra: ezen találmány szerinti injekciós készülék egy első kiviteli alakjának tengelysíkjában felvett hosszmetzete, használat előtt mutatva;
2. ábra: ezen injekciós készülék tengelysíkjú hosszmetzete használat után;

3. ábra: ezen injekciós készülék injekciós fecskendőtestének tengelysíkú hosszmetsete;
4. ábra: ezen injekciós fecskendőtest hátsó részének előlnézete;
5. ábra: ezen injekciós fecskendőtest elülső részének előlnézete;
6. ábra: ezen injekciós készülék köpenyének tengelysíkú hosszmetsete;
7. ábra: ezen köpeny hátsó részének előlnézete;
- 8–11. ábrák: ezen injekciós készülékek gyártásának különböző állapotait mutatják, azaz:
8. ábra: csőszerű fecskendőtest és csőszerű köpeny hosszmetset-hossznézetben;
9. ábra: köpeny hátulsó végének beillesztése hosszmetset-hossznézetben;
10. ábra: fecskendőtest hosszmetset-hossznézetben;
11. ábra. a merev tartály bevezetése a fecskendőtestbe hosszmetsetben;
- 12a. ábra: ezen találmány szerinti injekciós készülék egy második kiviteli alakját mutatja a köpeny és az injekciós fecskendőtest összeállítása előtt, amely a köpenyt tengelysíkú hosszmetsetben és az injekciós fecskendőtestet hossznezetben ábrázolja;
- 12b. ábra: ezen injekciós készülék injekciós fecskendőteste elülső végének előlnézete, az injekciós készülék sugárirányban visszahúzott állapotában;
- 13a. és 13b. ábrák: a 12a. és 12b. ábrán ábrázolt injekciós készülék nézetei, az injekciós fecskendőtest és a köpeny összeszerelése és a merev tartály bevezetése után;
14. ábra: egy, ezen találmány szerinti injekciós készülék egy harmadik kiviteli alakjának tengelysíkú hosszmetsete, használat előtt mutatva;
15. ábra: ezen injekciós készülék tengelysíkú hosszmetsete, ami az injekciós készüléket használat után mutatja;
16. ábra: ezen injekciós készülék A síkban felvett metsete;
17. ábra: ezen injekciós készülék injekciós fecskendőtestének tengelyen átmenő síkú hosszmetsete;
18. ábra: a találmány szerinti injekciós készülék egy negyedik kiviteli alakjának tengelysíkú hosszmetsete, használat előtt mutatva;
19. ábra: ezen injekciós készülék injekciós fecskendőtestének C, papírsíkra merőleges síkú hosszmetsete;
20. ábra: egy ezen találmány szerinti injekciós készülék ötödik kiviteli alakjának tengelysíkú hosszmetsete, használat előtt mutatva;
21. ábra: annak a D síkban vett keresztmetsete;
22. ábra: ezen injekciós készülék részleges hosszirányú metsete a tengelysík mentén, az injektálás folyamán ábrázolva.
- Az injekciós készülékek, amelyeket az ábrák mutatnak, mind tartalmaznak három fő komponenset, azaz

egy injekciós fecskendőtestet, amely alkalmas arra, hogy képes legyen deformálódni sugárirányban, egy köpenyt, amely alkalmas arra, hogy legyen illesztve az injekciós fecskendőtest körül, és hogy védje a tűt injektálás után, és egy előre töltött, merev tartályt, amely be van vezetve az injekciós fecskendőtestbe, vagy a gyártás idején, vagy csak az injektálás előtt, és különösen az volt a szándék, hogy adjon az injekciós fecskendőtestnek egy nem deformálható karaktert.

Továbbá ezeknek a készülékeknek az injekciós fecskendőteste és köpenye deformálható műanyagból, mint például butadiénsztirolból készül.

Először az 1–7. ábrákon látható injekciós készülék tartalmaz csöves injekciós 101 fecskendőtestet, ahogy az a 3–5. ábrákon látható, periferikus falat, amely el van látva két, átmérőirányban szemközti hosszanti réssel, mint például 102 réssel.

Ezen 102 rések mindegyikének, amelyek az injekciós 101 fecskendőtest elülső részén vannak elhelyezve, a hossza legalább az injekciós 101 fecskendőtest záróelemének hosszával egyenlő, amely záróelemet az alábbiakban írjuk le, és kinyúl a záróelemmel szemben. Továbbá nem emelkednek ki az injekciós 101 fecskendőtest elülső végén úgy, hogy az injekciós fecskendőtesteket megakadályozzák abban, hogy összekuszálódjanak egymásban, amikor szállítják őket egy automatizált gyártósoron.

Az injekciós 101 fecskendőtest szintűgy magában foglalja a hosszanti bordákat, mint például a 103 bordát, amely elülső végéről nyúlik ki, és amelyek egysegesen vannak szétosztva az injekciós 101 fecskendőtest szimmetriatengelye körül.

Ezenkívül, ezen az injekciós 101 fecskendőtest elülső vég részén tartalmaz egy külső záróelemet, amely tartalmaz egy külső gyűrűs 104 záróbordát.

A hátulsó végoldalon az injekciós 101 fecskendőtest el van látva csésze alakú 105 gyűrűvel, amelynek átmérője nagyobb, mint az injekciós 101 fecskendőtesté, amelyek az injekciós 101 fecskendőtest ujjtartó elemeit formálja, és amiben sugárirányú ütközőjük, mint például 106 ütköző van elhelyezve.

Továbbá egy deformálható gyűrűs 107 szalag van elhelyezve a 105 gyűrű belsejében, közvetlenül az injekciós 101 fecskendőtest meghosszabbításában.

Végül a injekciós 101 fecskendőtest tartalmaz egy külső gyűrűs 108 bordát, amely előre meghatározott távolságban van elhelyezve a hátulsó végétől, ahogy azt alábbiakban ismertetjük.

A 6. és 7. ábrákon látható ezen injekciós készülék 109 köpenye, amely tartalmaz egy hengeres köpenyt, amelynek belső átmérője össze van párosítva az injekciós 101 fecskendőtestnek gyűrűs 104 záróbordájával.

Ez a 109 köpeny tartalmaz belső záróelemet, elhelyezve a hátsó végén, és a injekciós 101 fecskendőtest külső 104 záróbordájával működik együtt.

Ezek a záróelemek két készlet ütközőt tartalmaznak, mint például 110, 111 jelűeket, amelyek tengelyirányban el vannak tolvá, hogy lehatároljanak az ütközőkészletek között egy gyűrűs kamrát, alkalmasan az injekciós fecskendőtest külső 104 záróbordájának elhelyezésére.

Továbbá mindegyik készlet 110, 111 ütközői egyformán vannak szétszétva a 109 köpeny hosszanti tengelye körül, és mindegyik készlet ütközői el vannak tolvaa a másik készletéhez képest úgy, hogy lehetővé tesszük a 109 köpeny visszahúzását.

Először is a hátulsó 110 ütközők kiterjednek a 109 köpeny hátulsó végétől és gyűrűs szektor formájuk van.

Továbbá ezek a hátulsó 110 ütközőknek van egy hátulsó, karimázott 112 végük és gyűrűs 113 bordát tartalmaznak, amelyek plusz vastagságúak elülső végüknél.

Ahogy az a 7. ábrán látható, a másik készlet 111 ütközői úgy vannak elhelyezve, hogy elülső felületük a köpeny belső felületének húrja mentén húzódik. Továbbá a köpeny elülső végének irányában csökkenő vastagságuk van, amely egy csúcsíves alakot ad nekik, amikor előlről nézzük, ahogy az a 6. ábrán ábrázolva van.

Ezen 111 ütközők maximális vastagsága kisebb, mint a hátsó 110 ütközőké, szemben a gyűrűs 113 borda elejével.

Az első kiviteli alak egy hagyományos, előtöltött típusú injekciós fecskendő, amely például üvegből készül és hagyományosan tartalmaz:

– elülső 115 orrot, amelyre az 116 injekciós tű van illesztve,

– hátulsó végén külső 117 peremet, alkalmasan az injekciós 101 fecskendőtest sugárirányú 106 ütközőiben való elhelyezésre úgy, hogy biztosítsa az injekciós fecskendő haladó mozgásában való zárását,

– 118 kupakot a 116 injekciós tű használat előtti védelmére, a feneket, amelynek a végébe a tű be van szúrva, hogy a folyadék mindenféle csöpögését megakadályozzuk,

– 119 dugót, amely egy dugattyú szerepét tölti be, és össze van kapcsolva 120 dugattyúrúddal.

Az ilyen jellegű injekciós készülék összeállítási lépései a 8–11. ábrákon vannak bemutatva.

Először a 109 köpeny szembe van fordítva az injekciós 101 fecskendőtest elülső végével (8. ábra), és azután rá van illesztve.

A ráillesztés során a 109 köpeny hátulsó 110 ütközői a gyűrűs 104 záróborda sugárirányú visszahúzását okozzák, a 102 rések jelenléte miatt (9. ábra).

Továbbá, mert ezeknek a hátulsó 110 ütközőknek nagyobb a vastagsága, mint a másik 111 ütközőnek, ez a sugárirányú deformáció olyan, hogy ezeknek a 111 ütközőknek áthaladása a gyűrűs 104 záróborda felett nem jelent problémát.

Használat után a 111 ütközők áthaladását a gyűrűs 104 záróborda felett ezeknek az 111 ütközőknek alakja is megkönnyíti, amely a 109 köpeny egyszerű háromszögű deformációjához vezet, amely a 109 köpeny átmérőjének növekedése nélkül érhető el az áthaladás folyamán.

Amikor az illesztést befejeztük, ahogy az a 10. ábrán látható az injekciós 101 fecskendőtest teljesen el van helyezve a 109 köpeny belsejében, amelynek hátulsó vége nyugalmi helyzetben van az injekciós 101 fecskendőtest 105 gyűrűjéhez szemben támaszkodva.

Továbbá ebben a helyzetben a 109 köpeny hátulsó 110 ütközői együttműködnek az injekciós 101 fecskendőtest gyűrűs 108 bordájával, amely a komponensek ha-

ladó mozgásának megakadályozásához vezet, hacsak nem elég nagy húzóerőt alkalmazunk, amely arra kényszeríti a hátulsó 110 ütközőket, hogy keresztezzék 108 bordát.

5 Továbbá, ahogy azt a 10. ábrán szándékosan hangsúlyozzuk, az injekciós 101 fecskendőtest 104 záróbordája visszatart egy visszamaradó sugárirányú deformációt, amely annak az anyagnak természetéből adódik, amelyből az injekciós 101 fecskendőtest készül.

10 Az utolsó lépés magában foglalja az előtöltött injekciós 114 fecskendő bevezetését az injekciós 101 fecskendőtestbe. A bevezetésekor a belső 103 bordák jelenléte miatt az előtöltött injekciós 114 fecskendő tágitja az injekciós 101 fecskendőtest gyűrűs 104 záróbordáját.

15 Amikor a bevezetés megtörtént, az injekciós 114 fecskendő 117 pereme el van helyezve a sugárirányú 106 ütközőkben, amelyben lötyögésmentes módon zárva van a 107 szalag jelenléte miatt.

20 Az injekciós 101 fecskendőtest és a 109 köpeny azután egy nem deformálódó szerkezetet alkot, amikor előretolt helyzetbe hozzuk az injekciós készülék használat után, így garantálva a 109 köpeny zárását.

Továbbá megjegyzendő, hogy amikor a 109 köpenyt előrecsúsztatjuk, az, hogy a hátulsó 110 ütközőknek van elülső 113 bordájuk, megakadályozza az ütközőket, hogy dörzsölődjenek a 101 fecskendőtest 108 bordájához, és ellenállást fejtsenek ki ezzel a haladó mozgással szemben.

25 A 12a., 12b., 13a., 13b. ábrák egy találmány szerinti injekciós készülék második kiviteli alakját mutatják, amely tartalmaz 109 köpenyt és előtöltött 114 injekciós fecskendőt, hasonlót ahhoz, amit a fentiekben leírtunk, és injekciós 121 fecskendőtestet, amelynek hátulsó része azonos a fentiekben leírt injekciós 101 fecskendőtestével, és ennél fogva nem ábrázoljuk.

30 Ezen injekciós 121 fecskendőtest különleges jellegzetessége, hogy tartalmaz elülső 122 részt, amelyre a külső, gyűrűs, záró 123 záróelem el van helyezve, és amelyik úgy van előalakítva, hogy csökkenő keresztmetszetű, csonka kúp alakú az injekciós fecskendőtest elülső végének irányában.

35 Ennek a csonka kúp alakú 122 résznek vannak gyengített 124 zónái is, amelyek tartalmaznak kisebb vastagságú hosszanti vonalakat, amelyek szét vannak osztva az injekciós 121 fecskendőtest tengelye körül.

40 Ahogy az a 12a. ábrából látható, ilyen jellegű kialakítás lehetővé teszi, hogy 109 köpenyt könnyedén tudjuk illeszteni, mert az injekciós 121 fecskendőtest gyűrűs 123 záróeleme sugárirányban visszahúzott helyzetben van, lehetővé téve a 110 és 111 ütközők áthaladását.

45 Továbbá, ahogy az a 13a. ábrából látható, az injekciós 114 fecskendő ezt követő bevezetése az injekciós 121 fecskendőtest belsejébe, amint a 109 köpeny a helyén van, a csonka kúp alakú 122 részhez vezet, és ennél fogva gyűrűs 123 záróelem radiálisan dilatál a gyengített 124 zónák jelenléte következtében.

50 Ezáltal egy injekciós készüléket alkottunk, a fent leírt első készülék előnyeivel.

55 Egy találmány szerinti injekciós készülék harmadik kiviteli alakja látható a 14–16. ábrákon, elvében ha-

sonló az első kiviteli alakéhoz. Ennélfogva tartalmaz csöves injekciós 1 fecskendőtestet a 17. ábrán ábrázolva, amelynek periferikus fala el van látva két átmérő-irányban szemben fekvő hosszanti réssel, mint például 2 jelű.

Elülső vége felé injekciós 1 fecskendőtest csökkenő keresztmetszetű 3 karmantyút formál, alkalmasan, hogy visszatartó felfekvést adjon az előtöltött injekciós fecskendő számára.

Hátulsó vége felé ennek az injekciós 1 fecskendőtestnek van külső gyűrűs 4 válla, amely elülső nyugalmi helyzetfelületet és kettő ujjtartó 5 karimát formál, amely ezen váll hátsó részének egyik oldalán szimmetrikusan nyúlik el. Szemközt a 5 karimákkal a 4 váll tartalmaz egy belső 6 ütközőt is kerek keresztmetszettel az injekciós fecskendő zárására, ahogy azt alábbiakban leírjuk.

Végül elülső végrészében ez az injekciós 1 fecskendőtest tartalmaz külső záróelemet, amely gyűrűs kiemelkedés alakú, amely derékszögben meg van szakítva minden 2 részhez, tartalmazva gyűrűs 7 horonyt és két ferde 8, 9 lejtőt, a horony elérésére, kinyúlva hosszanti irányban annak egyik oldalán.

A harmadik kiviteli példa tartalmaz hengeres 10 köpenyt, olyan belső átmérővel, ami össze van párosítva az injekciós fecskendőtest 7–9 szerkezeti elemeinek belső átmérőjével.

Hátulsó vége felé a 10 köpeny tartalmaz belső gyűrűs 11 bordát, amely elhatárol belső szakaszt, amely össze van párosítva az injekciós fecskendőtest szabványos külső szakaszával.

Végezetül hátulsó végén a 10 köpeny tartalmaz külső 12 vállat, amely a 11 borda hátsó végfelületével együtt elülső nyugalmi felületet alkot, amely össze van párosítva az 1 injekciós fecskendőtest 4 válláival.

Egy harmadik kiviteli alak egy előtöltött injekciós 13 fecskendő, amely tartalmaz:

- elülső 14 orrot, amelyen 15 injekciós tű van rögzítve, nyakat formálva, amelynek alapja alkalmas az injekciós fecskendőtest 3 karmantyúja belső felületével való együttműködésre,
- külső 16 peremet a hátsó végén, amely alkalmas arra, hogy el legyen helyezve az injekciós 1 fecskendőtest 6 ütközőjében úgy, hogy biztosítja az injekciós fecskendő haladó mozgásának zárását,
- 17 kupakot a 15 injekciós tű védelmére,
- 18 dugót, amely dugattyú szerepét látja el és 19 dugattyúrúdhoz van kapcsolva.

Az összeállítás és működés leírását a következőkben ismertetjük.

Ahogy azt a fentiekben leírtuk, ilyen injekciós készülék összeállítása magában foglalja a 10 köpeny elcsúsztatását az injekciós fecskendőtest mentén hosszanti irányban, amíg ez utóbbinak a megfelelő hátsó 4, 12 vállai frontálisan nyugalmi állapotba nem jutnak.

Amikor ezt az összeállítást befejeztük, a 10 köpeny és az injekciós 1 fecskendőtest hátulsó végeit rögzítjük, szemközt a 4, 12 vállak kapcsolódási felületeivel, legalább egy rögzítési ponttal, amelyet hőhegesztéssel, ultrahangos hegesztéssel stb. állítunk elő, amely alkalmas arra, hogy megfojlyék a hosszanti húzóerő hatása alatt,

amelyet a köpenyre fejtünk ki, amint azt el akarjuk előretolni.

Végezetül az előtöltött injekciós fecskendőt bevezetjük az injekciós 1 fecskendőtestbe, amelyekben rögzítjük a 16 perem és a 6 ütköző együttműködése miatt, biztosítva ezzel az injekciós fecskendőtest merevítését, és ez utóbbival nem deformálható szerkezet kialakítását.

Amikor ezt az összeállítást befejeztük, az injekció konvencionális módon beadható, miután a védő 17 kupakot eltávolítottuk.

Injektálás után a 10 köpenyre kifejtett feszítőerő lehetővé teszi, hogy előre csússzék, hogy a 10 köpeny 11 bordáját az injekciós fecskendőtest 7 hornyába vigyük, egy olyan helyzetbe, amelyben a 15 injekciós tű védi a köpeny.

A negyedik kiviteli alakot a következőkben ismertetjük.

A 18. ábrán látható injekciós készülék tartalmaz injekciós 20 fecskendőtestet (lásd. 19. ábra), amely el van látva elülső vége felé 21 orral, amely ki van lyukasztva 22 lyukkal belül, hosszanti irányban, amelybe be van vezetve 23 injekciós tű, és belül rögzítve van a lyuk belsejében, bármilyen ismert módon, mint például ragasztóval úgy, hogy biztosítson egy aktív injektálási 23a részt az injekciós 1 fecskendőtest meghosszabbításában és egy 23b lyukasztórészt, amely annak a belsejébe nyílik.

Hivatkozással a 14–16. ábrákra, ez az injekciós 20 fecskendőtest tartalmaz két hosszanti 24 rést, külső hátsó 25 vállat valamelyik oldalon, amelyikről két ujjtartó 26 karima nyúlik ki, és egy kiemelkedés van kialakítva két 27, 28 lejtő révén gyűrűs 29 horony egyik oldalán hosszanti irányban elnyúlva.

Ezenkívül a 25 váll hátulsó végén az injekciós 20 fecskendőtest tartalmaz belső gyűrűs 30 bordát az előtöltött merev tartály haladó mozgásának zárására, ahogy azt az alábbiakban leírjuk.

Ezen injekciós készülék 31 köpenye szigorúan azonos a fentiekben leírtakéval, és így tartalmaz hátulsó 32 bordát, amely úgy van elhelyezve az 20 injekciós fecskendőtest mentén, hogy a injekciós fecskendőtest 25 vállának ütközve nyugalmi helyzetbe jusson, és tartalmaz hátsó 33 vállat.

Ezen injekciós készülék rendelkezik merev 34 tartállyal, olyan méretű hengeres cső formájában, amely alkalmas arra, hogy el legyen helyezve az injekciós fecskendőtestben, amelyben rögzítve van az utóbbinak gyűrűs 30 bordája által.

Elülső végénél a 34 tartályt 35 dugóval szigetelünk, elvágva belsőleg úgy, hogy 36 membránt (lásd 18. ábrát) alakítsunk ki, azaz egy olyan alakzatot, amely nyírási teherbírása túvel szemben csekély, alkalmasan, hogy ki legyen lyukasztva 23 injekciós tű 23b lyukasztórészével, és hátulsó végénél, második 37 dugó által egy dugattyú funkcióját látja el, amely össze van kapcsolva 38 dugattyúrúddal.

Ezenkívül, ez a két 35, 37 dugó úgy van elhelyezve, hogy az elülső 35 dugó 36 membránja az 23 injekciós tű 23b lyukasztórészének hátulsó végétől bizonyos távolságra van, ameddig hátsó 37 dugót nem működtetjük. Emiatt a folyadék be van zárva 34 tartályba, amely



el van szigetelve 23 injekciós tűtől az injektálás időtartamáig.

Végül ez az injekciós készülék tartalmaz 39 kupakot, amely alkalmas az 23 injekciós tű aktív 23a részének elhelyezésére, az injekciós fecskendőtest 21 orra és a kupak tartalmaz párosított reteszleőelemeket, amelyek alkalmasak arra, hogy lehetővé tegyék azt, hogy rögzítve legyenek oldható módon.

Ebben a példában a reteszleőelemek külső gyűrűs 40 bordát tartalmaznak a 21 orron elhelyezve, és ezek alkalmasak együttműködni a 39 kupak belső gyűrűs 41 hornyával.

Ezen injekciós készülék összeállításának és használatának elvei szigorúan azonosak a fentiekben leírtakéval. Az ötödik kiviteli alakot a következőkben ismertetjük.

A 20–22. ábrákon ábrázolt injekciós készülék még specifikusabban arra van kialakítva, hogy kis folyadékadagokat injektáljanak vele.

Az injekciós készülék csöves injekciós 42 fecskendőtestet tartalmaz, amely elülső oldalán elülső 43 fallal van szigetelve, amely 44 nyílással ki van lyukasztva.

Az injekciós fecskendőtest szintén tartalmaz hosszanti 45 lyukat periferikus falában, és ki van terjesztve az elülső 43 fal és belső sugárirányú 46 járat között, amely az injekciós fecskendőtest belsejébe nyílik, és bizonyos távolságra van elhelyezve a elülső faltól.

A hosszanti 45 lyuk elhelyez magában 47 injekciós tűt és tartalmaz belső közbenső 48 vállat, amely az injekciós tű hátsó végének nyugalmi helyzetét határozza meg, és alkalmas arra, hogy az utóbbi számára legyen aktív injektáló- 47a része az elülső 43 fal meghosszabbításában.

Az injekciós fecskendőtest szintűgy tartalmaz belső 49 vállat, amely hosszanti irányban csatlakozik a sugárirányú 46 járatához, amely alkalmas az elhatárolásra, a injekciós fecskendőtest belsejében továbbá tartalmaz 50 végkamrát, egybeépítve a sugárirányú 46 járatl, amelynek keresztmetszete kisebb, mint az injekciós fecskendőtestszabvány belső keresztmetszete.

Továbbá injekciós 42 fecskendőtest magában foglal két, hosszanti 51 rést és külső, hátsó 52 vállat, valamelyik oldalán két ujjtartó 53 karimát, és két hosszanti 54, 55 lejtőből kialakított kiemelkedés nyúlik ki gyűrűs 56 horony egyik oldalán.

Végül, az injekciós 42 fecskendőtest 52 vállának hátsó végén tartalmaz belső gyűrűs 57 bordát az előtöltött merev tartály haladó mozgásának zárására.

Ezen injekciós készülék 58 köpenye pontosan azonos a fentiekben leírtakéval, és így magában foglal hátsó, belső 59 bordát, amely csúszásképesen van elhelyezve az injekciós 42 fecskendőtest mentén, és tartalmaz továbbá hátsó 60 vállat, amely a nyugalmi helyzetet határozza meg a injekciós fecskendőtest 52 vállával ütközve.

Továbbá a merev tartály tartalmaz 61 tartályt olyan méretű hengeres cső formájában, amely alkalmas arra, hogy elhelyezzük injekciós 42 fecskendőtestben és a belső 49 váll és hátsó gyűrűs 57 borda között húzódik.

A 61 tartály hátsó végén le van szigetelve 62 dugó által, amely dugattyúként működik, amely össze van kapcsolva dugattyúráddal (nincs ábrázolva) és elülső

végén második dugóval, amint az a 22. ábrán ábrázolva van, amely alkalmas arra, hogy elhelyezzük az injekciós fecskendőtest 50 végkamrájában, egy olyan helyzetben, amelyikben nyugalmi helyzetbe jut az elülső 43 falnak ütközve és felszabadítja a sugárirányú 46 járat-hoz való hozzáférést, amikor a hátsó 62 dugó csúszik.

Végül ez az injekciós készülék 64 kupakot tartalmaz, amely alkalmas arra, hogy befedje az injekciós 42 fecskendőtest elülső vég részét, és hogy elhelyezze magában az 47 injekciós tű aktív 47a részét.

Ezen 64 kupak általános hengeres alakú, van hátsó vég- 64a része kiszélesítve egy alakban, amely össze van párosítva az injekciós 42 fecskendőtest hozzáférési 55 lejtőjével, amely alkalmas a vele való együtt-dolgozásra.

Továbbá tengelyirányú 65 rúd el van helyezve 64 kupak belsejében, amely alkalmas arra, hogy kinyúljon az injekciós 42 fecskendőtest elülső 43 falának 44 nyílásán keresztül, hogy így érintkezésbe kerüljön a 61 tartály 63 dugójával. Így a 63 dugó bármilyen elmozdítását és ennélfogva a folyadék bármilyen véletlen folyását megelőzzük, amíg a 64 kupak a helyén van.

Ezen injekciós készülék összeállításának és a használatának elve pontosan azonos az injekciós készülékével, amit a fentiekben leírtunk.

Ezen injekciós készüléknek különösen kicsi az önsúly, és különösen alkalmas kis folyadékdózisok injektálására. Továbbá a 47 injekciós tű helyzete miatt, amely felületi módon van elhelyezve, az injekciós 42 fecskendőtesthez viszonyítva, annak aktív injektálási 47a része leélezésének helyes volta miatt, ez az injektálási készülék különösen alkalmas olyan injektációzásra (a hasi részekben például), ami megköveteli a tű ferde helyzetben való tartását.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás előre megtöltött injekciós készülék gyártására, amely injekciós tűt (116, 15, 23, 47) tartalmaz, *azal jellemezve*, hogy:

csőszerű injekciós fecskendőtestet (101, 121, 1, 20, 42) állítunk elő deformálható műanyagból, amelyet egyik vége felé, amelyet hátsó végnek hívunk, ellátunk ujjtartó gyűrűvel (105) és karimával (5, 26, 53) és másik vége felé, amelyet elülső végnek hívunk, záró-bordával (104), külső záróelemmel (123), horonnyal (7, 29, 56) és lejtővel (8, 9, 27, 28, 54, 55) látunk el, amely alkalmas sugárirányú deformációra visszahúzott helyzet és kitágult helyzet között,

csőszerű köpenyt (109, 10, 31, 58) állítunk elő, amely olyan alakú, amely alkalmas csúszásra az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) mentén, amely tartalmaz ütközőt (110, 111) és bordát (11, 32, 59), amely össze van párosítva az injekciós fecskendőtesttel (101, 121, 1, 20, 42), ez utóbbinak kitágult helyzetében, amely egyik vége felé van elhelyezve, amelyet hátsó végnek hívunk,

beillesztjük a köpeny (109, 10, 31, 58) hátsó végét az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) elül-

ső végével szemben, és a köpenyt (109, 10, 31, 58) és az injekciós fecskendőtestet (101, 121, 1, 20, 42) egymáshoz képest eltoljuk, amely eltolás az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) záróeleme sugárirányú visszahúzóadásának révén lehetséges, és úgy végezzük, hogy a köpeny (109, 10, 31, 58) hátsó végét ütköztetjük az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) ujjtartó gyűrűjéhez (105) és karimájához (5, 26, 53) egy helyzetben, amelyet injektálási helyzetnek hívunk, amelyben a köpeny (109, 10, 31, 58) az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) külseje mentén húzódik, és amelyben legalább az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) elülső vége fel van szabadítva,

az injekciós fecskendőtestbe (101, 121, 1, 20, 42) bevezetünk egy merev, előre megtöltött fecskendőt (114, 13) vagy tartályt (34, 61), amelynek külső keresztmetszete össze van párosítva az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) belső keresztmetszetével, és amely alkalmas arra, hogy az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) záróbordáját (104), külső záróelemét (123), hornyát (7, 29, 56) és lejtőjét (8, 9, 27, 28, 54, 55) kitágult állapotába vigye, és hogy megakadályozza a záróborda (104), külső záróelem (123), horony (7, 29, 56) és lejtő (8, 9, 27, 28, 54, 55) minden további sugárirányú deformációját, a merev tartályt (34, 61) ellátjuk dugóval (119, 18, 37, 62) és dugattyúrúddal (120, 19, 38) a tartályban (34, 61) tárolt folyadék injektálására, és reteszeljük az injekciós fecskendőtestet (101, 121, 1, 20, 42) és a fecskendőt (114, 13) vagy tartályt (34, 61) egymáshoz viszonyított haladó mozgásukban.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy injekciós fecskendőtestet (101, 1, 20, 42) állítunk elő, amely magában foglal egy periferikus falat (43), amely el van látva legalább egy hosszanti réssel (102, 2, 24, 51) szemben a záróbordával (104), horonnyal (7, 29, 56) és lejtővel (8, 9, 27, 28, 54, 55), amelyek megenednek a záróborda (104), horony (7, 29, 56) és lejtő (8, 9, 27, 28, 54, 55) sugárirányú deformációját.

3. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy injekciós fecskendőtestet (121) állítunk elő, amely tartalmaz csonka kúp alakú, elülső végrészt (122), amely az injekciós fecskendőtest (121) elülső végének irányában csökkenő keresztmetszetű, és amelyen külső záróelem (123) van elhelyezve, a csonka kúp alakú részt (122) hosszanti irányban ellátjuk gyengített zónákkal (124), amelyek lehetővé teszik a sugárirányú tárgulást.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a köpeny (109, 10, 31, 58) és az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) megfelelő hátulsó végeit rögzítjük injektálási helyzetükben tartóeszközök által, amelyek megfolynak a köpenyre (109, 10, 31, 58) kifejlesztett hosszanti húzóerők hatására, amelyeket az injekciós fecskendőtesthez (101, 121, 1, 20, 42) képest előrecsúsztatással hozunk létre.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy

– injekciós fecskendőtestet (101, 1) állítunk elő, amely el van látva elülső véggel, amely karmantyú (3) alakú;

– merev tartályt vezetünk be az injekciós fecskendőtestbe (101, 1), amely előre megtöltött injekciós fecskendőt (114, 13) tartalmaz injekciós tűvel (116, 15) és van elülső, az injekciós fecskendőtest (101, 1) karmantyújában (3) való elhelyezkedésre alkalmas alakú része, és az injekciós tű (116, 15) kinyúlik az injekciós fecskendőtest (101, 1) meghosszabbításában.

6. Az 1. vagy 4. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy

10 – injekciós fecskendőtestet (20) állítunk elő, amely elülső vége felé el van látva orral (21), amelyet átlukasztunk egy olyan keresztmetszetű hosszanti lyukkal (22), amely alkalmas egy injekciós tű (23) elhelyezésére;

15 – injekciós tűt (23) vezetünk be az orr (21) lyukába (22) úgy, hogy van egy aktív injekciós része (23a) az injekciós fecskendőtest (20) meghosszabbításában, és a lyukasztórész (23b) annak belsejébe nyílik;

– az injekciós tűt (23) rögzítjük az injekciós fecskendőtest (20) orrának (21) lyukában (22);

20 – és merev, előre megtöltött tartályt (34) vezetünk be az injekciós fecskendőtestbe (20), amely tartályt 34 ellátunk dugóval (35), amely alkalmas arra, hogy kilyukasszák az injekciós tű (23) lyukasztórészével (23b).

25 7. Az 1. vagy 4. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy

– injekciós fecskendőtestet (42) állítunk elő, amelyet ellátunk elülső véggel, amelyet szigetelünk egy elülső végfallal (43), amelyet egy nyílással (44) átfúrunk, és

30 hosszanti lyukat (45) tartalmaz, amelyet periferikus falában helyezünk el, amely kinyúlik az elülső végfal (43), és sugárirányú belső járat (46) közé, amely az injekciós fecskendőtest (42) belsejébe nyílik, a sugárirányú járatot (46) bizonyos távolságra az elülső faltól

35 (43) hosszanti irányban egy elhatároló vállhoz (49) helyezzük az injekciós fecskendőtest (42) belsejében, továbbá ellátjuk egy végkamrával (50), amelyet egybeépítünk a sugárirányú járat (46), amely kisebb keresztmetszetű, mint az injekciós fecskendőtest (42) szabványos belső keresztmetszete,

– injekciós tűt (47) vezetünk be a hosszanti lyukba (45) úgy, hogy van egy aktív injektálási része (47a) az injekciós fecskendőtest (42) elülső falának (43) meghosszabbításában,

45 – az injekciós tűt (47) rögzítjük az injekciós fecskendőtest (42) hosszanti lyukában (45),

– és az injekciós fecskendőtest (42) belsejébe bevezetünk merev, előtöltött tartályt (61), amelynek keresztmetszete alkalmas arra, hogy nyugalmi állapotba jusson az injekciós fecskendőtest belső vállának (49) ütközve, a merev, előtöltött tartályt (61) szigeteljük mindkét vége felé csúszó dugóval (62, 63), amelyet elülsőnek és hátulsónak hívunk, az elülső dugónak (63) olyan alakja van, amely alkalmas az injekciós fecskendőtest (42) végkamrája (50) elhelyezésére, amikor a hátsó dugó (62) csúszik, abban a helyzetben, amikor az elülső fallal (43) ütközve nyugalmi állapotba jut és szabadá teszi a sugárirányú járatot (46).

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (101,

121, 1, 20, 42) elülső végét kupakkal (39, 64, 118, 17) látjuk el.

9. Előtöltött típusú injekciós készülék, amelynek inekcióstűje (116, 15, 23, 47) van, *azzal jellemezve*, hogy a következőket tartalmazza:

csőszerű injekciós fecskendőtestet (101, 121, 1, 20, 42) deformálható műanyagból, amely egyik vége felé, amelyet hátsó végnek hívunk, el van látva ujjtartó gyűrűvel (105) és karimával (5, 26, 53) és másik vége felé, amelyet elülső végnek hívunk, záróbordával (104), külső záróelemmel (123), horonnyal (7, 29, 56) és lejtővel (8, 9, 27, 28, 54, 55), amelyek deformációra képesek egy visszahúzott és egy kitágult helyzet között,

csőszerű köpenyt (109, 10, 31, 58), amely az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) mentén, két pozíció között csúszni képes, és a következő kialakítással rendelkezik: egyrésztől hátsó, injektálási helyzetben a hátsó vége nyugalmi állapotban van és az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) ujjtartó gyűrűhöz (105) és karimához (5, 26, 53) csatlakozik, és az injekciós fecskendőtestnek (101, 121, 1, 20, 42) legalább elülső része szabadabbá van téve; másrésztől elülső, használat utáni helyzetben együtműködik a következő elemekkel: az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) megfelelő záróbordájával (104), ütközőjével (110, 111); záróelemével (123) és ütközőjével (110, 111); hornyával (7), lejtőjével (8, 9) és bordájával (11); lejtőjével (27, 28), hornyával (29) és bordájával (32); lejtőjével (54, 55), hornyával (56) és bordájával (59), és a köpeny (109, 10, 31, 58) fedi az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) elülső részét és kiterjed annak meghosszabításába, amely fel van szerelve belső ütközővel (110, 111) és bordával (11, 32, 59), párosítva az injekciós fecskendőtesttel (101, 121, 1, 20, 42), ez utóbbi kitágult állapotában, egyik vége felé elhelyezve, amelyet a hátsó végnek hívunk,

merev, előtöltött fecskendőt (114, 13) vagy tartályt (34, 61), amely be van vezetve az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) belsejébe, és össze van párosítva az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) belső profiljával,

és elasztikus ütközőt (106, 6) és bordát (30, 57), a merev tartály (34, 61) és az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) egymáshoz képesti rögzítésére.

10. A 9. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a köpeny (109, 10, 31, 58) és az injekciós fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) megfelelő hátsó végei rögzítve vannak a hátsó, injektálási helyzetükben olyan tartóeszköz révén, amely a köpenyre (109, 10, 31, 58) alkalmazott hosszanti húzóerő következtében megfolyik.

11. A 9. vagy 10. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (121) tartalmaz csökkenő keresztmetszetű, elülső vég-részt (122), amely az injekciós fecskendőtest (121) elülső végrészének irányában csökken, amely részen a külső záróelem (123) van elhelyezve, a csonka kúp alakú rész (122) el van látva hosszanti irányban gyengített, sugárirányú kitágulást megengedő zónákkal (124).

12. A 9. vagy 10. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest

(101, 1, 20, 42) tartalmaz kerületi falat (43), amely legalább egy hosszanti rést (102, 2, 24, 51) tartalmaz, amely kinyúlik a záróbordával (104), külső záróelemmel (123), horonnyal (7, 29, 56) és lejtővel (8, 9, 27, 28, 54, 55) szemben, és megengedi a külső záróborda (104), külső záróelem (123), horony (7, 29, 56) és lejtő (8, 9, 27, 28, 54, 55) sugárirányú deformációit.

13. A 12. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (101, 1, 20, 42) tartalmaz kerületi falat (43), amely el van látva két, átmérőirányban szemközt fekvő hosszanti réssel (102, 2, 24, 51).

14. A 13. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtestnek (101) van belső átmérője, amely értékelhetően nagyobb, mint a merev fecskendő (114) külső átmérője, és hosszanti belső bordákat (103) tartalmaz az injekciós fecskendőtest (101) belső záróelemével szemben, meghatározva egy átmérőt, amely illesztve van a merev fecskendő (114) külső átmérőjéhez.

15. A 9–14. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy  
– a záróelem az egyik komponensen, azaz az injekciós fecskendőtesten (101, 121, 1, 20, 42) vagy köpenyen (109, 10, 31, 58) van elhelyezve, amelynek az alakja egy gyűrűs kiemelkedés, amely tartalmaz egy gyűrűs horonyt (7, 29, 56) és ütközőket (110, 111); lejtőt (8, 9; 27, 28; 54, 55) annak egyik oldalán elhelyezve,  
– a záróelem a másik komponensen, azaz a köpenyen (109, 10, 31, 58) vagy injekciós fecskendőtesten (101, 121, 1, 20, 42) van elhelyezve, amely tartalmaz gyűrűs záróbordát (104), záróelemet (123) és bordát (11, 32, 59), amelyek elhatárolnak egy szakaszt, amely össze van párosítva az első komponens gyűrűs kiemelkedése hornyá aljának külső szakaszával.

16. A 15. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) vagy köpeny (109) záróelemének ütközői (110) a komponens vége felé vannak elhelyezve, amely fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) vagy köpeny (109) nagyobb vastagságú, mint a második ütköző (111), amelyek elhatárolják a záróelem hornyát.

17. A 16. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a komponensek, azaz a fecskendőtest (101) vagy köpeny (109) záróeleme második ütközőinek (110) van egy elülső felülete, amely kiterjed a komponensek, azaz fecskendőtest (101, 121, 1, 20, 42) vagy köpeny (109) egy húrja mentén, és alkalmas arra, hogy az ütközőknél elérjen egy kerületet, amely legalább egyenlő a másik fecskendőtestével (101), szemközt ez utóbbinak gyűrűs bordájával.

18. A 9–17. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy  
– az injekciós fecskendőtestnek (101, 1) van elülső vége, amelynek karmantyú (3) alakja van,  
– az előtöltött, merev tartály tartalmaz előtöltött injekciós fecskendőt (114, 13), amelynek van injekciós tűje (116, 15), a kialakításnak van egy elülső része, amely elhelyezhető az injekciós fecskendőtest (101, 1) karmantyújában (3) úgy, hogy az injekciós tű (116, 15) ki-

terjed a injekciós fecskendőtest (101, 1) meghosszabbításában.

19. A 18. igénypont szerinti injekciós készülék, amelyben az előtöltött fecskendő (114, 13) tartalmaz egy hátsó véget, amely el van látva ujjtartó peremmel (117, 16), *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (101, 1) a hátsó végén tartalmaz sugárirányú ütközőket (106, 6), amely a peremet (117, 16) elhelyező és az előtöltött injekciós fecskendő (114, 13) haladó mozgását zárja.

20. A 19. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a sugárirányú ütközők (106) egy csésze alakú gyűrűben (105) vannak elhelyezve, amelyek a köpeny (109) hátsó végének elülső nyugalmi helyzetét meghatározzák, amely gyűrűnek (105) az átmérője nagyobb, mint az injekciós fecskendőtesté (101), és a injekciós fecskendőtest (101) hátsó meghosszabbításában van elhelyezve.

21. A 20. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy gyűrűs, deformálható szalagot (107) tartalmaz, amely a peremet (117) a sugárirányú ütközőkben játégmentesen zárja.

22. A 18–21. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy amelyben az előtöltött injekciós fecskendő (114, 13) lekapszolható kupakkal (118, 17) van tömítve, amelyben az injekciós tű (116, 15) el van helyezve injektálás előtt.

23. A 9–17. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy – az injekciós fecskendőtest (20) el van látva, elülső vége felé orral (21), amelyen hosszanti irányban egy lyuk (22) vezet át, amely magába fogadja az injekciós tűt (23) úgy, hogy az utóbbinak van aktív injekciós része (23a) az injekciós fecskendőtest (20) meghosszabbításában, és lyukasztórész (23b) annak belsejébe nyílik, a merev, előtöltött tartály tartalmaz tartályt (34), amely el van látva dugóval (35), amely injekciós tű (23) lyukasztórészével (23b) kilyukasztatható.

24. A 23. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tartályt (34) tömítő eleme tartalmaz dugót (35), amely kilyukasztatható, és a kezdeti fázisban az injekciós tű (23) lyukasztórésze (23b) végétől bizonyos távolságra van, a tartály (34) szigetelve van másik vége felé egy második dugó (37) által, ami dugattyúként működik.

25. A 23. vagy 24. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (20) tartalmaz hátsó végén belső bordát (30), ami az injekciós fecskendőtestbe (20) bevezetett tartály (34) haladó mozgásának zárását biztosítja.

26. A 23–25. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy kupak (39) alkalmas az injekciós tű (23) aktív részének (23a) elhelyezésére, az injekciós fecskendőtest (20) kupakja (39) és az orra (21) el van látva összepárosított bordával (40) és horonnyal (41), amelyek oldható módon rögzíthetők.

27. A 9–17. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy

10 az injekciós fecskendőtest (42) el van látva elülső véggel, amely elülső vég fallal (43) van szigetelve, amelyen nyílás (44) vezet át és hosszanti lyukat (45) tartalmaz, kerületi falában elhelyezve egy injekciós tű (47) van, amely utóbbinak van aktív injektálórésze (47a) az elülső fal (43) meghosszabbításában, a lyuk (45) az elülső fal (43) és a sugárirányú belső járat (46) között húzódik, amely az injekciós fecskendőtest (42) belsejébe nyílik, a sugárirányú járat (46) bizonyos távolságra van elhelyezve az elülső faltól (43) és hosszanti irányban csatlakozik egy lehatároló vállhoz (49) az injekciós fecskendőtest (42) belsejében, egy végkamra (50) egybe van építve a sugárirányú járattal (46), amely kisebb keresztmetszetű, mint az injekciós fecskendőtest (42) szabványos keresztmetszete,

25 a merev, előtöltött tartály tartalmaz egy tartályt (61), amelynek keresztmetszete révén az injekciós fecskendőtest (42) belső vállának (49) ütközve nyugalomba jut, a tartály (61) szigetelve van, mindkét végén elülső dugóval (63) és hátsó dugóval (62), a hátsó dugó (62) egy dugattyú, és az elülső dugó (63) olyan tulajdonságú, amely megfelelő alakú ahhoz, hogy elhelyezkedjen az injekciós fecskendőtest (42) végkamrájában (50), amikor a hátsó dugót (62) működtetjük, egy nyugalmi helyzetet vesz fel az elülső fallal (43) szemben, és lehetővé teszi a sugárirányú járathoz (46) való hozzáférést.

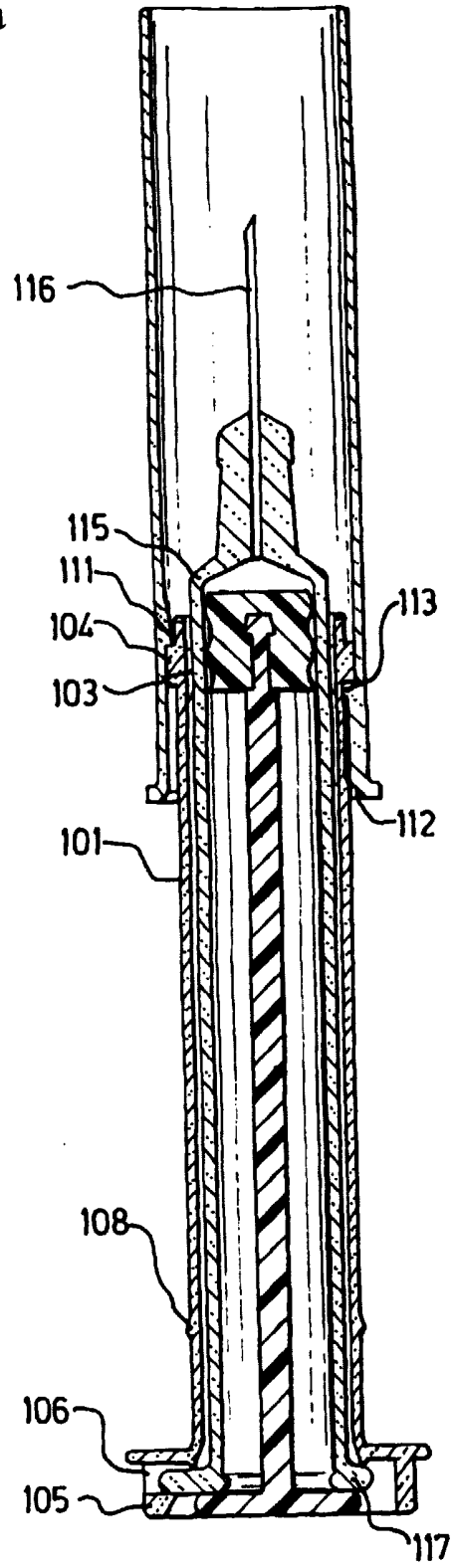
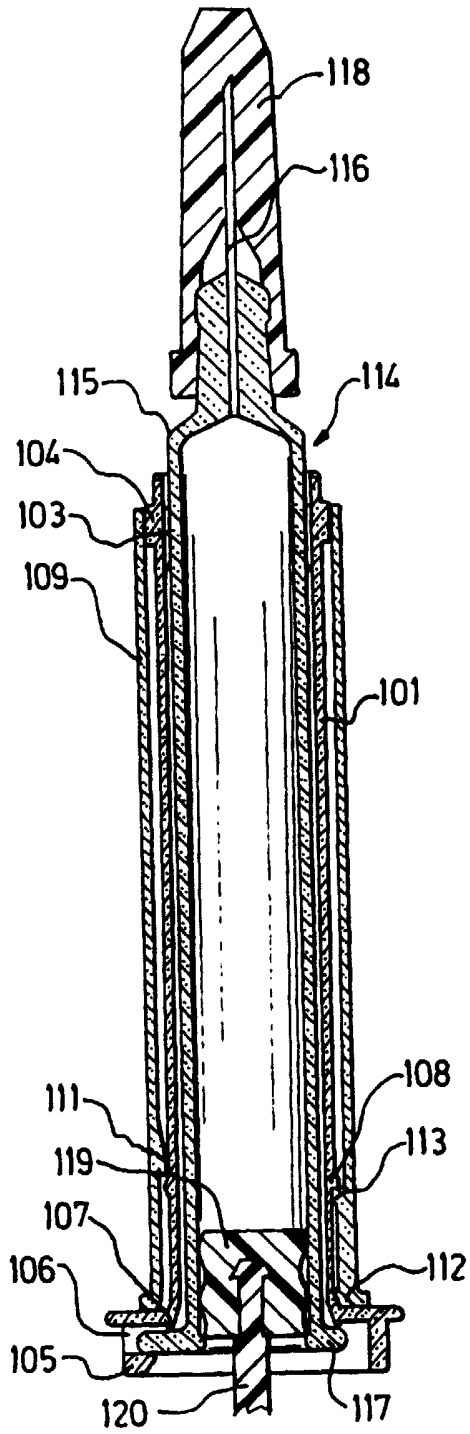
28. A 27. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy a hosszanti lyuknak (45) van belső, közbenső válla (48), amely az injekciós tű (47) hátsó végének nyugalmi helyzetét határozza meg.

40 29. A 27. vagy 28. igénypont szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy az injekciós fecskendőtest (42) tartalmaz hátsó végén belső bordát (57) a tartály (61) haladó mozgásának zárására, amely be van vezetve az injekciós fecskendőtestbe (42).

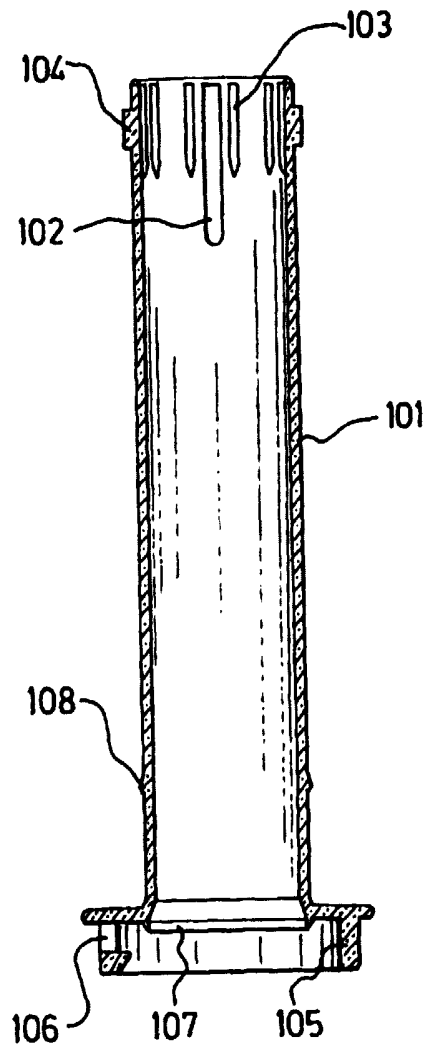
45 30. A 27–29. igénypontok bármelyike szerinti injekciós készülék, *azzal jellemezve*, hogy tartalmaz injekciós fecskendőtest (42) elülső részét fedő és az injekciós tű (47) aktív részét (47a) magában foglaló kupakot (64).

2. ábra

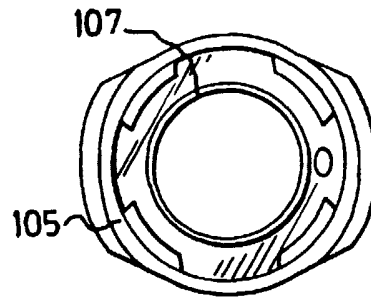
1. ábra



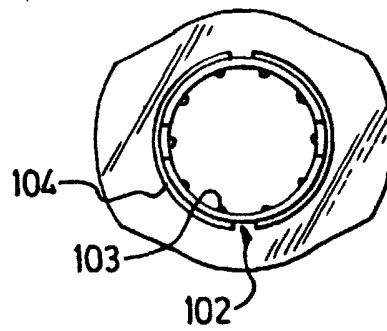
3. ábra



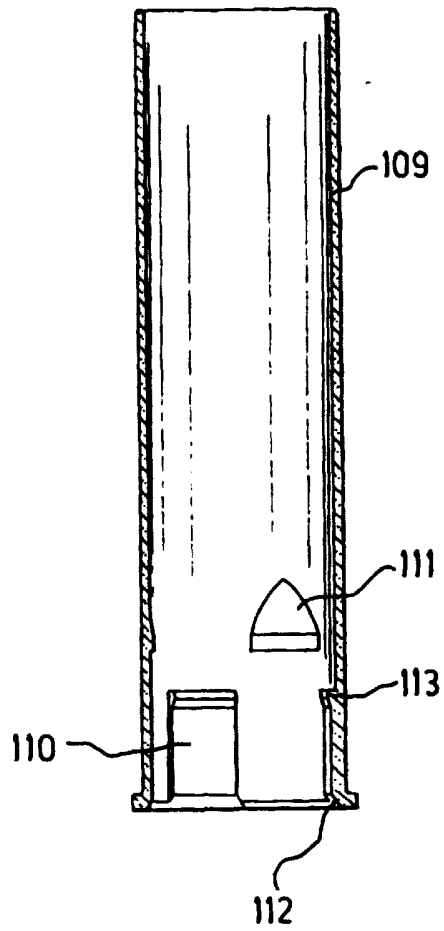
4. ábra



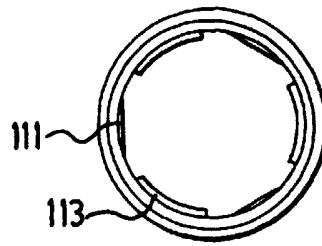
5. ábra



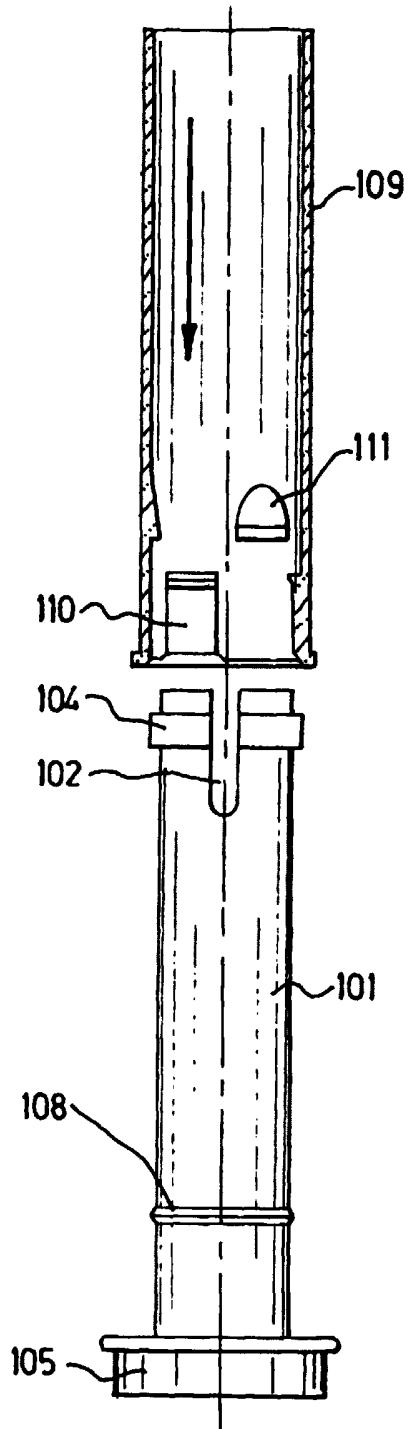
6. ábra



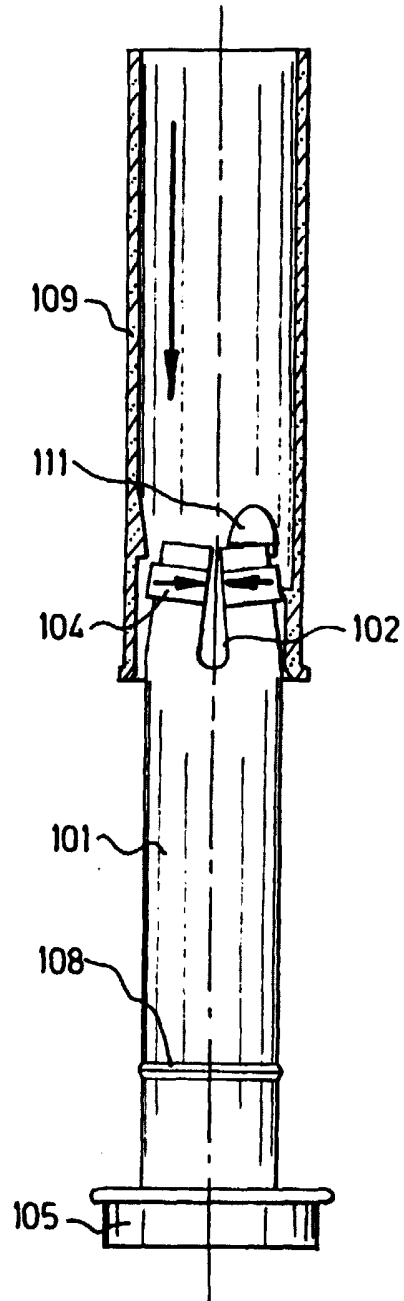
7. ábra



8. ábra

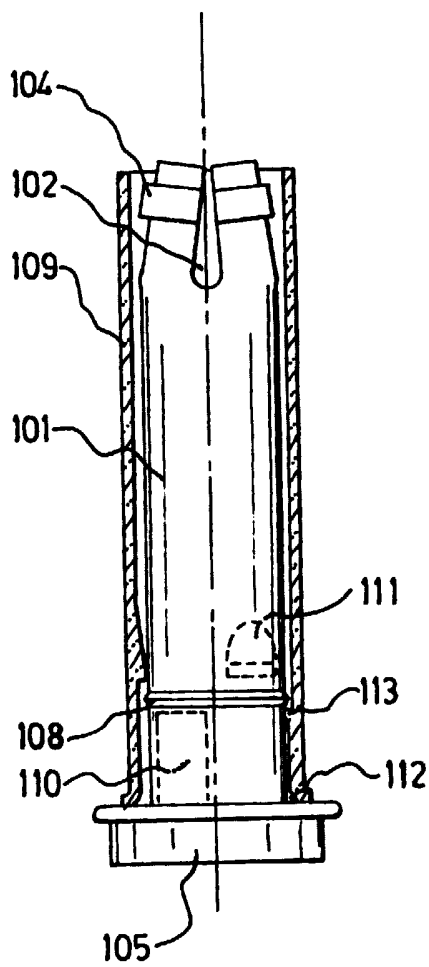


9. ábra

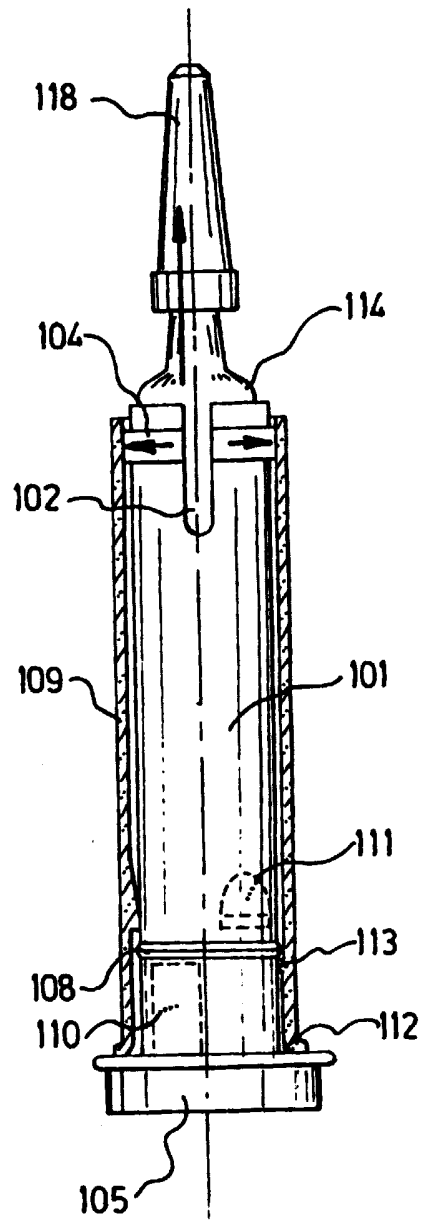


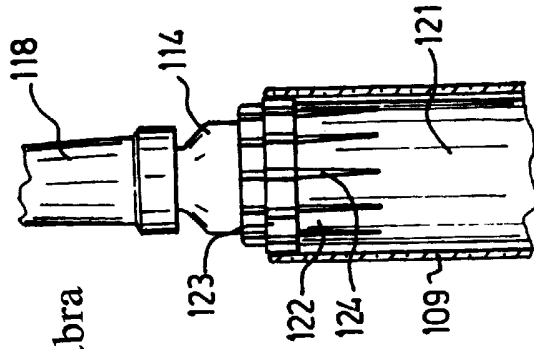


10. ábra

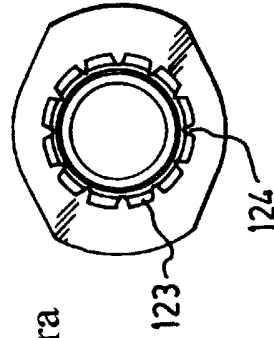


11. ábra

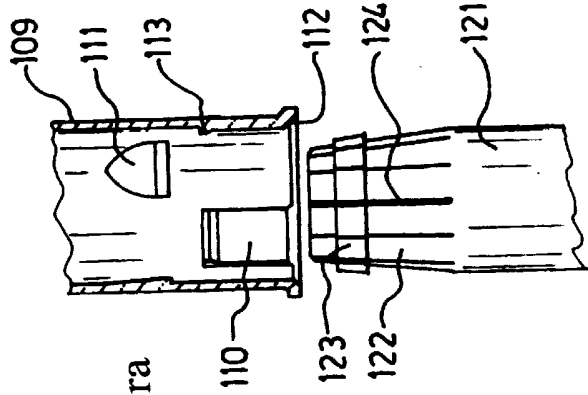




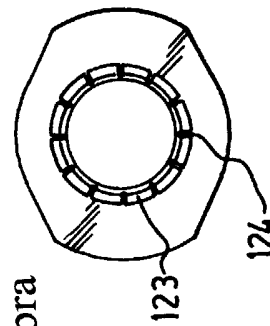
13a. ábra



13b. ábra

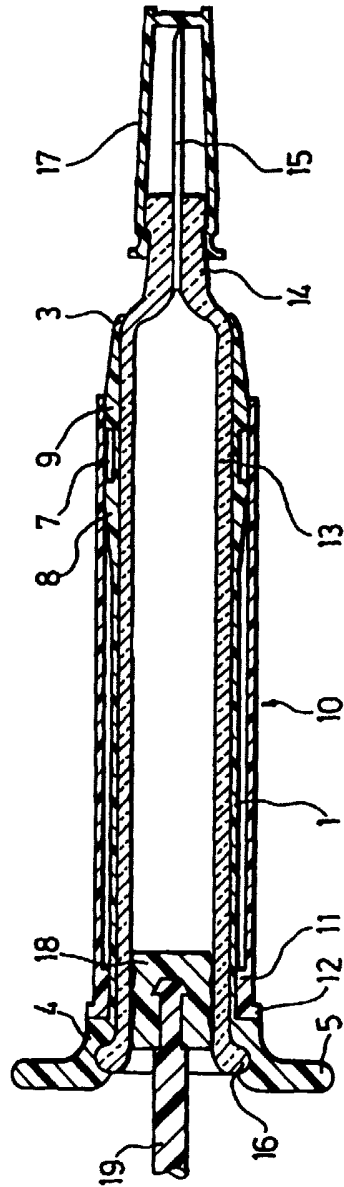


12a. ábra

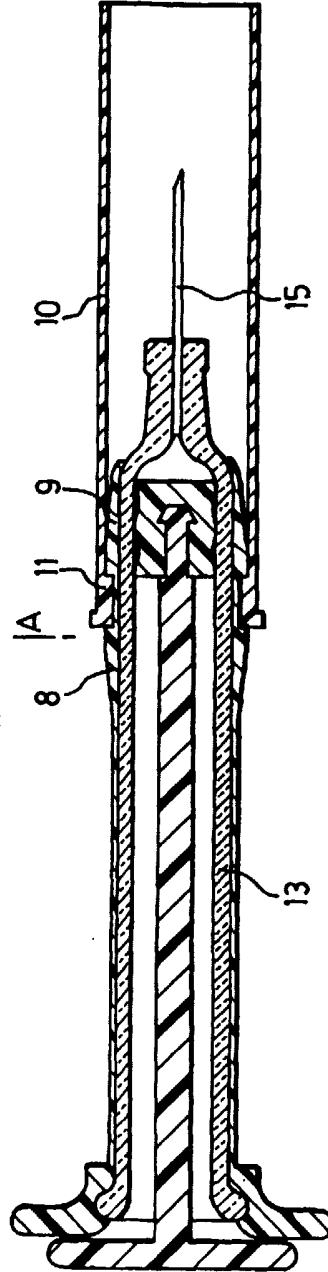


12b. ábra

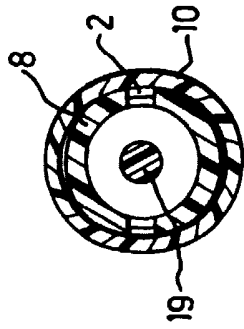
14. ábra



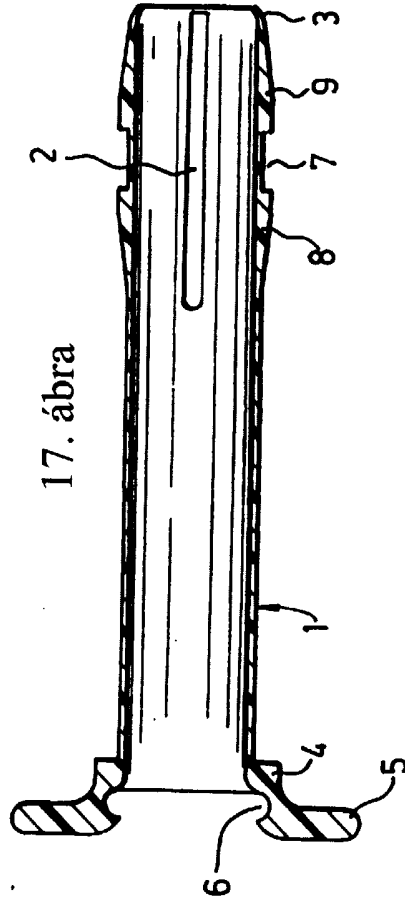
15. ábra

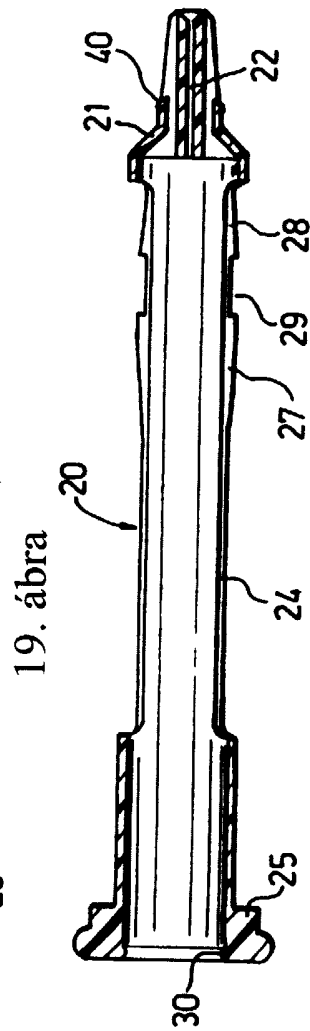
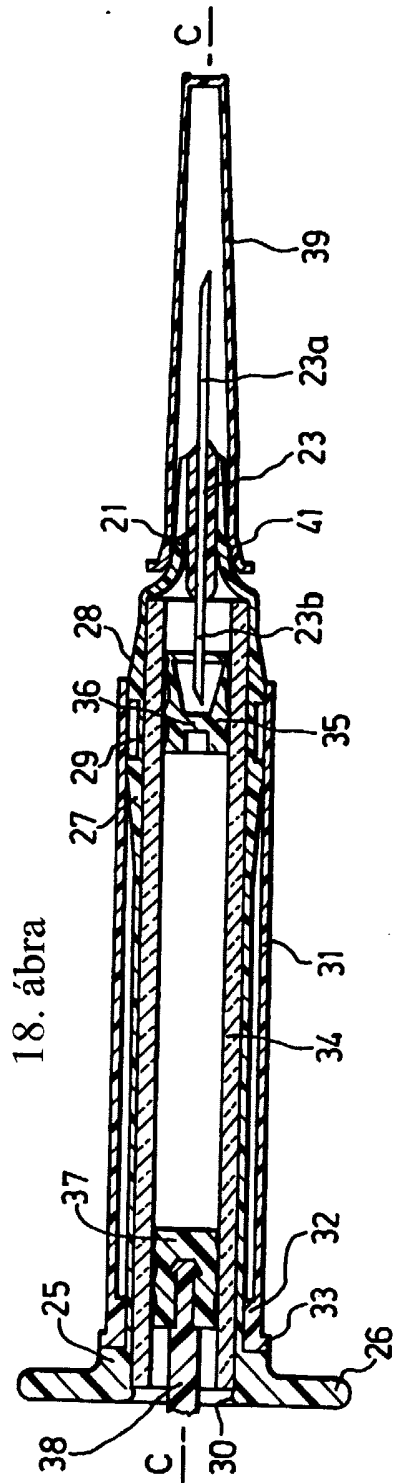


16. ábra

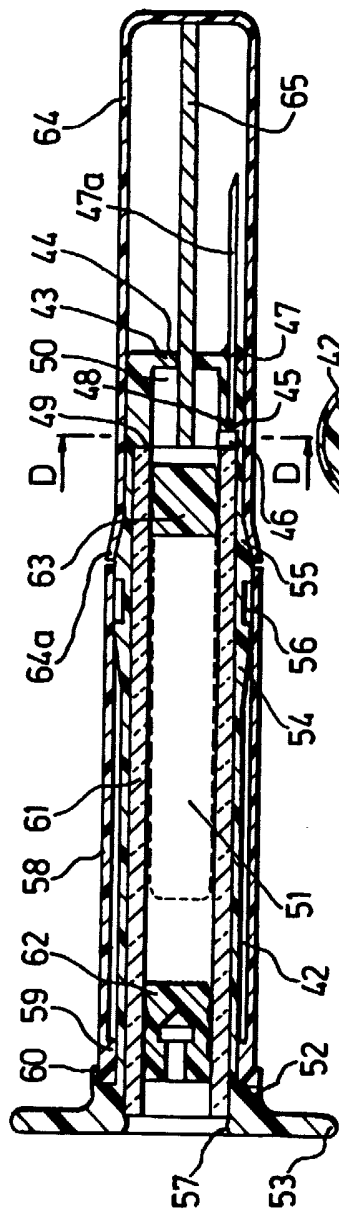


17. ábra

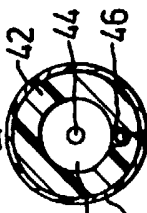




20. ábra



21. ábra



22. ábra

