

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1931

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.12.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.12.1999 27.11.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/457171 2000/723067**

(33) Země priority: **US US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.01.2003**

(Věstník č. 1/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/US00/33233**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/042129**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 67 D 1/16

(71) Přihlašovatel:

OMS INVESTMENTS, INC., Wilmington, DE, US;

(72) Původce:

Havlovitz Paul M., Dublin, OH, US;

(74) Zástupce:

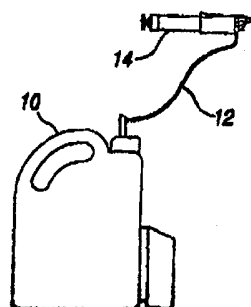
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

Ruční postřikovač

(57) Anotace:

Ruční postřikovač s pumpičkovým mechanismem je tvořen ručním postřikovacím ústrojím (14) a též odděleně umístěnou nádrží. Ruční postřikovací ústrojí (14) je uchopitelné jednou rukou a za rukojeť (54) se táhne druhou rukou. Vyvoláním tlakového rozdílu je umožněn tok kapaliny z nádrže (10) kontrolním ventilem (84), který je propojen s ručním postřikovacím ústrojím (14). Po naplnění pak stlačená pružina (62) vyvodí sílu proti kapalině a způsobí tlak v ručním postřikovacím ústrojí (14), který je vyšší než tlak atmosférický. To uzavře kontrolní ventil (84). Když obsluha stlačí ovladač (68), otevře se ventil (88) a kapalina z ručního postřikovacího ústrojí (14) je vytlačována ven tryskou (66).



Ruční postřikovač

Oblast techniky

Vynález se týká ručního postřikovače s pumpičkou, zvláště pak ručního postřikovacího nebo rozprašovacího zařízení s pumpičkou, které je spolehlivé, snadno použitelné, bezpečné a nenákladné.

Stav techniky

Postřikovací nebo rozprašovací zařízení bez aerosolové tlakové náplně byla vyvinuta především k tomu účelu, aby se eliminovalo používání hnacích plynů, které mají nepříznivý účinek na životní prostředí a též přinášejí v důsledku své tlakové náplně nebezpečí při používání. Tyto tlakové nádoby totiž mohou vybuchnout a způsobit zranění, přičemž je-li v nich obsažena náplň s insekticidy, herbicidy nebo hnojivy, mohou přitom ještě mít na okolní prostředí nepříznivý účinek. Příklady takovýchto zařízení bez tlakových aerosolových náplní jsou popsány v US-patentech č. 5 938 116, 5 918 782, 5 860 574, 5 810 211 a 4 174 055.

Nevýhodou všech takovýchto zařízení bez tlakové aerosolové náplně je, že pumpička je umístěna v nádobě, odkud se kapalina čerpá. Ohebná hadička pak spojuje nádobu s ručním postřikovacím zařízením, resp. ručním aplikátorem. Obvykle je nádoba prodávána jako jednorázová manipulační jednotka určená po použití k likvidaci. To má za následek vysoké výrobní náklady a rovněž vysoké náklady na straně spotřebitele, protože spolu s nádobou je likvidována i pumpička, resp. čerpací jednotka v ní obsažená. Jiným problémem je nutnost odložení ručního aplikátoru nebo jeho udržování v nešikovné poloze při tlakování pomocí ruční pumpy, protože k manipulaci jsou přitom nutné dvě ruce. Je-li třeba postřikovací zařízení natlakovat, musí se napumpovat. To znamená, že se musí jednou rukou vytahovat směrem nahoru držadlo spojené s pístem, přičemž je nutno nádobu přidržovat druhou rukou nádobu, resp. tlačit je směrem dolů. Má-li přitom ještě být držen ruční aplikátor, je to velmi obtížné.

Je nutno přitom brát v úvahu též bezpečnostní hledisko vzhledem k rozprašované kapalině. Výrobce musí nádobu s kapalinou zajistit proti nežádoucímu otevření při dopravě a rovněž i spotřebitel musí dbát po použití na to, aby se kapalina natlakovaná do hadičky buď vyprázdnila nebo aby se znemožnilo její nežádoucí vyprázdnění ven.

Bylo učiněno množství pokusů, které by zdokonalily dosavadní postřikovací zařízení bez tlakové aerosolové náplně, avšak optimální uspořádání ještě nebylo vyrobeno.

Podstata vynálezu

Předložený vynález odstraňuje nedostatky a nevýhody dosavadních zařízení. Přináší ruční postřikovač s pumpou, obsahující trubkové ruční dvoudílné pouzdro uspořádané mimo nádobu s kapalinou určenou k postřiku, píst uspořádaný pohyblivě v pouzdru, rukojeť spojenou s pístem a uspořádanou pro uchopení uživatelem pro pohyb pístu směrem k jednomu konci pouzdra, pružinu umístěnou v pouzdru mezi pístem a koncem pouzdra pro vyvození tlaku na píst směrem ke druhému konci pouzdra, komoru vytvořenou v pouzdru mezi pístem a koncem pouzdra, první ventil umístěný mezi nádobou a komorou, trysku, druhý ventil umístěný mezi tryskou a prvním ventilem a ovladač otevření druhého ventilu pro výstřik kapaliny z komory tryskou.

Nové vynálezecké zařízení, tedy ruční postřikovač podle vynálezu přináší řadu výhod, předností a nových význaků, které dosavadní ruční zařízení nemají. Například jednou výhodou je okolnost, že vynálezecký ruční postřikovač má pumpu umístěnou v ručním aplikátoru, čímž je eliminováno nebezpečí tlakové kapaliny v hadičce mezi nádobou a aplikátorem. Jinou výhodou je skutečnost, že nové zařízení eliminuje mnoho dosud nutných komponentů. Další výhodou předloženého vynálezu je okolnost, že zařízení v kombinaci ručního postřikovacího aplikátoru a nádoby je cenově relativně nenáročné a nádoba je po použití k další dispozici stejně jako aplikátor, který může být znovu použit. Dalším výhodným význakem je, že je zajištěna vizuální kontrola zapečetěné nádoby před použitím anebo při skladování či dopravě, takže se zabrání úniku potenciálně nebo skutečně nebezpečných

kapalin. Předložený vynález dále umožňuje vyprázdnění nádoby před montáží aplikátoru k ní. Samotný ruční aplikátor je přitom spolehlivý, snadno použitelný, levný a bezpečný.

Vynález bude lépe pochopen včetně svých výhod a význaků na základě popisu jeho výhodných možných provedení s použitím přiložených výkresů.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 je celkovým nárysem ručního postřikovače podle vynálezu.

Obr.2 je nárysem ve zvětšeném měřítku, s částečným řezem, znázorňujícím ruční postřikovač během jeho skladování nebo dopravy a zobrazujícím též bezpečnostní ventil nádoby v uzavřené poloze znázorněné plnými čarami a v otevřené poloze znázorněné čerchovanými čarami.

Obr.3 je řezem podle 3-3 z obr.2, avšak bez ručního postřikovacího ústrojí.

Obr.4 znázorňuje ve zvětšeném měřítku řez jednou variantou uzávěru nádoby s otočným ventilem v uzavřené poloze.

Obr.5 znázorňuje uzávěr z obr.4 s ventilem v otevřené poloze a připojeným k trubičce.

Obr.6 znázorňuje ve zvětšeném měřítku nárys jednoho provedení ručního postřikovacího ústrojí.

Obr.7 je bokorysem provedení ručního postřikovacího ústrojí z obr.6.

Obr.8 je půdorysem ručního postřikovacího ústrojí z obr.6 a 7.

Obr.9 je částečným řezem podle 9-9 z obr.8.

Obr.10 znázorňuje ve zvětšeném měřítku výřez v kruhu podle 10-10 z obr.6, zobrazující ventil postřikovacího ústrojí v uzavřené poloze.

Obr.11 je částečným pohledem na ventil z obr.10, který je v otevřené poloze.

Obr.12 znázorňuje ve zvětšeném měřítku řez podle 12-12 z obr.10.

Obr.13 znázorňuje ve zvětšeném měřítku výřez v kruhu podle 13-13 z obr.8.

Obr.14 je řezem podle 14-14 z obr.13 při zaklesnuté poloze rukojeti.

Obr.15 je pohledem na rukojeť znázorněnou na obr.14 v uvolněné poloze.

Obr.16 je částečně schematickým nárysem jiné varianty vynálezeckého provedení s částí pouzdra odstraněnou pro umožnění pohledu dovnitř.

Obr.17 je zvětšeným nárysným řezem varianty z obr.16.

Obr.18 je nárysným řezem varianty z obr.16 při plnění ručního postřikovače.

Obr.19 je nárysným řezem dalšího vynálezeckého provedení znázorněného na obr.16 až 18, avšak s použitím kladky pro snížení síly nutné k plnění ručního postřikovacího ústrojí.

Obr.20 je nárysným řezem provedením podle obr.19 s vytaženou rukojetí.

Obr.21 je nárysem jiného provedení postřikovače podle vynálezu.

Obr.22 je perspektivním pohledem na jiné provedení postřikovacího ústrojí podle vynálezu.

Obr.23 je perspektivním celkovým pohledem na provedení postřikovače podle vynálezu s pumpičkou připojenou k vršku nádoby.

Příklady provedení vynálezu

Zatímco předložený vynález je možno provést v různých modifikacích a alternativních konstrukcích, provedení zobrazená na výkresech jsou uváděna a popsána jakožto výhodná. Je samozřejmé, že jimi není zamýšleno omezit vynález pouze na tato zvláštní provedení. Naopak, úmyslem je chránit všechny možné modifikace, variace, ekvivalentní struktury a metody, jakož i alternativní konstrukce spadající do rozsahu vynálezu a v jeho duchu tak, jak je popsáno v příložených patentových nárocích.

S odvoláním na obr.1 je nyní uvedeno, že ruční postřikovač bez aerosolové tlakové náplně podle vynálezu obsahuje nádobu 10 fungující jakožto zásoba kapaliny, k níž je připojena přívodní vedení 12 napojené na ruční postřikovací ústrojí 14 s pumpičkou. Jak bylo již uvedeno, existuje celá řada výhod pro pumpičku umístěnou přímo v postřikovacím ústrojí než, jak tomu bylo dosud, v nádobě. Umístění pumpičky v ručním postřikovacím ústrojí 14 umožňuje její mnohem snadnější používání. Není nutno totiž ruční postřikovací ústrojí 14 pouštět z rukou, ani je držet v nevhodné poloze při čerpání pumpičkou. Uživatel může jednou rukou držet ruční postřikovací ústrojí 14 a druhou rukou manipulovat s pístem pumpičky, jak bude uvedeno dále. Při této činnosti není třeba přidržovat nádobu 10 ani na ni vyvíjet tlak směrem dolů. Druhou velkou výhodou je snížení výrobních nákladů. To je způsobeno dvěma příčinami. První je, že umístění pumpičky v ručním postřikovacím ústrojí 14 zjednodušuje celkovou konstrukci a počet potřebných součástí. Druhá spočívá v tom, že nádoba 10 bez pumpičky je výrobně mnohem levnější.

Další výhoda se týká manipulace s kapalinou ve vztahu k nádobě 10. Protože není žádoucí tělesný styk s kapalinou v nádobě 10, přičemž po použití zůstává v nádobě prakticky vždy malý zbytek kapaliny, je nutno zaměnit prázdnou nádobu 10 za plnou. Je proto velmi výhodné, že pumpička je umístěna v ručním postřikovacím ústrojí 14 mimo nádobu 10 a jednoduchou výměnou prázdné nádoby 10, která pomocí jednoduchého ventilu může být snadno těsně uzavřena, za novou plnou nádobu se dosáhne požadovaného efektu.

Na obr.2 a 3 bude nyní nádoba 10 popsána detailněji. Ta může být provedena např. z jakékoliv vhodné syntetické pryskyřice, jako je polyetylén s vysokou hustotou pomocí techniky vyfukování do formy, aby se dosáhlo toho, že nádoba 10 je opatřena integrálním držákem 20, hubicí 22 a úložným zásuvným pouzdrem 24 pro ruční postřikovací ústrojí 14. Má také zvláštní bezpečnostní uzávěr 26, který je opatřen otočným ventilem 28. Ten umožňuje snadnou vizuální kontrolu svého uzavřeného nebo otevřeného stavu. Otočný ventil 28 je připojen k vrchní části bezpečnostního uzávěru 26 připevněného, např. našroubováním, na hubici 22 nádoby 10. Otočný ventil 28 je opatřen centrálním vývodem 30 tvořícím průchod z prvního konce 32 otočného ventilu 28 směrem ven k jeho protilehlému druhému konci 34, napojenému na přívodní vedení 12.

Jak bylo řečeno, je otočný ventil 28 uspořádán na bezpečnostním uzávěru 26. První konec 32 je uspořádán otočně z horizontální polohy znázorněné plnými čarami na obr.2 do vertikální polohy otočného ventilu 28 znázorněné čerchovaně. V ní se centrální vývod 30 dostane do souosé polohy s vnitřní výstupní trubicí 36 v nádobě 10, vedoucí až téměř k jejímu dnu 39. Tak se vytvoří přímé propojení mezi kapalinou 38 v nádobě 10 a ručním postřikovacím ústrojím 14, které vede vnitřní trubicí 36, otočným ventilem 28 a přívodním vedením 12. Je však zřejmé, že při horizontální poloze otočného ventilu 28 je průchod mezi vnitřní trubicí 36 a přívodní hadičkou 12 uzavřen. Tak je kapalina uvnitř nádoby 10 těsně uzavřena. Otočný ventil 28 je bezpečný, relativně nákladově nenáročný a umožňuje pracovníkovi vizuální kontrolu otevření nebo uzavření.

Další výhodou je, že po vyprázdnění nádoby 10 tato může být i se zbytkem kapaliny v ní předepsaným žádoucím způsobem zlikvidována, i s vnitřní trubicí 36 a s bezpečnostním uzávěrem 26. Tyto součásti, určené k likvidaci, jsou jednoduché a relativně levné, zatímco dražší součásti, jako je ruční postřikovací ústrojí, jsou s výhodou znovu použitelné.

Úložné zásuvné pouzdro 24 umožňuje uložení ručního postřikovacího ústrojí 14 pro dopravu a uskladnění. Mezi ním a nádobou 10 je vytvořen integrální spojovací můstek 40 (viz obr.3), kolem nějž je možno při uskladnění namotat přívodní vedení 12 v podobě hadičky vedené k ručnímu postřikovacímu ústrojí 14. Jak je z obr.2 zřetelné, je možno celý systém pro

podmínky dopravy a skladování velmi kompaktně uspořádat ve stavu bez tlaku v něm. Tento význak dále snižuje celkové náklady a zvyšuje bezpečnost.

Na obr.4 a 5 je znázorněno jedno provedení šroubovacího víčka 21 a ventilu na nádobě. Víčko 21 je opatřeno vnitřním závitem 23 pro záběr s neznázorněným vnějším závitem na hubici nádoby 10, v tomto obrázku neznázorněné. Víčko 21 je opatřeno uvnitř objímkou 25 pro uložení horního konce 27 vnitřní trubice 36. Vně je na víčku proveden výřez 29, k němuž je otočně uchycen otočný ventilový prvek 31. Ten je trubicovitého tvaru a má středový průchod 33 pro spojovací konektor 35 uchycený k přívodnímu vedení 12. Spojovací konektor 35 je napojen na středový průchod 33, jak je znázorněno na obr.5. Otočný ventilový prvek 31 obsahuje koncový otvor 37 vedoucí do středového průchodu 33. Otočný ventilový prvek 31 je uspořádán otočně na horizontálním čepovém uložení 43. Víčko 21 je dále opatřeno odvzdušňovacím otvorem 47 (obr.5), těsně překrytelným sklopeným otočným ventilovým prvkem 31, a výstupním otvorem 41 kapaliny do středového průchodu 33 otočného ventilového prvku 31.

Podobně jako otočný ventil 28 z obr.2, je i otočný ventilový prvek 31 z obr. 4 a 5 uzavřen v horizontální poloze a otevřen ve vertikální poloze. V horizontální uzavřené poloze je jak odvzdušňovací otvor 47, tak i výstupní otvor 41 kapaliny uzavřen překrytím tělesem otočného ventilového prvku 31, čímž je nádoba 10 i s kapalinou v ní (na obr.4 a 5 neznázorněno) těsně uzavřena, přičemž pro toto uzavření je nutno předem odejmout spojovací konektor 35. To je opět další výhodným bezpečnostním význakem vynálezeckého provedení, protože jak bude vysvětleno dále, předtím do nádoby vteče zpět kapalina z ručního postřikovacího ústrojí 14 a z přívodního vedení 12.

Při prováděném postřiku je otočný ventilový prvek 31 otočen vzhůru do svislé polohy kolem horizontálního čepového uložení 43 a do středového průchodu 33 je zasunut spojovací konektor 35 s přívodní hadičkou 12. Je tak pro postřikovou kapalinu vytvořen volný průchod z nádoby 10 vnitřní trubicí 36, výstupním otvorem 41 do středového průchodu 33 a dále spojovacím konektorem 35 do přívodního vedení 12.

Na obr.6 až 9 je v detailu znázorněno ruční postřikovací ústrojí 14. To je opatřeno trubicovitým pouzdem 44 s první koncovou částí 46 a druhou koncovou částí 48. V trubicovitém pouzdru 44 je uložen píst 50 pohyblivě uspořádaný mezi oběma koncovými částmi 46, 48. K pístu 50 je připevněna rukojeť 54 pomocí pístní tyče 52. Píst má svou přední stranu 58 a zadní stranu 60, mezi níž a první koncovou částí 46 trubicovitého pouzdra 44 je uložena vinutá pružina 62, tlačící píst 50 směrem ke druhé koncové části 48 trubicovitého pouzdra 44, které je na kraji své první koncové části 46 uzavřeno víkem 64. Na výstupu z druhé koncové části 48 trubicovitého pouzdra 44 je uspořádána postřikovací tryska 66. Jak bude dále vysvětleno, je druhá koncová část 48 trubicovitého pouzdra 44 opatřena ještě dvěma ventily, dvěma komorami a dvěma dalšími pružinami.

Vně je převážně na straně druhé koncové části 48 trubicovitého pouzdra 44 uspořádan spouštěcí rukávec 68 s tlačnou páčkou 70 pro palec ruky obsluhující osoby. U postřikovací trysky 66 je uspořádan vratný mechanismus 72 kapaliny a pevný konektor 74 pro propojení s přívodní hadičkou 12. Mezi přední stranou 58 pístu 50 a pravou, tedy druhou koncovou částí 48 trubicovitého pouzdra 44 je upravena hlavní komora 80 pro kapalinu 38 z nádoby 10 (obr.2), když je rukojeť 54 stažena doleva. Na obr.6 až 9 je ruční postřikovací ústrojí 14 znázorněno v uvolněné poloze bez tlaku, jak je tomu např. při dopravě nebo skladování, kdy je ruční postřikovací ústrojí 14 odděleno od nádoby 10.

Na obr.10 až 12 je znázorněn postřikový mechanismus poměrně jednoduchého a spolehlivého provedení. Řezy na obr.10 a 11 probíhají pravou, tedy druhou koncovou částí 48 trubicovitého pouzdra 44. Přívodní vedení 12 je připojeno ke konektoru 74, který je propojuje s komůrkou 82. Ta je od hlavní komory 80 oddělena vstupním ventilem 84, nazývaným také ventilem kontrolním, který se otevírá v závislosti na rozdílu tlaků před a za ním. Při stažení pístu 50 obsluhou doleva se hlavní komora 80 zvětšuje. Tím tlak v ní klesá, zatímco tlak působící na kapalinu je tlakem atmosférickým, tedy vyšším. Dojde tak k rozdílu tlaků před a za vstupním ventilem 84 a ten se otevře, jak je čerchovaně naznačeno. Kapalina je nasávána z nádoby 10 do hlavní komory 80. Spolu s tím, jak je píst 50 tažen obsluhou doleva, stlačuje se vinutá pružina 62 (obr.9). Hlavní komora 80 před pístem 50 se tak naplní kapalinou. Stlačení vinuté pružiny 62 vyvolá po uvolnění tažné síly obsluhy sílu působící na píst 50

v opačném směru, vzroste tlak působící na nasátou kapalinu v hlavní komoře 80 a opačným rozdílem tlaků před a za vstupním ventilem 84 se tento uzavře.

Rovnoběžně s vstupním ventilem 84 je ve druhé koncové části 48 uspořádán kmenový ventil 88. Ten je opatřen středovým podélným kanálem 90, levým, resp. prvním radiálním průchodem 92 a pravým, resp. druhým radiálním průchodem 94 v přední části 93 kmenového ventilu 88 u konce středového podélného kanálu 90. Na jeho opačném konci je uspořádána zátka 96 uzavírající z druhé strany středový podélný kanál 90. Kmenový ventil 88 je opatřen na obvodu prvním O-kroužkem 98 těsnícím jej na vnějším obvodu u čela. Postupně dále axiálně jsou po vnějším obvodu kmenového ventilu 88 uspořádány druhý O-kroužek 100, třetí O-kroužek 102 a čtvrtý O-kroužek 104, které takto utěsňují a od sebe oddělují různé části po obvodu kmenového ventilu 88. Ten je opatřen vnější závitovou částí 106, která je v záběru s vnitřním závitem 108 trysky 66. Tím je zajištěn souhlasný axiální pohyb trysky 66 spolu s kmenovým ventilem 88 při vyvinutí vnější síly na ně, avšak je umožněno vzájemné pootáčení a tím nastavení proudu kapaliny vystupující z trysky 66. Ta má zakulacenou hlavu 110 a v ní postřikový výstupní otvor 112. Bezprostředně před ním je mezi ním a kmenovým ventilem 88 uspořádána třetí, resp. trysková komora 114. Tryska 66 je dále opatřena prstencovým okrajem 118, prstencovým ramenem 116 a prstencovou čelní plochou 119.

Druhá koncová část 48 trubicovitého pouzdra 44 je opatřena první obvodovou částí 120 s kruhovou přírubou 122 na vnějším obvodu a dále kruhovou dosedací plochou 124 prvního O-kroužku 98 kmenového ventilu 88. Mezi kruhovou přírubou 122 a prstencovým okrajem 118 je uspořádána ventilová pružina 126.

Spouštěcí rukávec 68 provedený kolem druhé koncové části 48 trubicovitého pouzdra 44 je opatřen koncovou dorazovou přírubou 130 tvořící doraz prstencové čelní plochy 119 trysky 66. Pohne-li se pomocí tlaku palce obsluhy na tlačnou páčku 70 spouštěcí rukávec 68 doleva, viz obr.6 a 7, tryska rovněž vykoná suvný pohyb doleva a kmenový ventil 88, resp. jeho první O-kroužek 98 se zvedne z kruhové dosedací plochy 124, jak je znázorněno na obr.11. Jakmile k tomu dojde, kapalina se ve směru šipky 132 tlačí kolem konce kmenového ventilu 88 prvním radiálním průchodem 92 do středového podélného kanálu 90 a do druhého radiálního průchodu 94, pak do tryskové komory 114 a odtud ven postřikovým výstupním otvorem 112.

Jakmile tlak palce obsluhy na tlačnou páčku 70 ustane, uzavře působením své síly ventilová pružina 126 další průchod kapaliny v důsledku dosednutí prvního O-kroužku 98 na kruhovou dosedací plochu 124 a výstřik kapaliny z postřikového výstupního otvoru 112 ustane.

Kmenový ventil 88 (viz nyní obr.12) je opatřen podélným výřezem 121 pro uložení podélného pera 123. Tím je zajištěno, že lze tryskou 66 pootáčet, přičemž spolu s ní se pootáčí i kmenový ventil 88, avšak může se současně pohybovat v axiálním podélném směru.

Obr.12 až 15 v detailu znázorňují levou, tedy první koncovou část 46 trubicovitého pouzdra 44. Ta je uzavřena našroubovaným víkem 64, které je opatřeno vnější stěnou 138 a středovým otvorem 139 pro pístní tyč 52, která je tak vyvedena ven. Víko 64 je opatřeno obloukovým lemem 140 vytvořeným v ostrém úhlu po části kruhové výseče. Pístní tyč 52 je opatřena radiálním obloukovým výstupkem 142 vytvořeným opět v ostrém úhlu po části kruhové výseče. V obloukovém lemu 140 je tak vytvořena dorazová záchytná dutina 143 pro radiální obloukový výstupek 142 pístní tyče 52. Tou lze pootočit, s výhodou o 180°, a v její poloze axiálně vpravo, tedy při jejím zasunutí, ji tak lze fixovat vůči trubicovitému pouzdru 44, jak je znázorněno na obr.13 a 14, a to proti axiálnímu pohybu i proti rotaci. V této poloze je pumpička tvořená pístem 50 vyřazena z činnosti, protože jeho pohyb je zablokován. Rovněž je zajištěn beztlakový stav této pumpičky, protože vinutá pružina 62 je uvolněna. Naopak v pootočené poloze pístní tyče 52, jak je znázorněna na obr.15, je píst 50 odblokován a jeho činnost jako pumpičky tak umožněna, protože obloukový výstupek 142 je mimo dorazovou záchytnou dutinu 143 víka 64 v dolní poloze, jak je znázorněno na obr.15. V této poloze je umožněno natlakování kapalinou tak, jak bylo uvedeno, protože pístní tyč 52 je možno vytáhnout doleva proti působení vinuté pružiny 62 ven a po uvolnění pístní tyče 52 vyvolat v důsledku působení tlačné síly vinuté pružiny 62 tlak potřebný pro spuštění a udržení postřiku.

S odvoláním opět na obr.10 bude nyní popsán již uvedený bezpečnostní význak vratného mechanismu 72 kapaliny pro její návrat z hlavní komory 80 a komůrky 82 zpět do nádoby 10, není-li prováděn postřik, resp. rozstřik tryskou 66. To se děje pomocí nuceného otevření kontrolního, tedy vstupního ventilu 84. Vratný mechanismus 72 obsahuje plunžr 141 aktivační tlačítko 145 a vratnou pružinu 144. Plunžr 141 je uložen ve svém krátkém pouzdru

146 trubicovitého pouzdra 44 umístěném v jeho pravé, tedy druhé koncové části 48. Je-li aktivační tlačítko 145 tlačeno, pohybuje se přitom doleva kluzným pohybem po vnějším obvodu 148 krátkého pouzdra 146. Přitom vnitřní kruhový záchyť 150 aktivačního tlačítka 145 zabírá na kruhový záběrový povrch 152 plunžru 141 a tlačí jej proti vstupnímu ventilu 84. Tento se v důsledku toho otevře a kapalina se tak z hlavní komory 80 dostane přes komůrku 82 do přívodního vedení 12 a z něj zpět do nádoby 10. Síla k tomu potřebná, tedy potřebný tlak na kapalinu je přitom vyvinut vinutou pružinou 62 (obr.9).

Obr.16 až 18 znázorňují jiné výhodné vynálezecké provedení. Je zobrazeno ruční postřikovací ústrojí 200 ve vnějším krytu 202 s vnitřním válcovým pouzdem 204 a spodní, tj. dolní koncovou částí 206 a horní, tj. druhou koncovou částí 208. Uvnitř je umístěn píst 210 pohyblivý mezi těmito koncovými částmi 206, 208. K pístu 210 je připevněna tažná rukojeť 212 pomocí pístní tyče 214. Uvnitř je umístěna vinutá pružina 216 vyvíjející tlačnou sílu na píst 210 směrem vzhůru.

Jak je nejlépe patrné z obr.18, je-li píst 210 tažnou rukojetí 212 stažen dolů, je vinutá pružina 216 stlačena a vyvíjí na píst 210 tlak. Přitom se roztáhne i hlavní komora 220 před pístem 210 a naplní se kapalinou v důsledku vzniklého podtlaku v ní, jak bude popsáno dále.

Na konci přívodního vedení 224 z nádoby 226 je umístěn vstupní ventil 222. Nádoba 222 je vytvořena a uspořádána s výhodou jako nádoba 10 na obr.1 a 2. Jak znázorněno na obr.1 a 16, je opět uspořádána odděleně. Vstupní ventil 222 obsahuje kuličku 230, normálně sedící ve ventilovém sedle 232 a vázanou pomocí klece 234. Při stažení tažné rukojeti 212 a stažení pístu 210 dolů se roztažením vytvoří hlavní komora 220 a do ní se vstupním ventilem 222 nasaje kapalina, a to přes manipulační komoru 240 umístěnou před hlavní komorou 220. Takto je přístroj připraven k činnosti.

Následně pak dochází k výstupu kapaliny tryskou 242. Manipulační komora 240 je opatřena výstupním ventilem 244. Ten obsahuje kluzný ventilový prvek 246, svou pružinu 248 a výstup 252 k trysce 242. Vnější kryt 202 je opatřen spouští 254 s tlačítkem 255, hřídelkou 256 a rámečkem 258. To je napojeno na kluzný ventilový prvek 246. Při stlačení spouště 254 dojde k pootočení rámečka 258, v důsledku čehož se přesune ventilový prvek

246 doleva a stlačí pružinu 248. V důsledku jeho pohybu se odkryje dosud ventilovým prvkem 246 zakrytý převodní otvor 250. Při uvolnění knoflíku 255 spouště 254 se působením pružiny 248 vrátí ramínko 258 zpět a do své původní polohy se vrátí i ventilový prvek 246, jak je znázorněno na obr.17. Je tedy z toho zřejmá jednoduchá, spolehlivá a nenáročná konstrukce a funkce vynálezeckého provedení.

Na obr.19 a 20 je znázorněna další alternativa vynálezeckého provedení. Ruční postřikovací ústrojí 280 má vnější kryt 282, vnitřní válcové pouzdro 284 s pístem 286 a rukojeť 288. Jako u předchozího provedení má vnitřní válcové pouzdro 284 první koncovou část 290 a druhou koncovou část 292. Konstrukce je velmi podobná předchozímu provedení, namísto pístní tyče je zde však lanko 294. Jeho jeden konec 295 je připojen ke spodnímu konci 296 vnitřního válcového pouzdra 284 a druhý konec 297 k ukotvení 298 na tažné rukojeti 288. Mezi oběma konci 296, 297 lanka 294 je toto vedeno přes kladku 300 upevněnou k pístu 286. Opět jako u předchozího provedení vznikne stažením pístu 286 hlavní komora 302 při současném stlačení pružiny 287. V důsledku vzniklého podtlaku v ní se dovnitř nasaje kapalina a její výstřik probíhá stejně jako v předchozím případě. Výhodou použité kladky 300 je skutečnost, že pro vytažení pístu 286 je potřeba zhruba poloviční síla ve srovnání s provedením podle obr.16 až 18.

Podobně jako u provedení podle obr.16 až 18 obsahuje toto provedení přívodní vedení 303, první ventil 304, druhý ventil 306 a trysku 308. Spoušť 310 a její mechanismus je identický jako u provedení podle obr.16 až 18.

S odvoláním na obr.21 bude nyní popsáno další vynálezecké provedení, zejména co do jeho vnější podoby. Ruční postřikovací ústrojí 160 obsahuje pistolovou rukojeť 160 a kohoutek 164. Přívodní vedení 166 je napojeno na spodek pistolové rukojeti 160. Tažná rukojeť 168 je vizuálně integrována do celkového uspořádání.

S odvoláním na obr.22 bude popsáno další vynálezecké provedení co do jeho vnějšího uspořádání. Toto provedení vychází z ručního postřikovacího ústrojí 180 je v podstatě podobné provedení podle obr.16 s tím rozdílem, že provedení podle obr.22 je opatřeno pistolovou rukojetí 182.

Na obr.23 je znázorněno další provedení, podobné provedení podle obr.1, s tím rozdílem, že ruční postřikovací ústrojí 190 je připojeno přímo na nádobu 192. Ta je vyrobena z vhodného materiálu, např. z polypropylénu.

U provedení podle obr.1 až 15 uživatel nejprve vyjme z úložného zásuvného pouzdra 24 ruční postřikovací ústrojí 14 a odmotá přívodní vedení 12 ze spojovacího můstku 40. Potom zvedne za konec 34 otočný ventil 28, čímž zpřístupní obsah nádoby 10. U alternativního provedení podle obr.4 a 5 zvedne ventilový prvek 31 a nasune konektor 35. Tím se kapalině 38 v nádobě 10 umožní vstup do přívodního vedení 12.

Pro natlakování systému drží obsluha v jedné ruce ruční postřikovací ústrojí 14 za jeho trubicovité pouzdro 44 a vytáhne za tažnou rukojeť píst 80. Tím se stlačí pružina 62 a naplní se hlavní komora 80 nasátím kapaliny do ní. Poté obsluha přesune ruku na spouštěcí rukávec 68 a palcem stlačí páčku 70. Tím se uvolní průchod mezi O-kroužkem 98 a dosedací plochou 124 (obr.10,11) a natlakovaná kapalina proudí prvním radiálním průchodem 92 do středového podélného kanálu 90 a z něj druhým radiálním průchodem 94 před čelo kmenového ventilu 88 do tryskové komory 114 a z ní ven tryskou 112. Rozstřík přitom může být nastaven vzájemným natočením kmenového ventilu 88 na závit 108 trysky 66, čímž se mění poloha přední části 93 kmenového ventilu vůči výstupnímu otvoru 112 trysky 66 a tím i úhel výstupního kuželu rozstříkované kapaliny. Kapalina je vystřikována ven tak dlouho, dokud je tlačena pístem 50, resp. jeho pružinou 62. Po dosažení koncové úvratní polohy pístu 50 se další výstřik kapaliny zastaví. Pro opakování procesu se stažením pístu 50 proti tlaku pružiny 62 kapalina opět do hlavní komory 80 z nádoby 10 nasaje a práce může pokračovat, pokud je kapalina v nádobě 10. Kdykoliv je však možno nádobu uzavřít vrácením otočného ventilového prvku 31 zpět z polohy vertikální do polohy horizontální (obr.4,5). Po vyprázdnění jedné nádoby 10 je při tomto popsaném utěsnění výstupu z ní možno provést její výměnu za novou plnou. Nádoba 10 se zbytkem kapaliny se předepsaným způsobem zlikviduje a přívodní vedení 12 s ručním postřikovacím ústrojím 14 zůstávají znovu použitelné po připojení k nové plné nádobě 10.

Má-li být postřík ukončen dříve. Než pružina 62 dosáhne své uvolněné polohy na konci úvratí pístu 50, stlačí se tlačítko 145 mechanismu pro vrácení kapaliny. To způsobí, že plunžr 141 otevře kontrolní ventil 84 pro přepuštění kapaliny z hlavní komory 80 do komůrky 82 a odtud zpět do přívodního vedení 12 a do nádoby 10. Tímto způsobem se zařízení zbaví tlaku a je možno přívodní vedení 12 opět uskladnit na nádobě 10 a vrátit ruční postřikovací ústrojí 14 do zásuvného pouzdra 24. Po navrácení kapaliny do nádoby 10 se uvede otočný ventil 28 zpět do horizontální polohy, čímž se nádoba 10 znovu těsně uzavře.

Při práci s provedeními podle obr.16 až 23 se naplní ruční postřikovací ústrojí 160, 180, 200, 280 nasátím kapaliny dovnitř pomocí pístu 210, 286, k čemuž dojde v důsledku snížení tlaku v ručním postřikovacím ústrojí 160, 180, 200, 286. Po naplnění hlavní komory 220 se vstupní ventil 222 v důsledku rozdílu tlaku atmosférického a tlaku způsobeného pružinou 216 uzavře a kapalina nacházející se mezi vstupním ventilem 222 a výstupním ventilem 244 je připravena k rozstříkování, resp. k provádění postříku. K tomu dojde po stlačení tlačítka 255 spouště 254 a kapalina vystupuje ven tak dlouho, pokud je spoušť 254 stlačována. Uvolní-li se spoušť 254, uzavře se výstupní ventil 244 a kapalina již není rozstříkována. Postřikování se může opakovat tak dlouho, pokud se hlavní komora 220 nevyprázdní, načež je možno opět provést popsáním způsobem nové nasátí kapaliny a proces se může opakovat.

V přihlášce jsou detailně popsána různá provedení a uspořádání vynálezu. Do rozsahu ochrany vynálezu však spadají i jiné modifikace a varianty na základě možných ekvivalentů. Například je možno použít různé spouštěcí mechanismy, ventily a trysky, jakž i různá, např. esteticky jiná provedení krytů a pouzder. Je možno použít i různé rukojeti, pístní tyče, kladky, válce a písty jakožto ekvivalenty. Také jiné alternativy budou ekvivalentní, jako i mnoho nových technologií. Není účelem ani úmyslem vynálezu omezovat jakýmkoliv způsobem přihlášku v souvislosti s poučkami o ekvivalentech.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný při výrobě a používání postřikovacích a sprejovacích zařízení a ústrojí pro nejrůznější účely.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Ruční postřikovač, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje v kombinaci:

ručně držené, obecně trubicovité pouzdro s první a druhou koncovou částí;

píst se dvěma stranami pohyblivě uspořádaný ve zmíněném pouzdru;

rukojeť spojenou s pístem a umístěnou vně pouzdra, uspořádanou pro uchopení uživatelem pro pohyb pístu směrem k jedné koncové části pouzdra;

první pružinu umístěnou v pouzdru mezi jednou stranou pístu a první koncovou částí pouzdra pro vyvození síly na píst směrem ke druhé koncové části pouzdra;

první komoru vytvořenou v pouzdru mezi druhou stranou pístu a druhou koncovou částí pouzdra;

druhou komoru ve spojení s pouzdem pracovní spojení s nádrží obsahující kapalinu k postřikování;

první ventil oddělující druhou komoru od první komory;

druhý ventil upravený v pouzdru komunikující s první komorou;

trysku připojenou ke druhé koncové části pouzdra;

druhou pružinu umístěnou v pouzdru pro záběr a vyvození tlaku na trysku;

ručně ovládanou spoušť ve spojitosti s tryskou pro uvedení trysky do činnosti jakož i druhého ventilu, kdy je kapalina v první komoře vystřikována tryskou.

2. Ruční postřikovač podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

druhý ventil obsahuje kmenový ventil propojený s tryskou;

spoušť způsobí postřik kapaliny jejím pohybem tryskou a kmenovým ventilem směrem k první koncové části pouzdra, přičemž je stlačena druhá pružina pro vyvinutí síly k navrácení kmenového ventilu a trysky do uzavřené polohy; a

pouzdro obsahuje první krycí část, v níž je uspořádán kmenový ventil.

3. Ruční postřikovač podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

pouzdro obsahuje druhou krycí část pro uložení plunžru k otevření prvního ventilu.

4. Ruční postřikovač podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

plunžr uložený ve druhé krycí části pro záběr a otevření prvního ventilu pro umožnění toku kapaliny, umístěné v první komoře, do druhé komory a zpět do nádrže.

5. Ruční postřikovač podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

spoušť je obecně trubicovitě uspořádaný prvek upravený kolem pouzdra.

6. Ruční postřikovač podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

koncové víko připojené k první koncové části pouzdra, přičemž víko je opatřeno lemem, a kde:

rukojeť obsahuje výstupek pro záběr s lemem pro znemožnění pohybu zmíněného pístu pomocí rukojeti.

7. Ruční postřikovač podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

kmenový ventil má středový podélný kanál pracovníčně spojený s otvorem v trysce.

8. Ruční postřikovač podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

třetí komoru umístěnou mezi druhým ventilem a tryskou; a kde

rukojeť je umístěna za první koncovou částí pouzdra;

druhá komora je vytvořena v druhé koncové části pouzdra; a

první ventil je umístěn ve druhé koncové části pouzdra.

9. Ruční postřikovač podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

třetí pružinu vyvozující na plunžr sílu směrem ze záběru s prvním ventilem.

10. Ruční postřikovač podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

třetí komoru umístěnou mezi druhým ventilem a tryskou; a

třetí pružinu vyvozující na plunžr sílu směrem ze záběru s prvním ventilem.

11. Ruční postřikovací systém, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje v kombinaci:

nádrž pro uložení kapaliny určené k postřiku; a

ruční postřikovací ústrojí oddělené od nádrže a obsahující pouzdro s první a druhou koncovou částí, dále píst se dvěma stranami pohyblivě uspořádaný v pouzdru, dále rukojeť spojenou s pístem, uspořádanou pro uchopení uživatelem pro pohyb pístu, dále první pružinu umístěnou v pouzdru mezi jednou stranou pístu a první koncovou částí pouzdra pro vyvození síly na píst směrem ke druhé koncové části pouzdra, dále první komoru vytvořenou v pouzdru mezi druhou stranou pístu a druhou koncovou částí pouzdra, dále druhou komoru ve spojení s druhou koncovou částí pouzdra pracovní napojenou na kapalinu v nádrži, dále první ventil oddělující druhou komoru od první komory, dále druhý ventil uspořádaný v druhé koncové části pouzdra propojené s první komorou, dále trysku napojenou na druhou koncovou část pouzdra, dále druhou pružinu umístěnou v pouzdru pro záběr s tryskou, dále spoušť napojenou na trysku pro pohyb trysky a druhého ventilu, přičemž je kapalina v první komoře vystřikována tryskou.

12. Ruční postřikovací systém podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

přívodní vedení spojující nádrž s ručním postřikovacím ústrojím; a

úložné zásuvné pouzdro spojené s nádrží pro uložení ručního postřikovacího ústrojí.

13. Ruční postřikovací systém podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

druhý ventil obsahuje kmenový ventil napojený na trysku;

spoušť pro pohyb trysky a kmenového ventilu směrem k první koncové části pouzdra při aktivaci spouště, přičemž druhá pružina je stlačena pro vyvození síly na kmenový ventil a trysku; a

pouzdro obsahuje první rukávec, v němž je uložen kmenový ventil.

14. Ruční postřikovací systém podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

pouzdro obsahuje druhý rukávec pro uložení plunžru; a že obsahuje

bezpečnostní ventil napojený na nádrž a přívodní vedení.

15. Ruční postřikovací systém podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

plunžr je uspořádán ve druhém rukávci pro záběr a otevření prvního ventilu pro umožnění toku kapaliny v první komoře do druhé komory a zpět do nádrže.

16. Ruční postřikovací systém podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

třetí komoru umístěnou mezi druhým ventilem a tryskou;

třetí pružinu vyvozující sílu na plunžr směrem ze záběru s prvním ventilem.

17. Ruční postřikovací systém podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

víko napojené na první koncovou část pouzdra a opatřené lemem; a kde:

rukojeť obsahuje výstupek pro záběr s lemem víka pro zaklesnutí rukojeti.

18. Ruční postřikovací systém podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

třetí komoru umístěnou mezi druhým ventilem a tryskou;

třetí pružinu vyvozující sílu na plunžr směrem ze záběru s prvním ventilem.

19. Ruční postřikovací systém, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje v kombinaci:

nádrž pro uložení kapaliny pro postřik;

přívodní vedení odnímatelně napojené na nádrž;

ruční postřikovací ústrojí obsahující pouzdro s první a druhou koncovou částí, dále první rukávec a druhý rukávec napojený na přívodní vedení;

píst pohyblivě uložený v pouzdru;

první komoru vytvořenou v pouzdru mezi pístem a druhou koncovou částí pouzdra;

druhou komoru vytvořenou ve druhém rukávci;

trysku spojenou s pouzdem;

první ventil umístěný v pouzdru a oddělující první komoru od druhé komory;

druhý ventil umístěný v prvním rukávci pouzdra a oddělující první komoru a trysku;

otvor v pouzdru pro napojení přívodního vedení a spojující toto přívodní vedení s druhou komorou;

rukojeť napojenou na píst pro pohyb pístu vzhledem k pouzdru;

- 21 -

plunžr upravený pro záběr s prvním ventilem; a

spoušť pro otevření druhého ventilu.

20. Ruční postřikovací systém podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

první pružinu v pouzdru pro vyvození síly na píst směrem ke druhé koncové části pouzdra;

druhou pružinu jsoucí ve styku s druhým ventilem pro vyvození síly na druhý ventil směrem k jeho uzavřené poloze; a

třetí pružinu pro vyvození síly na plunžr směrem od druhého ventilu.

21. Ruční postřikovací systém podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

kolem prvního rukávce je uspořádána druhá pružina;

rukojeť obsahuje lem; a

k pouzdru je upevněn výstupek pro záběr s lemem rukojeti.

22. Ruční postřikovací systém podle nároku 22, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

druhý ventil obsahuje kmenový ventil; a že obsahuje:

O-kroužek uspořádaný kolem kmenového ventilu;

ventilové sedlo tvořené částí prvního rukávce.

23. Ruční postřikovač, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje v kombinaci:

pouzdro s první a druhou koncovou částí, které je vzdáleno od nádrže s kapalinou určenou k postřiku;

píst pohyblivě uložený v pouzdru mezi první a druhou koncovou částí;

rukojeť připojenou k pístu a upravená pro ovládání uživatelem ručního postřikovače, který pohybuje pístem směrem k první koncové části pouzdra;

první pružinu pracovní spojení s pístem a vyvozující sílu na něj směrem ke druhé koncové části pouzdra;

komoru vytvořenou v pouzdru při pohybu pístu směrem k první koncové části pouzdra, kterážto komora je pracovní spojena s oddělenou nádrží kapaliny určené k postřiku;

první ventil umístěný mezi nádrží kapaliny, který je otevřen při ovládání rukojetí pro pohyb pístu směrem k první koncové části pouzdra;

trysku pracovní spojení s pouzdrem a umístěnou pro příjem kapaliny z uvedené komory;

druhý ventil oddělující uvedenou komoru od trysky; a

ovladač pracovní spojení s druhým ventilem pro otevření tohoto ventilu a umožnění průchodu kapaliny z uvedené komory do trysky.

24. Ruční postřikovač podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

vnější kryt obklopující pouzdro, píst, první pružinu, první ventil a druhý ventil.

25. Ruční postřikovač podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

druhý ventil obsahuje pohyblivý prvek, otvor a druhou pružinu vyvozující sílu na pohyblivý prvek pro uzavření uvedeného otvoru.

26. Ruční postřikovač podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

druhou komoru umístěnou mezi prvním a druhým ventilem.

27. Ruční postřikovač podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

přívodní vedení umístěné v uvedeném vnějším krytu a spojené s prvním ventilem.

28. Ruční postřikovač podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ovladač obsahuje ovládací tlačítko, hřídelku spojenou s ovládacím tlačítkem a ramínko pro záběr s druhým ventilem.

29. Ruční postřikovač podle nároku 28, v y z n a č u j í c í s e t í m, že :

druhý ventil obsahuje pohyblivý prvek, otvor a druhou pružinu vyvozující sílu na pohyblivý prvek pro uzavření otvoru; a

ramínko ovladače zabírá s pohyblivým prvkem druhého ventilu pro pohyb pohyblivého prvku proti síle vyvozené druhou pružinou.

30. Ruční postřikovač podle nároku 29, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

- 24 -

vnější kryt obklopující pouzdro, píst, první pružinu, první ventil a druhý ventil.

31. Ruční postřikovač podle nároku 30, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

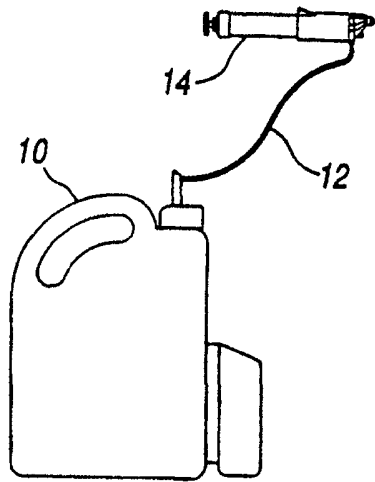
přívodní vedení umístěné ve vnějším krytu a spojené s prvním ventilem.

32. Ruční postřikovač podle nároku 31, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

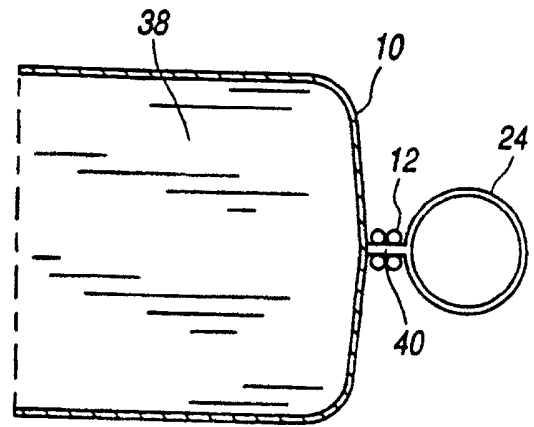
druhou komoru umístěnou mezi prvním a druhým ventilem.

1/11

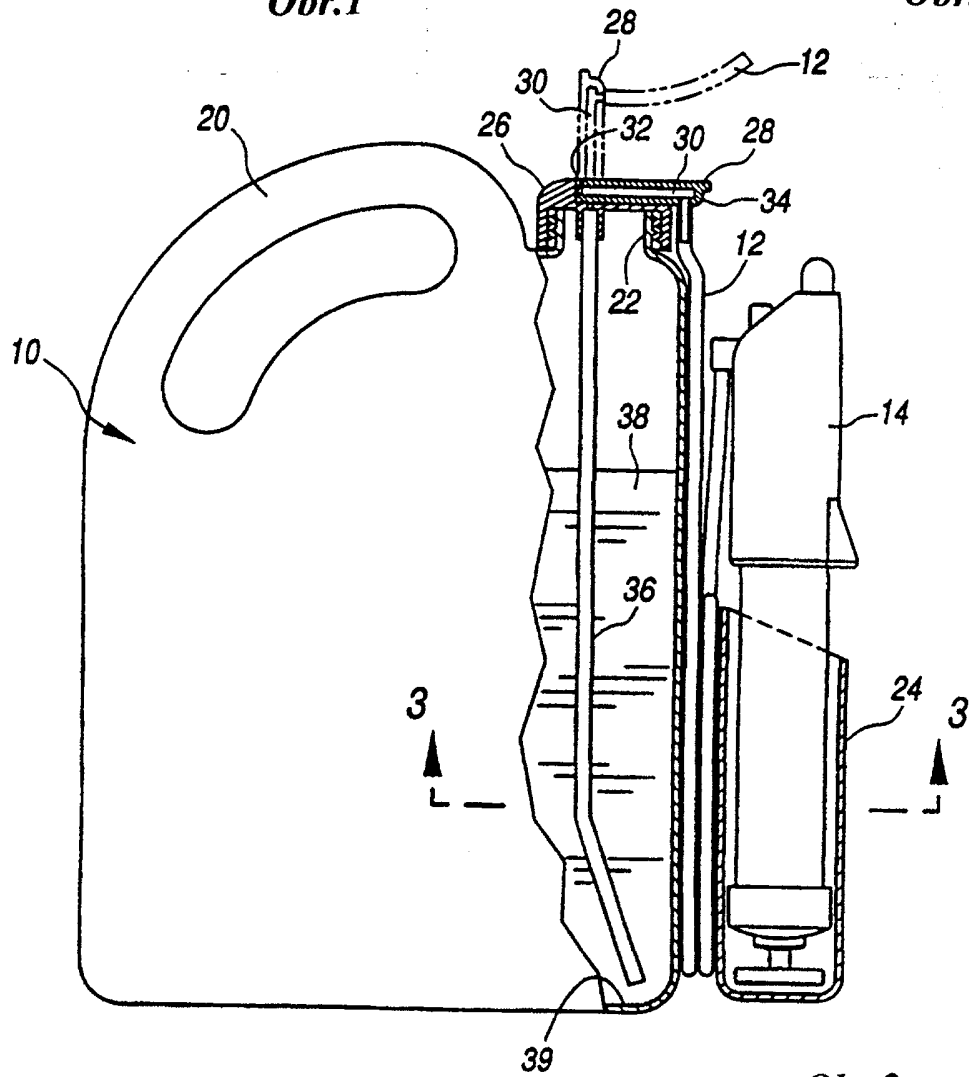
2002-1931
19.05.03



Obr.1



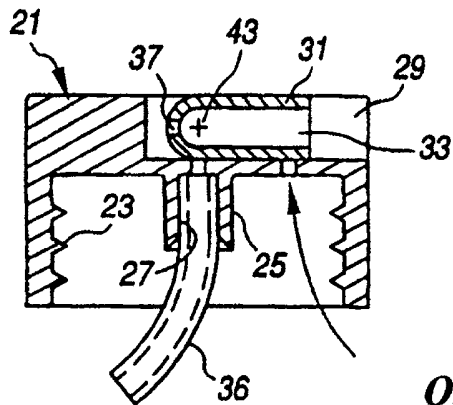
Obr.3



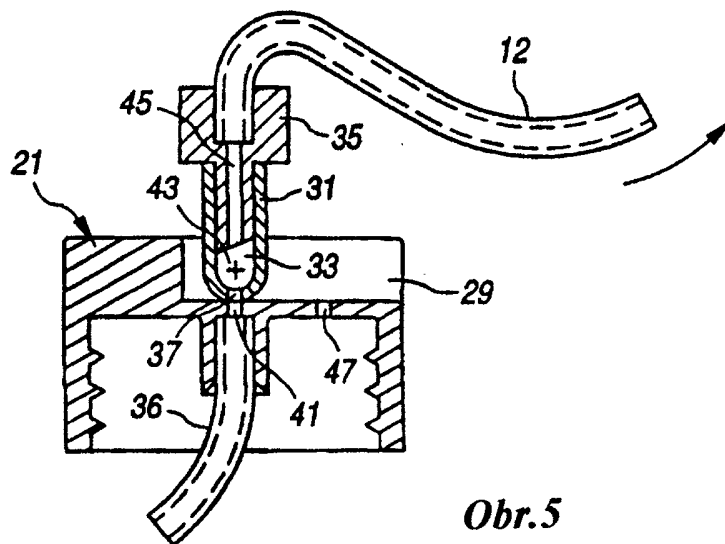
Obr.2

2/11

2002-1931
19.08.02



Obr. 4

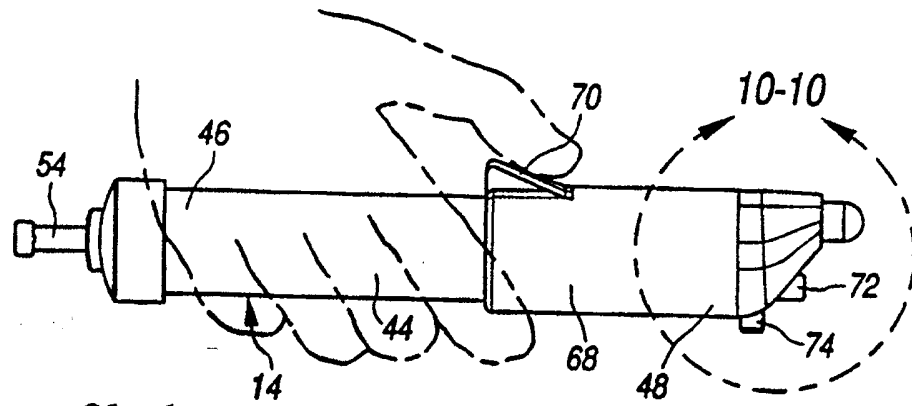


Obr. 5

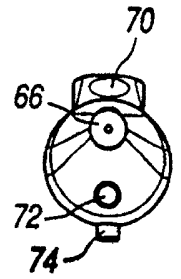
3/11

2002-1931

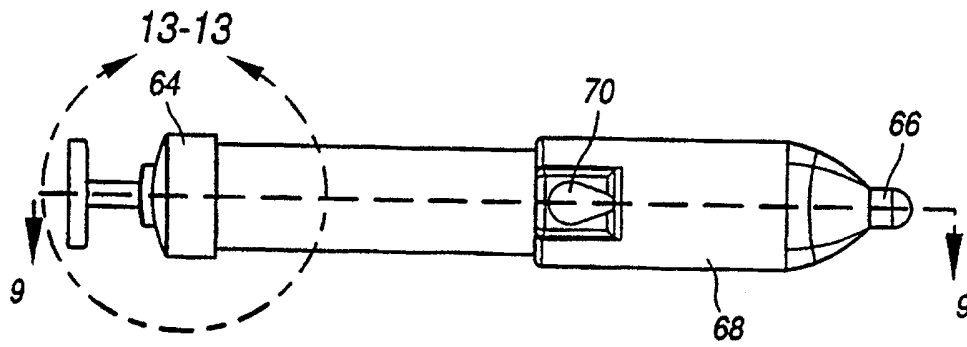
19.08.02



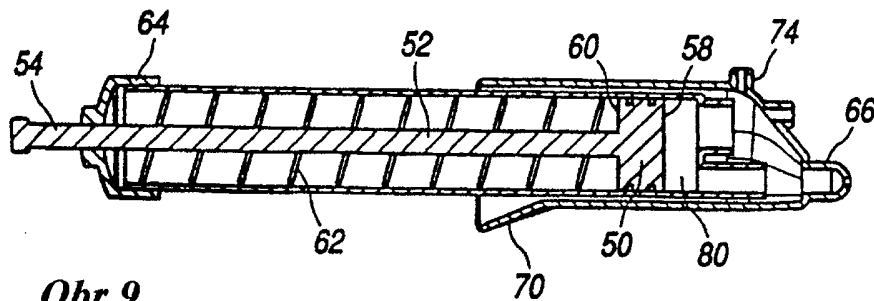
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

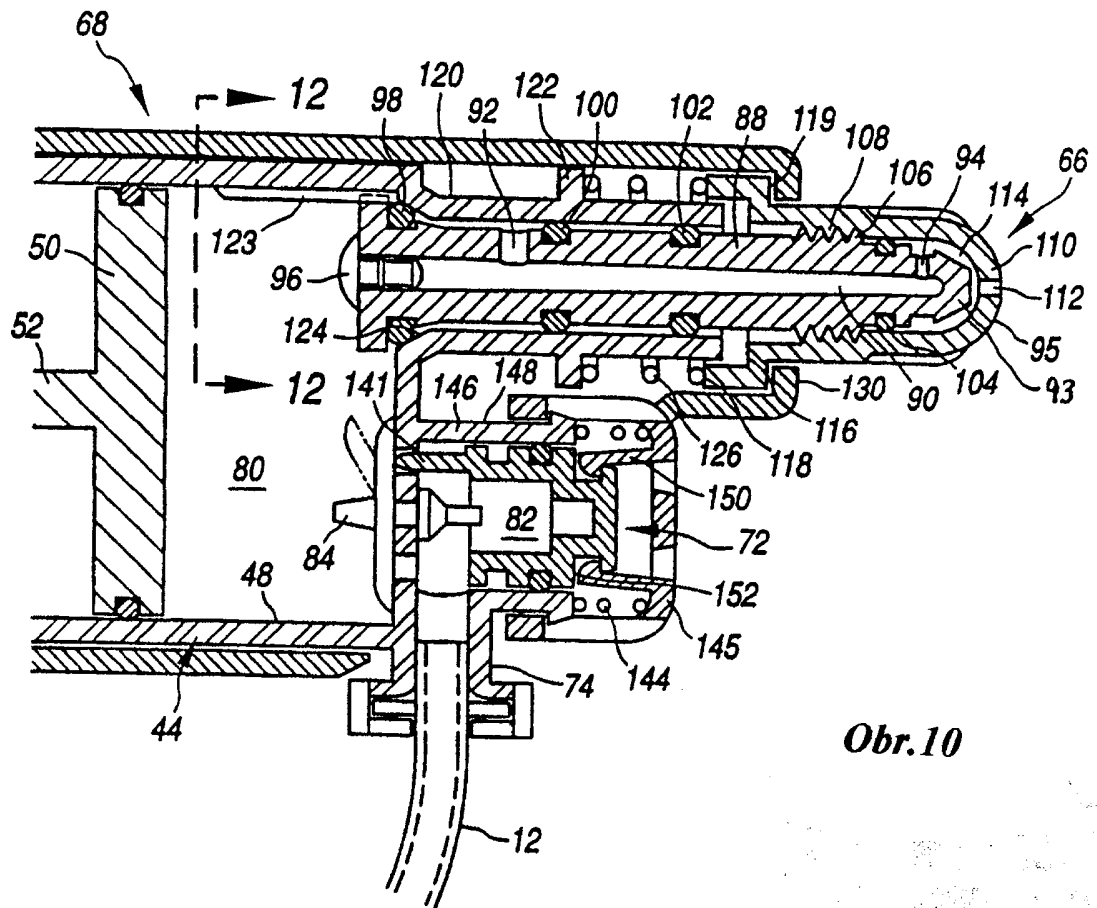


Obr. 9

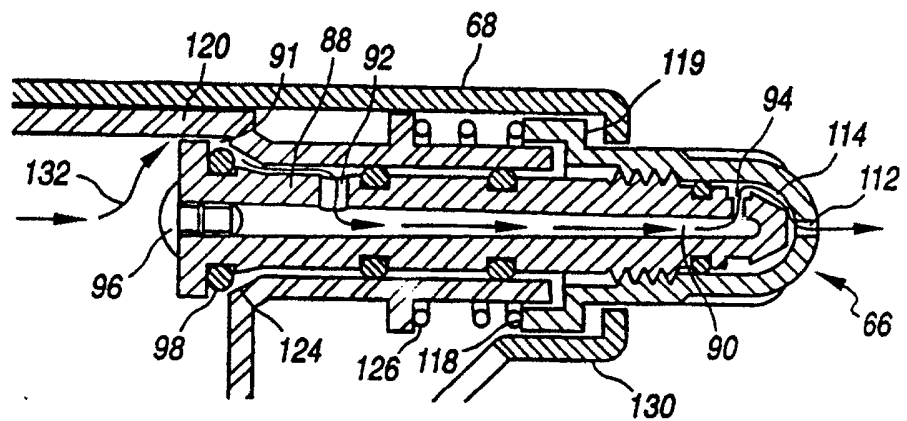
4/11

19.06.02

2002-1931



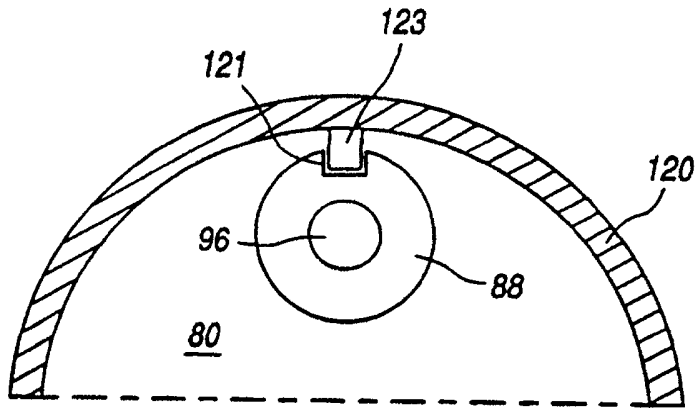
Obr.10



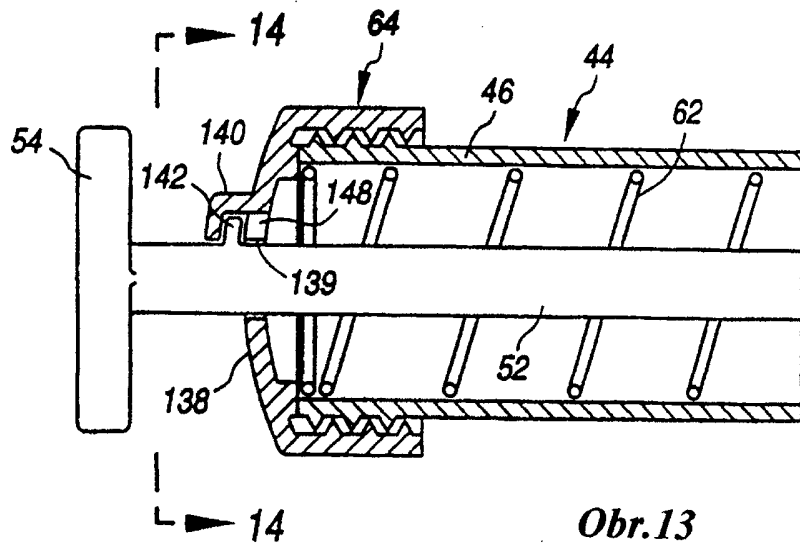
Obr.11

5/11

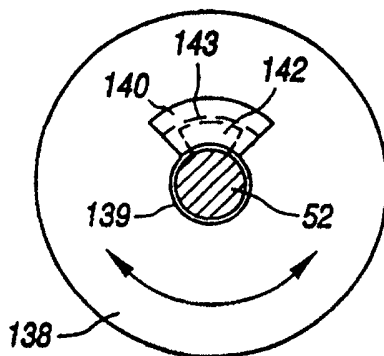
2002-1931
19.06.03



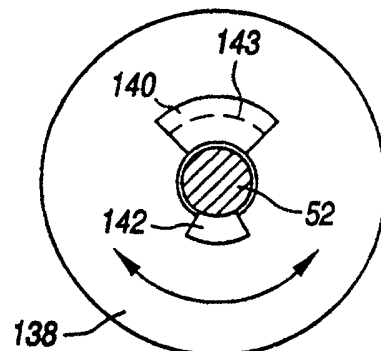
Obr.12



Obr.13



Obr.14

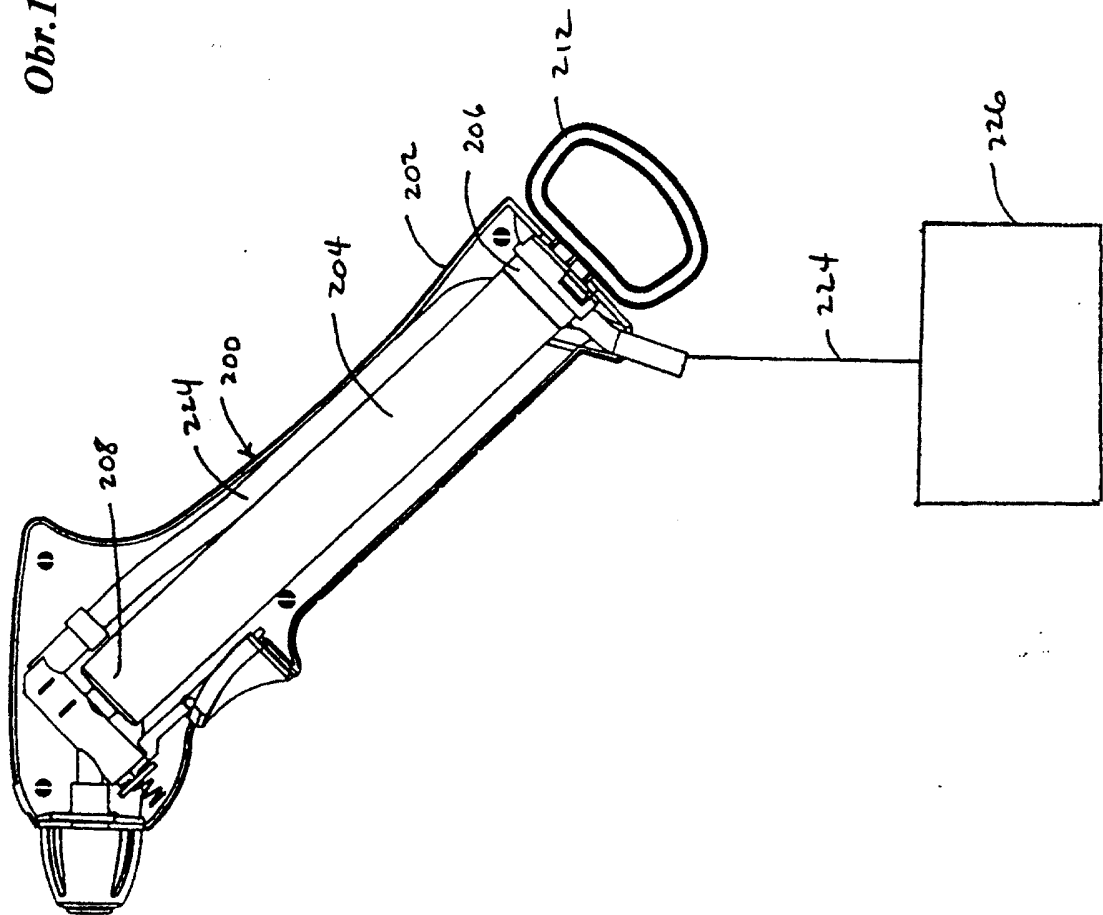


Obr.15

6/11 19.06.02 ²⁰⁰²⁻¹⁹³¹

6/11 19.06.02 ²⁰⁰²⁻¹⁹³¹

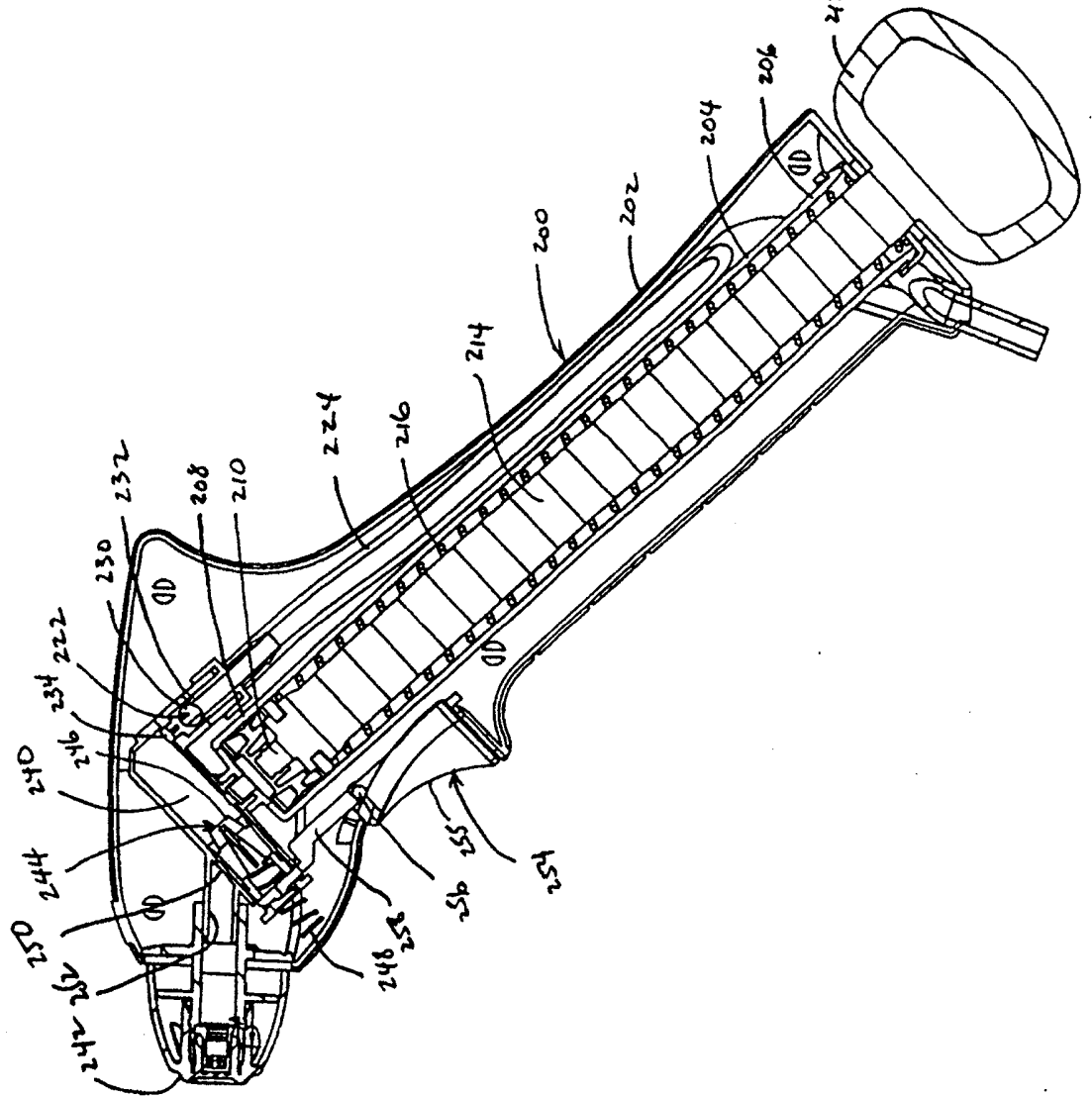
Obr. 16



7/11

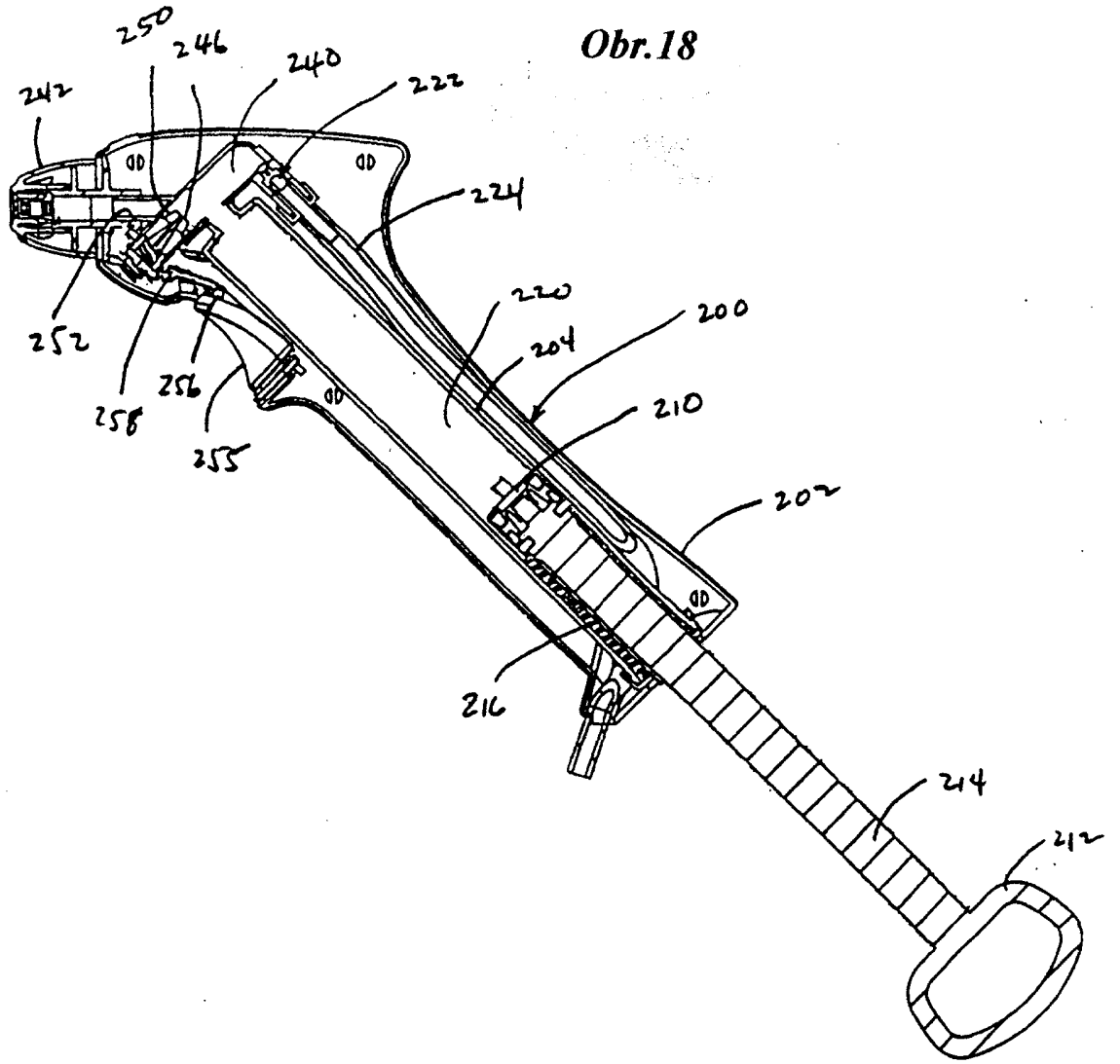
19.05.02

Obr.17



8/11

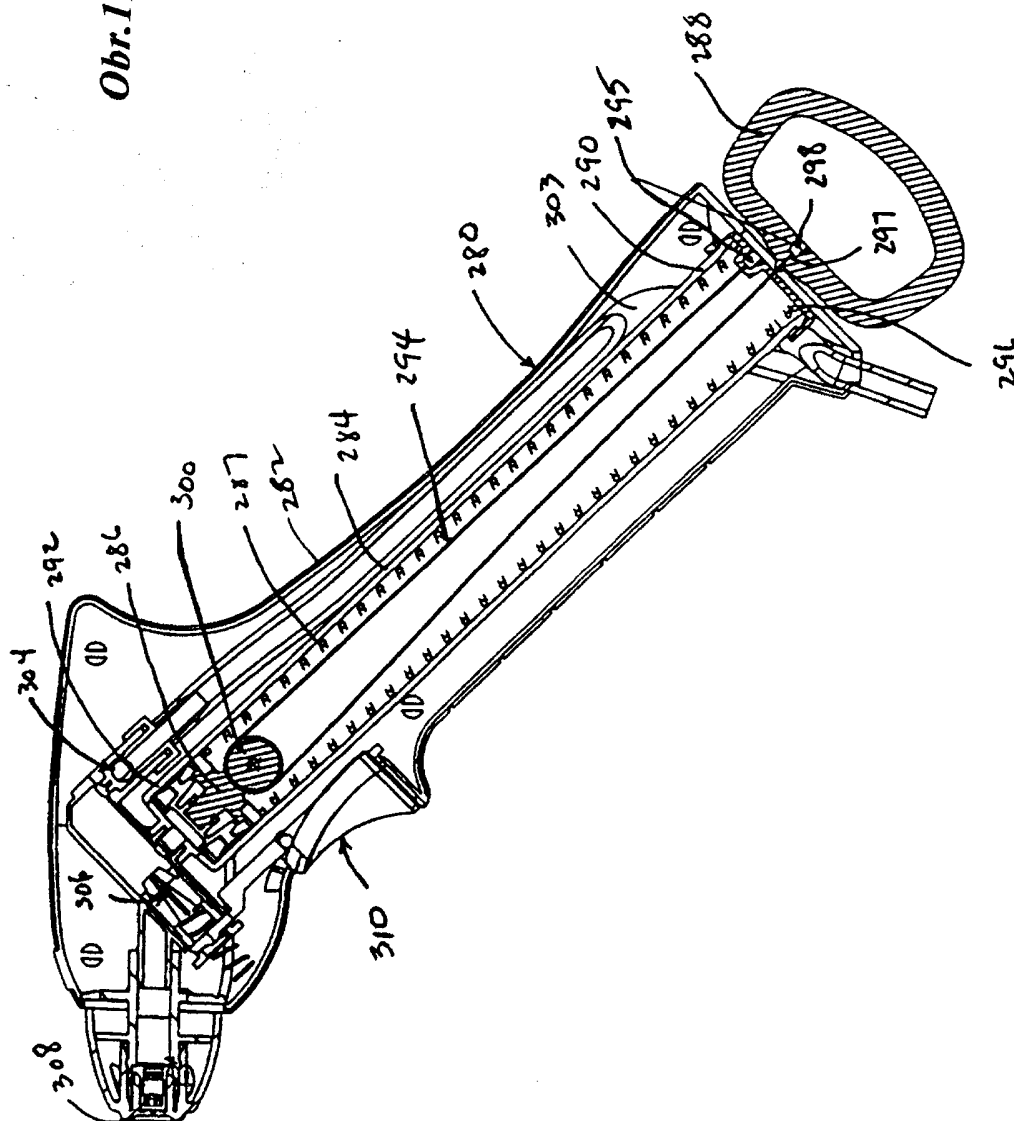
19.08.02



9/11

19.06.02

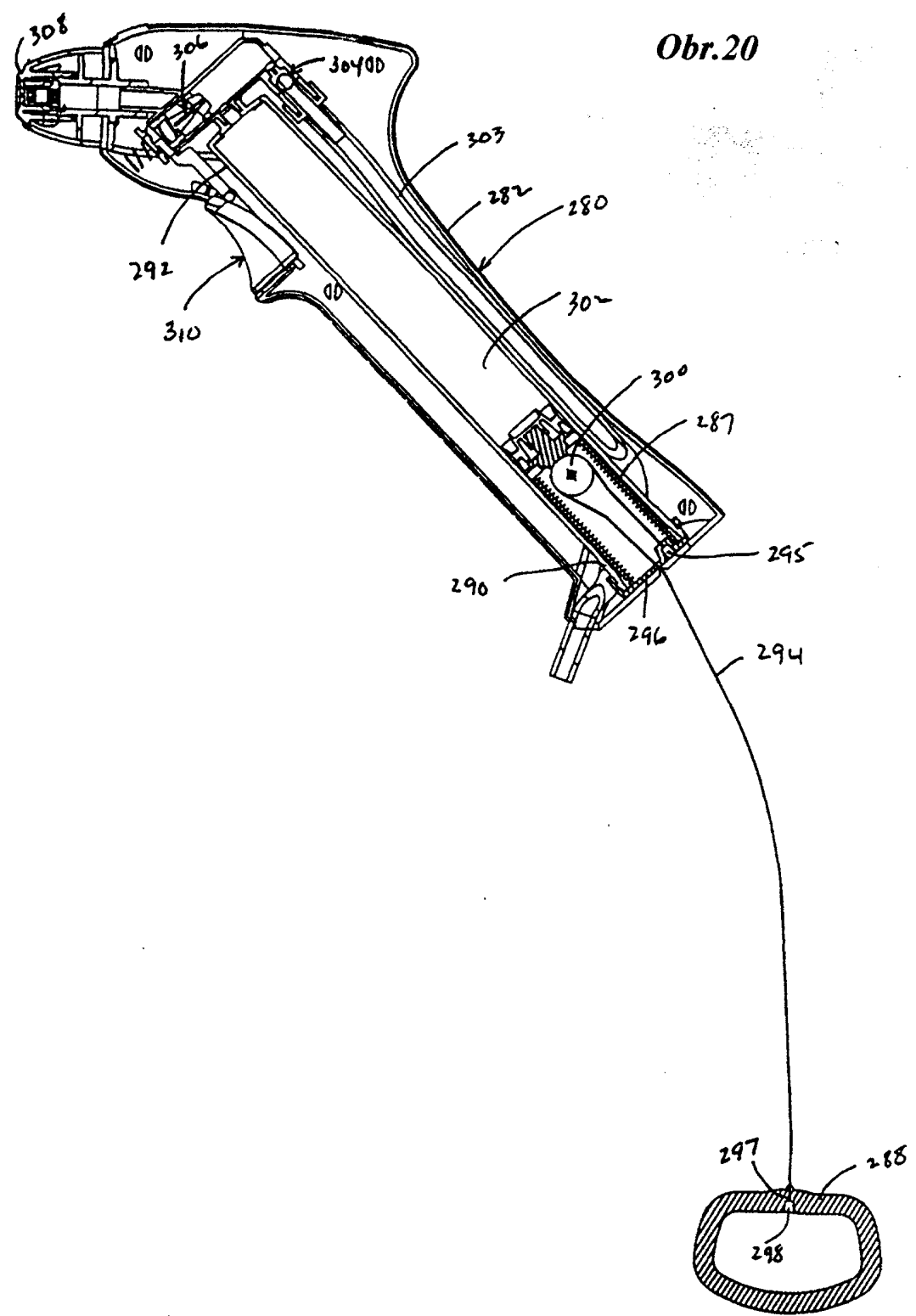
Obr. 19



10/14

19.08.02

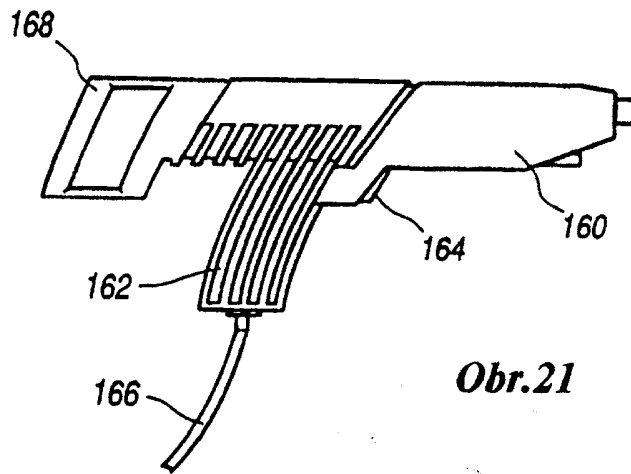
Obr.20



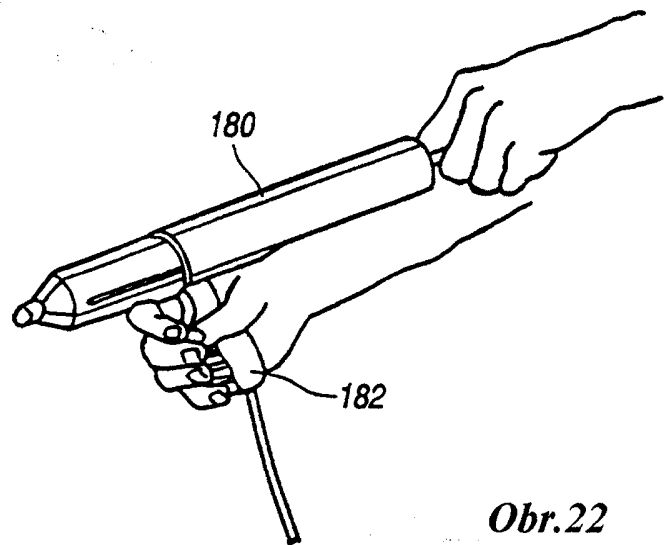
11/11

2002-1931

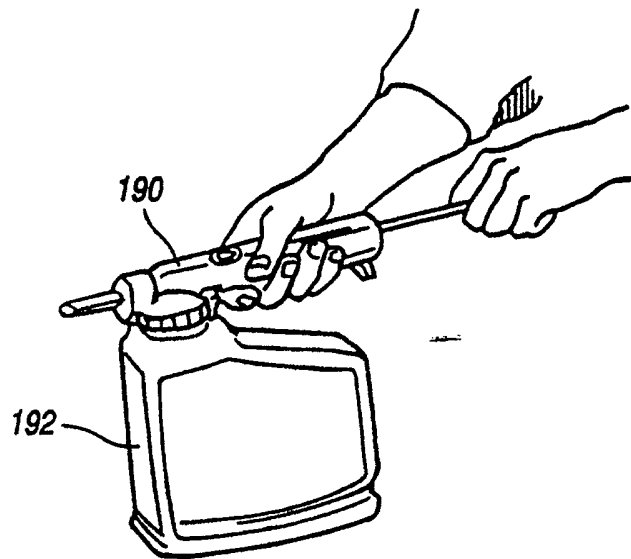
19.08.02



Obr.21



Obr.22



Obr.23