



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 529

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 02 77
(21) PV 715 - 77

(51) Int. Cl.³ A 61 J 1/00

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu PRAVDA DRAHOSLAV doc. MVDr. CSc., BRNO

(54) Mechanický vyprazdňovač plastických ampulí

1

Předmětem vynálezu je celokovový mechanický vyprazdňovač plastických ampulí, umožňující spolehlivé a rychlé vytlačování tekutých nebo polotekutých obsahů z různých obalů, jímáčů, ampulí, tub nebo podobných obalů trubicového tvaru, vyrobených vysokofrekvenčním tvářením z různých elastických trubic z plastických hmot, zvláště z polyvinylchloridu a jiných, který je současně uzpůsobený k jednoduché parenterální injekční aplikaci různých biopreparátů a léků, které mohou být takto ve své injekční formě adjustovány a pomocí vyprazdňovače podle vynálezu i aplikovány a jednom a též obalu z plastické hmoty.

Mnohé vynálezy, průmyslové vzory a zlepšovací návrhy z oblasti aplikace polymerů v humánním a veterinárním lékařství přesvědčivě dokázaly přednosti obalové techniky z plastických hmot, zvláště z pružných a průhledných materiálů, jako je polyvinylchlorid a jemu podobné polymery, pro recepci i adjustaci různých vzorků biologických materiálů, jako krve, moče, mléka apod. při zvyšování efektivnosti moderní diagnostiky, terapie i profylaxe.

Při manipulaci s mnohými z těchto, zpravidla jednorázově používaných pomůcek v humánně lékařské, a zvláště veterinárně lékařské praxi využívá se s velkými přednostmi a výhodami tzv. samoplnicího efektu mnohých těchto pomůcek, konstruované a vyráběné jako různé jímáče krve, mléka apod., kdy před vlastním odběrovým zákrokem se jímáč, pevným spirálním stočením od vzdušněný při náběru příslušné biologické tekutiny uvolní, aby se potom sám, vlivem své elasticity a tvarové paměti materiálu nasál potřebným vzorkem

zkoumané látky.

Obdobně má se za prokázané, že také k obrácenému postupu, tj. k vytlačení veškerého obsahu z obalu, vytvarovaného z pružné plastické trubice, kdy jeden konec je neprodyšně uzavřen a druhý odvrácený konec je tepelně vytvarován do tvaru hrdla, dosáhne se zpravidla největšího vyprazdňovacího efektu, stejným, spirálním stočením jímáče jako v případě jeho odvzdušňování před jeho náplní tekutinou. Těmto podmínkám spolehlivého vyprazdňování plastických ampulí, jímáčů nebo podobných obalů z tvářených trubíc z plastických hmot, plně odpovídá konstrukce mechanického vyprazdňovače plastických ampulí podle vynálezu, jehož podstatou jsou dvě rozevíratelně uspořádaná ramena z kvalitní oceli, spojená navzájem šroubovým kloubem, vymezující při vzájemném překrytí předních částí kruhový otvor pro pevnou fixaci výtokového hrdla plastické ampule, opatřené případně vlisovanou injekční jehlou a současně jsou po obou stranách tohoto kruhového otvoru na přední části jednoho z ramen malé výstupky k uchycení plastické ampule pomocí odpovídajících dvou otvorů v postranních částech sváru, tvarujícího výtokové hrdlo ampule. V postranních částech rozevíratelně uspořádaných ramen je potom v jednom z nich proveden podélný výřez, v němž se pohybuje otočný hřídel s podélným průřezem pro uchycení a namotání uzavřeného konce plastické ampule, který je na jedné straně pevně spojen s otočným regulačním šroubem a má na svém odvráceném konci osazení, zapadající do drážky protilehlého ramene vyprazdňovače při vzájemném přiblížení obou ramen a zaklapnutí západky pro automatické uzamknutí při pracovní poloze vyprazdňovače podle vynálezu. Plastická ampule takto upnutá rameny vyprazdňovače je po zavedení uzavřeného konce do šterbiny otočného hřídele jeho otáčením plynule vyprazdňuje vyprazdňovacím hrdlem nebo injekční jehlou, vlisovanou místo hrdla.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad, provedení vynálezu, a to na obr. 1 jako podélný řez mechanickým vyprazdňovačem, obr. 3 a 4 bokorys tohoto mechanického vyprazdňovače a obr. 2 je příčný řez přední, kleštovou částí vyprazdňovače.

Na obr. jsou zakreslena dvě pravouhlá, rozevíratelná ramena 1 a 4, spojená pohyblivým šroubovým kloubem 6, který ve své přední části při překrytí vymezují kruhový otvor 7 pro fixaci výtokového hrdla 24 plastické ampule 19, a kde na přední části ramene 1 jsou po obou stranách kruhového otvoru 7 výstupky 3 k upevnění plastické ampule 19 za otvory 21 sváru 20 této plastické ampule 19. Rameno 1 vyprazdňovače má ve větší části svého průběhu podélný výřez 5, v němž se kolmo na rameno 1 pohybuje otočný hřídel 13 s podélným průřezem, odpovídajícím uzavíracímu sváru 25 plastické ampule 19. Otočný hřídel 13 je na svém konci přivráceném k rameni 1 osazen, takže jím zapadá do podélného výřezu 5 ramene 1. Osazení hřídele 13 přesahuje sílu ramene 1, a tato přesahující část osazení hřídele 13 je vytvarována do tvaru hranolu, na nějž je pevně nasaditelný regulační šroub 17, který je ke hřídeli 13 připevněn šroubkem 18 a podložkou 16. Také odvrácený konec hřídele 13 má nepatrné osazení, jímž zapadá do drážky 12 na vnitřní straně ramene 4, probíhající rovnoběžně s podélným výřezem 5 ramene 1 vyprazdňovače. Ramena 1

a 4 vyprazdňovače s podélně otočně posuvným hřídelem 13 fixovaným k rameni 1 a regulačním šroubem 17 jsou v uzavřené rovnoběžné poloze, při níž se přední části obou ramen 1 a 4 čelistovitě překrývají, zajištěna pružinou 2, pevně spojenou s ramenem 4 a opatřenou na svém volném odvráceném konci jednoduchou západkou 11, zapadající do zámkového otvoru 10, uspořádaném na konci ramene 1.

Na obou obr. připojeného výkresu, tj. na obr. 1 a 4, je současně s vyprazdňovačem zakreslena i plastická ampule 19, fixovaná za svou horní výtokovou část a otvory 21 ve vyprazdňovači. Konečně na obr. 4, znázorňujícím levý boční řez vyprazdňovačem je rovněž zakreslena tato plastická ampule 19, avšak v provedení, kdy do vytvarovaného výtokového hrdla 24 má pevně vsazenou, případně navařenou injekční jehlu 22 s ochranným krytem 23 pro případy, kdy plastická ampule 19 je ve spojení s vyprazdňovačem podle vynálezu používána současně jako adjustační i aplikační obal.

Pracovní postup při manipulaci s vyprazdňovačem podle vynálezu je následující :

Ramena 1 a 4 se po uvolnění západky 11 pružiny 2 vzájemně oddálí, takže se i přední část ramen 1 a 4 rozevře a objeví se přitom oba výstupky 3, na něž se nasune otvory 21 v teplem vytvarovaném sváru 20 plastické ampule 19, jejíž výtokové hrdlo 24, případně opatřené injekční jehlou 22, chráněnou krytem 23 se ještě předtím prostrčí polokruhovitými otvory 7 předních částí ramen 1 a 4. Poté se ramena 1 a 4 opět vrátí do původní rovnoběžné polohy, přičemž se přední části obou ramen 1 a 4 překryjí a jako kleště fixují potom plastickou ampuli 19. Pružina 2 při dotažení ramen 1 a 4 pronikne přitom zkoseným hrotem západky 11 zámkem 10 a zaklapne se. Vodicí osazení na volném konci otočného hřídele 13 zapadne současně do drážky 12 ramene 4. Poté se hřídel 13 nasune svým podélným průřezem na uzavírací svár 25 plastické ampule 19 a otáčivým pohybem regulačním šroubem 17 se tato plastická ampule 19 začne pevně spirálně navíjet na otočný hřídel 13. Při použití plastické ampule 19 s injekční jehlou 22 se předtím sejme kryt 23 a provede obvyklé vytlačení vzduchové bubliny v poloze injekční jehlou 22 nahoru. Poté se provede příslušný vpich do místa aplikace. Vyprazdňovač se při tom fixuje prsty jedné ruky za ramena 1 a 4 a druhou rukou se otáčivým pohybem regulačním šroubem 17 provádí stočení plastické ampule 19 a při tom její vyprázdnění. Po skončení aplikace se vyprazdňovač s ampulí 19 a injekční jehlou 22 vyjme z místa vpichu, uvolněním západky 11 se ramena 1 a 4 otevřou a prázdný obal se vyjme a neškodně zničí.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Mechanický vyprazdňovač plastických ampulí pro vytlačování tekutých, popřípadě polotekutých obsahů z jímáčů, ampulí, tub nebo podobných plastických obalů trubicového tvaru, popřípadě s pevně vsazenou injekční jehlou nebo přechodníkem v místě výtokového hrdla, vyznačující se tím, že je opatřen dvěma rozevíratelně uspořádanými rameny.

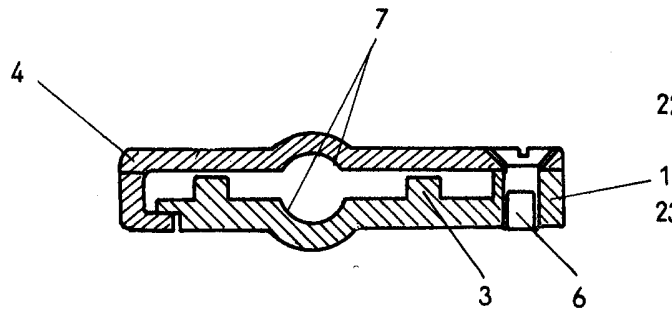
/1 a 4/, navzájem spojenými šroubovým kloubem /6/, jejichž přední zahnuté části vymezují vzájemným překrytím kruhový otvor /7/ pro fixaci výtokového hrdla /24/ plastické ampule /19/, přičemž na přední části pevného ramene /1/, opatřeného rovným podélným výřezem /5/, jímž prochází otočný hřídel /13/ s podélným výřezem /27/, odpovídajícím uzavíracímu sváru /25/ plastické ampule /19/ jsou pro obou stranách kruhového otvoru /7/ uspořádány výstupky /3/ k upevnění plastické ampule /19/ v otvorech /21/ sváru /20/.

2. Mechanický vyprazdňovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že otočný hřídel /13/ je pevně spojen s regulečním šroubem /17/ a s osazením na odvráceném konci, zapadajícím do drážky /12/ protilehlého ramene /4/ vyprazdňovače.
3. Mechanický vyprazdňovač podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že pro fixaci obou ramen /1 a 4/ v pracovní, vzájemně rovnoběžně poloze, je uspořádána pružina /9/, pevně spojená s jedním z ramen /1 nebo 4/ a západkou /11/ se zkošeným hrotem, uspořádaným pro automatické uzamknutí do zámkového otvoru /20/ při vzájemném přiblížení obou ramen /1 a 4/.

4 výkresy

Obr. 2

Obr. 4



Obr. 3

Obr. 1

