SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(22) Dátum podania: 10.02.95

(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9403110.1, 9424821.8

(32) Dátum priority: 18.02.94, 08.12.94

(33) Krajina priority: GB, GB

(40) Dátum zverejnenia: 05.02.97

(86) Číslo PCT: PCT/GB95/00275, 10.02.95

(21) Číslo dokumentu:

1048-96

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6] :

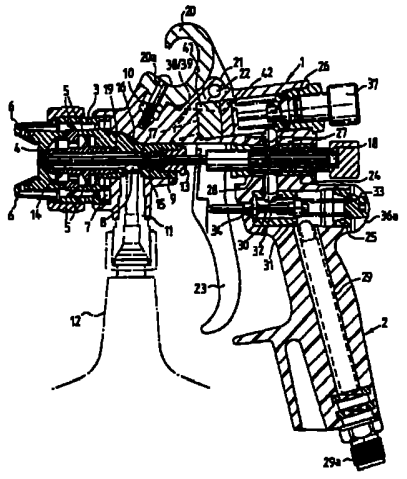
B 05B 7/02

(71) Prihlasovateľ: ITW LIMITED, Windsor, Berkshire, GB;

(72) Pôvodca vynálezu: Heard Tony, Blandford, Dorset, GB;
Edge Andrew, Poole, Dorset, GB;
Bate Anthony John, Bournemouth, Dorset, GB;
Smith Rowland Charles, Wimborne, Dorset, GB;
Pettit Neville Thomas, Sway, Lymington, GB;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Striekacia pištoľ**

(57) Anotácia:
Riešenie sa týka ľahkej striekacej pištole so zlepšeným rozvodom ovládacieho prúdu vzduchu k dýze striekacej pištole, zahŕňajúcej pod tlakom liate hliníkové teleso (1) a rukoväť (2) z tvrdého plastového materiálu, pričom toto teleso má rozstrekovaciu hlavu (3) a dýzu (4), obe z plastového materiálu, s priehradkami (5) zabezpečujúcimi účinné usmerňovanie prúdu vzduchu, ktoré poskytuje rovnomerné rozdelenie vzduchu tak na centrálny rozprašovací vzduch k dýze (4), ako aj na prúd nanášacieho vzduchu k rohom (6) vzduchovej hlavice. Priehradky (5) sú vytvorené profilom rozstrekovacej hlavy (3) a vonkajším profilom dýzy (4). Hliníkové teleso (1) je trvale spojené s vonkajším profilom plastovej hlavy (3) kovovým krúžkom (10), aby sa zabezpečilo účinné mechanické spojenie a tesnenie medzi týmito súčiastkami. Riešenie zahŕňa zlepšený ovládací ventil rozvádzania vzduchu.



Striekacia pištoľ

Oblasť techniky

Vynález sa týka zlepšenej striekacej pištole, ktorá má nízku hmotnosť a má zlepšený rozvod ovládacieho prúdu vzduchu do rozstrekovacej dýzy.

Doterajší stav techniky

Pri zvyčajných vysokotlakových striekacích pištoliach sa bežne zvyšuje alebo znižuje tlak v ružicovej časti vzduchovej hlavice, aby sa zmenila veľkosť rozstrekovaného obrazca, a v dôsledku toho sa tlak v rozprašovacej vzduchovej časti v strede vzduchovej hlavice automaticky zvyšuje alebo znižuje. Aby sa tento tlak udržal relatívne konštantný, musia sa regulovať dva oddelené prívody vzduchu do rozstrekovacej dýzy, pretože regulovanie tlaku vzduchu v jednej prúdovej dráhe ovplyvňuje tlak vzduchu v druhej prúdovej dráhe.

Aby sa znížilo znečisťovanie ovzdušia, zavádzajú sa nové zákonom predpísané požiadavky na obmedzenie tlaku vzduchu v tejto rozprašovacej časti vzduchovej hlavice na 0,7 bar (10 psi).

V prihláške GB patentu č. 2247193 je opísaná a nárokovaná striekacia pištoľ, zahrnujúca teleso, majúce hriadeľ a dýzu, ktorá má kvapalinové ústie na vyprázdnenie prúdu kvapaliny a vzduchovú hlavicu, pripojenú k prednej časti telesa, vzduchová hlavica, definujúca prstencovité ústie okolo kvapalinovej dýzy na vyprázdnenie rozprášeného vzduchu a zahrnujúca pár ružíc, z ktorých každá má ústie na vyprázdnenie nanášacieho vzduchu, prostriedky na dodanie relatívne veľkého objemu prúdu pri nízkom tlaku vzduchu striekacej pištole, priehradku umiestnenú medzi valcom a vzduchovou hlavicou, pričom valec spolupracuje s dýzou a vzduchová hlavica rozdeľuje dodaný vzduch medzi ústie rozprašujúceho vzduchu a medzi ústie nanášacieho vzduchu. Kontrolný (regulačný) krúžok umiestnený medzi priehradkou a telesom na rotáciu okolo hriadeľa, paralelného s hriadeľom telesa, pričom regulačný krúžok (prstenec) má prvú polohu, kde sa prúd takto dodaného vzduchu cez priehradku do rozprašujúceho vzduchu a nanášacieho vzduchu nespomaľuje a druhú

polohu, kde regulačný krúžok zatarasuje prúd dodaného vzduchu cez priehradku do ústia nanášacieho vzduchu a kde dýza zahrnuje závitový koniec, pripojený k telesu na pridržanie priehradky a regulačného krúžka na telese.

Doteraz sa tento problém tlaku vzduchového prúdu riešil regulovaním tlaku vzduchu, privádzaného do striekacej pištole.

Inou nevýhodou existujúcich striekacích pištolí je, že sú vyrobené v zásade z kovov, ako je hliník, nehrdzavejúca oceľ a mosadz, ktoré sú trvanlivé a odolné voči materiálu, napr. farbe, ktorá sa rozstrekuje, ale sú relatívne ťažké a pri dlhom používaní unavujú užívateľa. Aby sa odstránila táto nevýhoda, odporúča sa znížiť hmotnosť takýchto striekacích pištolí lisovaním častí telesa a rukoväte z ľahkého, syntetického, živicového materiálu, ktorý je inertný voči kvapalinám, ktoré sa majú pištoľou rozstrekovať, napr. voči farbe.

Cieľom tohto vynálezu je vytvoriť zlepšenú striekaciu pištoľ, ktorá odstráni alebo zredukuje vyššie uvedené nevýhody.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je striekacia pištoľ, obsahujúca pod tlakom liate hliníkové teleso, rozstrekovaciu hlavu, dýzu a rukoväť, vyrobenú z plastového materiálu, v ktorej je rozstrekovacia hlava trvale spojená s telesom kovovým krúžkom, zakovaným do telesa pištole a do rozstrekovacej hlavy.

Kovový krúžok je s výhodou vyrobený z nehrdzavejúcej ocele.

Je výhodná, ak je rukoväť vyrobená z polybutyléntereftalátu s 10 % polyesterového elastoméru.

Plastová rukoväť môže obsahovať farebný pigment, aby sa uľahčilo laserové označovanie povrchu rukoväte.

Je výhodné, ak na stredovom jadre dýzy sú vytvorené priehradky, ktoré spolupôsobia s rozstrekovacou hlavou pri usmerňovaní prúdu vzduchu cez pištoľ.

Vo výhodnej konštrukcii obsahuje striekacia pištoľ teleso s hlavou a dýzou, priehradky, vytvorené v hlave a dýze na usmerňovanie prúdu vzduchu cez pištoľ k zostave vzduchovej hlavice, pričom priehradky sú vytvorené vzájomným vzťahom medzi profilom hlavy pištole a vonkajším profilom dýzy.

Je taktiež výhodné, ak je teleso pištole vyrobené z hliníka, liateho pod tlakom a hlava z tvrdého plastového materiálu, pričom pod tlakom liate teleso je zakované cez vonkajší profil hlavy.

Ďalej je výhodné, ak medzi hlavou pištole a pod tlakom liatym telesom je vložený výlisok z plastového materiálu, relatívne mäkšieho voči hlave, aby vytvoril labyrint, a do jeho zaberajúcich plôch sú zalisované malé guľôčky z plastového materiálu, takže tieto guľôčky sa počas operácie zakovania rozdrvia a utesnia tieto plochy.

Vo výhodnej konštrukcii má hlava pištole nadstavovaciu spojku, ktorá zaberá (spoluúčinkuje) s pod tlakom liatym telesom, aby vytvorila prívod, prepájajúci teleso a hlavu na prívod kvapaliny gravitačnou silou alebo na prívod saním/tlakom.

Zadný koniec nadstavovacej spojky má s výhodou tesnenie pre ihlu, ktorá môže kĺzať v nadstavovacej spojke, pričom toto tesnenie má zužujúci sa výčnelok, vyčnievajúci do priestoru pre kvapalinu, pričom v priestore pre kvapalinu je umiestnené stieracie tesnenie na zabránenie vniknutiu kvapaliny, ktorá sa má striekať.

Teleso striekacej pištole s výhodou obsahuje vzduchový ventil s telesom z acetálového plastu so zužujúcim sa sedlom na svojej zadnej ploche a odpruženú stopku

na uzavretie vzduchu, keď sa stopka ventilu zatlačí pružinou dopredu. Stopka ventilu môže byť vyrobená z nehrdzavejúcej ocele a je uložená v zalisovanom ložisku na zadnej strane telesa z acetálového plastu, pričom polytetrafluóretylénové (PTFE) puzdro je uložené v otvore pred otvorom pre rukoväť.

Stopka je s výhodou mastená pohybovaním sa PTFE počas používania.

Do prednej časti telesa vzduchového ventilu je s výhodou umiestnené tesnenie na zabránenie úniku vzduchu do atmosféry počas činnosti pištole.

Rukoväť pištole sa s výhodou vylisuje z acetálovej živice, vystuženej rúrkou, zalisovanou do zostavy, ktorá je pripojená k spojke na prívod vzduchu. V jednej výhodnej konštrukcii striekacej pištole je to automatická striekacia pištoľ, iná než pištoľ na držanie v ruke.

Striekacia pištoľ môže zahrnovať ovládací ventil rozvádzača vzduchu, obsahujúci pevný člen s radiálnymi otvormi a otočný člen s radiálnymi otvormi, axiálne sústredný s pevným členom a otočný voči nemu, pričom ventil je umiestnený v dráhe dvoch oddelených prívodov vzduchu do vzduchovej hlavice cez rozstrekovaciu hlavu, pričom otočný člen sa otáča, aby postupne zatváral radiálne otvory, aby uzavrel nanášací vzduch do rohov vzduchovej hlavice, zatiaľ čo súčasne zmenšuje prúd rozprašujúceho vzduchu do stredu vzduchovej hlavice, aby tam udržal konštantný tlak.

Pevný a otočný člen sú s výhodou tvarované ako doštičky s otvormi, umiestnené proti sebe v telese striekacej pištole, ako bolo uvedené vyššie.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je ďalej opísaný pomocou príkladov s odkazmi na priložené obrázky, na ktorých na:

obr.1 je axiálny priečny rez zlepšenou striekacou pištoľou v sacom alebo tlakovom usporiadaní,

obr.2 je axiálny rez, podobný obr.1, usporiadaním s gravitačným plnením zlepšenej striekacej pištole,

obr.3 je čiastočný priečny rez ovládacím ventilom rozvádzača vzduchu, zobrazeného na obr.1 a 2,

obr.4a až 4e sú priečne rezy pozdĺž čiary 4-4 z obr.3, zobrazujúce päť rozdielnych otočných nastavení ovládacieho ventilu rozvádzača vzduchu,

obr.5 je zväčšený priečny rez vzduchovým ventilom, zobrazeným na obr.1 a 2,

obr.6 je priečny rez pozdĺž čiary 6-6 z obr.5,

obr.7 je axiálny priečny rez druhým vyhotovením zlepšenej striekacej pištole,

obr.8 je zväčšený axiálny priečny rez predným koncom striekacej pištole z obr.7,

obr.9 je axiálny priečny rez hlavou zlepšenej striekacej pištole s odstránenou nadstavovacou spojkou, zobrazujúci detail priečky rozstrekovacej hlavy,

obr.10 je priečny rez pozdĺž čiary 11-11 z obr.9,

obr.11 je priečny rez pozdĺž čiary 12-12 z obr.9,

obr.12 je priečny rez pozdĺž čiary 13-13 z obr.9,

obr.13 je priečny rez pozdĺž čiary 14-14 z obr.9,

obr.14 je detail priečneho rezu inou verziou ovládacieho ventilu rozvádzača vzduchu,

obr.15 je axiálny priečny rez druhým vyhotovením zlepšenej sacej striekacej pištole,

obr.16 je čiastočný axiálny priečny rez gravitačnou striekacou pištoľou,

obr.17 je osový priečny rez detailom dýzy striekacej pištole a ďalšou verziou ovládacieho ventilu rozvádzača vzduchu,

obr.18 až 20 sú jednotlivo schematický perspektívny pohľad, bočný pohľad a predný pohľad na výlisok rozdeľovača nanášacieho zariadenia, zobrazeného na obr.17.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Zlepšená striekacia pištoľ na držanie v ruke, zobrazená na obr.1, zahrnuje teleso 1 a rukoväť 2, pričom teleso zahrnuje hlavu 3 a dýzu 4 s priehradkami 5, vytvorenými v dýze 4 na usmernenie prúdu vzduchu cez pištoľ k vzduchovej hlavici. Tvar priehradiek 5 zabezpečuje účinné usmerňovanie prúdu vzduchu, zabezpečujúce rovnomerné rozdelenie do centrálneho rozprašujúceho vzduchu k dýze 4 a do prúdu nanášacieho vzduchu do vonkajších rohov 6 vzduchovej hlavice.

Priehradky 5 sú vytvorené vzájomným vzťahom profilu hlavy 3 pištole a vonkajšieho profilu dýzy 4. Teleso 1 pištole je vyrobené z hliníka, liateho pod tlakom, ktorý je zakovaný cez vonkajší profil hlavy 3, ktorá je vyrobená z tvrdého plastového materiálu, napríklad polybutylénového tereftalátu, aby sa vytvorilo účinné mechanické spojenie a tesnenie medzi týmito časťami.

Medzi hlavu pištole a pod tlakom liate teleso je vsunutý výlisok 7 z plastového materiálu, ktorý je mäkší než materiál hlavy, napr. z acetálového kopolyméru. Tento výlisok 7 je vytvarovaný ako labyrint, ktorý má do svojich plôch zalisované malé guľôčky (nezobrazené), ktoré sa počas operácie zakovania rozdrvia, aby utesnili zaberajúce (spolupôsobiace) plochy telesa a hlavy.

Hlava 3 pištole je nasadená do pod tlakom liateho telesa 1 tak, aby sa prívod 8 pre kvapalinu mohol pripojiť k nadstavovacej spojke 9 buď na privádzanie kvapaliny gravitáciou cez prívod 10 (pozri obr.2) alebo na privádzanie kvapaliny saním alebo tlakom cez prívod 11 z nádobky 12, ktorá môže byť natlakovaná z vonkajšieho zdroja. Na zadnom konci nadstavovacej spojky 9 je upevnené tesnenie 13, v ktorom kĺže ihla 14. Toto tesnenie má zužujúci sa výčnelok 15, prečnievajúci do priestoru 16 pre kvapalinu, v ktorom je umiestnené vnútorné stieracie tesnenie 17 na zabránenie vniku kvapaliny, napr. farby, ktorá sa má striekať. Ihlu 14 nastavuje odpružená ihlová zostava 18, namontovaná v telese pištole na zadnej strane ihly.

Dýza 4 je lisovaný prvok, ktorý je zaskrutkovaný do hlavy pištole a je utesnený tesnením 19 v tvare U z mäkkého plastu. Základňa "U" smeruje dovnútra, aby vytvorila hladké spojenie medzi dýzou 4 a priechodmi v hlave pištole, aby sa znížila možnosť zachytávania sa farby a aby sa uľahčil proces čistenia.

Dýza sa zatiahne rukou s použitím špeciálne navrhnutého kľúča (nezobrazený), ktorý má tvar disku s vrúbkovaným okrajom. Kľúč sa umiestni na prednú časť dýzy, použijúc mnohohranový vnútorný profil, zodpovedajúci vonkajšiemu profilu dýzy.

Vo vyhotovení striekacej pištole s prívodom saním/tlakom, zobrazenom na obr.1, sa na pištoľ počas výroby v továrni pripevní hák 20, vyrobený z acetálového plastu, pripnutím háku k výčnelkom 21 na každej strane telesa pištole, cez ktoré prechádza otočný čap 22 pre spúšť 23. Konce otočného čapu 22 sa môžu pridržať rozpernými poistnými krúžkami. Hák 20 je chránený pred otáčaním sa okolo výčnelku 21 závorou alebo skrutkou 20a.

Rukoväť 2 je pripevnená k telesu 1 pištole stlačením rukoväte a pod tlakom liateho telesa k sebe a vložením do tejto zostavy puzdra 24 z nehrdzavejúcej ocele, cez ktoré prechádza ihlová zostava 18, okolo ktorej je vytvorené drážkové vybranie, ktoré umožňuje prechod vzduchu z výstupnej časti vzduchového ventilu 25 nahor do rozvádzača 26 vzduchu na vrchu telesa pištole.

Vrch rukoväte 2 je vytvarovaný do unášača 27 pravouhlého prierezu, cez ktorý prechádza otvor 28 pre puzdro 24. Rukoväť je vylisovaná z acetálového plastového materiálu a je vystužená rúrkovou zostavou 29, vlisovanou do rukoväte a vyčnievajúcou zo základne rukoväte, ku ktorej je pripojená vonkajšia spojka pre prívod 29a vzduchu.

Druhé vyhotovenie striekacej pištole je zobrazené na obr.2, kde prívod 11 pre kvapalinu zo sacej nádoby je uzavretý zátkou 11a. Prívod 10 je napojený na zásobník 12a na gravitačné plnenie ako náhrada sacej nádobky 12 z obr.1.

Vzduchový ventil 25, zobrazený na obr.5 a 6, zahrnuje teleso 30 z acetálového plastu s tvarovaným prírubovým tesnením 31, aby sa zabránilo obchádzaniu ventilu vzduchom na jeho zadnej strane, na uzavretie vzduchu, keď sa stopka 32 ventilu zatlačí dopredu tlakom pružiny 33 vzduchového ventilu. Tyčka stopky 32 ventilu je vyrobená z nehrdzavejúcej ocele a je uložená v zalisovanom ložisku 34 na zadnom konci telesa z acetálového plastu a v puzdre 35 z PTFE, uloženom v otvore pred otvorom rukoväte. Mastenie stopky 32 je zabezpečené premiestňovaním puzdra 35 z PTFE počas používania.

Pred telesom 30 vzduchového ventilu je umiestnené tesnenie 36 na zabránenie úniku vzduchu do atmosféry počas použitia pištole, a otvor, obsahujúci vzduchový ventil 25, je uzavretý závitovou zátkou 36a.

Ovládací ventil rozvádzača vzduchu, zobrazený na obr.3 a 4a až 4c, je navrhnutý na regulovanie množstva vzduchu, prechádzajúceho k vzduchovej hlavici, takže zväčšovanie alebo zmenšovanie veľkosti rozstrekovaného vejárovitého obrazca sa môže dosiahnuť zmenou otvoru pre vzduch, prepúšťajúceho vzduch do ovládacej časti nanášania vzduchovej hlavice. Množstvo vzduchu, dodávané do rozprašovacej časti vzduchovej hlavice, sa príslušne zníži, pričom sa udrží rovnováha vo vzduchovej hlavici a zabráni sa nadmernému vzrastu tlaku v rozprašovacej časti.

Úlohou ovládacieho ventilu rozvádzača vzduchu je riadiť dva oddelené prívody 38 a 39 vzduchu (pozri obr.3) do vzduchovej hlavice cez rozstrekovaciu hlavu 3. Otáčaním gombíka 37 je ventil schopný postupne uzatvárať prívod nanášacieho vzduchu k rohom 6 vzduchovej hlavice, zatiaľ čo sa súčasne zmenšuje prúd

rozprašovacieho vzduchu 38 do stredu vzduchovej hlavice, takže sa udržuje pri primerane konštantnom tlaku. Nastavený tlak možno udržovať pre rozprašovací vzduch bez ohľadu na nastavenie, ktoré sa vykonalo pre nanášací (tvarovací) vzduch 39.

Obr.4a až 4c sú priečne rezy pozdĺž čiary 4-4 z obr.3 a zobrazujú postupné zatváranie nanášacieho ventilu.

Dve doštičky 41 a 42 sú umiestnené proti sebe vnútri telesa 1 pištole, pričom každá doštička má od seba odsadené radiálne otvory, prechádzajúce cez ňu. Doštička 41 má dva odsadené radiálne otvory 43 a 44, zatiaľ čo doštička 42 má tri odsadené radiálne otvory 45, 46 a 47. Otvory sú umiestnené takým spôsobom, aby plochy priečneho prierezu, cez ktoré má prechádzať privádzaný vzduch, boli meniteľné otáčaním jednej doštičky 42 vzhľadom na druhú pevnú doštičku 41.

V plne otvorenej polohe sú otvory 43 a 44 v doštičkách v zákryte s otvormi 45 a 46, aby poskytli plochu s maximálnym prierezom. Privádzaný vzduch 40 sa vedie do hlavnej komory 46 a rozdelí sa na rozprašovací vzduch, vyznačený šípkami 38, a na nanášací vzduch, vyznačený šípkami 39, pozri obr.3, ktoré sa vedú do vzduchovej hlavice podľa potreby.

Rovnováha medzi nanášacím a rozprašovacím vzduchom sa zachová pri otáčaní doštičky 42 (pozri obr.4c), až kým nezačne pôsobiť tretí tvarovaný otvor 47 (pozri obr.4c), ktorý umožní udržať rozprašovací vzduch 38 pod primeraným konštantným tlakom, dokonca aj vtedy, keď je nanášací vzduch 39 úplne zastavený (pozri obr.4e).

Činnosť ovládacieho ventilu rozvádzača vzduchu zachová kvalitu rozstrekovaného obrazca a v prípade veľkoobjemových, nízkotlakových (HVLP) striekacích pištolí reguluje tlak vo vzduchovej hlavici pri rôznych povolených nastaveniach.

Tretie vyhotovenie zostavy striekacej pištole, zobrazené na obr.7, obsahuje na povrchu guľkované, pod tlakom liate hliníkové horné teleso 1 pištole, s nadstavovacou spojkou 2´ pre rukoväť 3´. Rukoväť je vylisovaná z plastového materiálu, napr. polybutylénového tereftalátu s 10 % polyesterového elastoméru. Plastový materiál môže byť zafarbený pigmentom, čo umožní vytlačiť na striekaciu pištoľ značky, t.zn. názov výrobcu, laserovým značením.

Striekacia pištoľ je vyrobená buď na plnenie saním cez prívod 4´ pre kvapalinu, alebo na plnenie gravitáciou cez prívod 5´ pre kvapalinu (pozri obr.8), ale toto sú

alternatívy a nie sú zameniteľné. Teleso 1´ je zakované k rozstrekovacej hlave 9´ krúžkom 10´ z nehrdzavejúcej ocele. Ovládacia nadstavovacia spojka 100´, vylisovaná zo sklom plneného polyarylamidu, sa uchytí do hlavy 9´ pištole počas montáže a zakuje sa krúžkom 10´.

Dýza 11´ je zaskrutkovaná pri prvku 12´ do centrálnej nadstavovacej spojky 100´, vyrobenej zo sklom plneného polyarylamidu, a zatiahne sa plastovým tesniacim diskom 13´, lisovaným z acetálu, ktorý je umiestnený na nepárnom počte plôch na prednej časti dýzy 11´. Pružné tesnenie 14´, vyrobené z polyetylénu s nízkou hustotou, je vložené medzi dýzu 11´ a rozstrekovaciu hlavu 9´, čím sa vytvorí úplné tesnenie pre kvapalinu. Rozstrekovacia hlava môže byť vyrobená z plastového materiálu. Vzduchová hlavica 6´ má guľové sedlo 7´, dosadajúce na kužeľový povrch 8´ na dýze 11´, a je uchytené pridržiavacím krúžkom 17´.

Prívod 5´ pre kvapalinu gravitáciou, pozri obr.8, je v telese 1´ pištole utesnený spôsobom kov na kov voči ploche telesa 1´ pištole. Polytetrafluóretylénové tesnenie 16´ je stlačené medzi prívodom 5´ pre kvapalinu a nadstavovacou spojkou 100´, čím sa vytvorí vzduchotesné a kvapalinotesné spojenie vtlačením príslušného nástroja do prívodu pre kvapalinu a roztiahnutím konca prívodu proti tesneniu 16´.

Zlepšená striekacia pištoľ je dostupná buď s BSP prívodom 4´ pre kvapalinu alebo s NPS prívodom 5´ pre kvapalinu, ako aj s inými prívodmi pre vzduch a kvapalinu. Vzduchový prívod 18´ má buď 1/4" BSP alebo NSP závity a prívod pre kvapalinu sacieho modelu má 3/8" BSP alebo NSP závity.

Priehradky 101´ na profile dýzy 11´, ktoré spolupôsobia s okolitými stenami rozstrekovacej hlavy 9´, tvoria usmerňovač smeru prúdu, aby ovládal rovnomernosť prúdu vzduchu tak do rozprašovacej, ako aj do nanášacej časti vzduchovej hlavice 6´.

Prechod vzduchu sa ovláda ovládacím ventilom 15´ nanášania, ktorého zväčšený detail zobrazuje obr.14. Ventil obsahuje ovládací gombík 19´, ktorý zaberá s vačkovým povrchom 20´ na telese 21´ ventilu. Vreteno 22´ prechádza cez teleso 21´ ventilu s hlavou 23´ ventilu na jeho voľnom konci. Hlava ventilu tesní voči ploche, vedúcej k priechodu 24´ na privádzanie vzduchu, spojenému s rozstrekovacou hlavou 9´, pozri obr.10 až 13. Vačkový povrch je pritláčaný k ovládaciemu gombíku 19´ pružinou 26´, umiestnenou medzi hlavou 23´ ventilu a krúžkom 27´, umiestneným proti telesu 21´ ventilu.

Funkciou ovládacieho ventilu 15´ nanášania je ovládať samostatný priechod 24´ na prívod vzduchu ku vzduchovej hlavici cez rozstrekovaciu hlavu 9´. Ventil je schopný postupne uzatvárať prívod nanášacieho vzduchu do vzduchovej hlavice 6´. Rozstrekovacia vačka uľahčuje riadené nastavenie ventilu otáčaním približne o 320°.

Gravitačný prívod 5´ pre kvapalinu a sací prívod 4´ pre kvapalinu sú zobrazené na obr.8.

Prívod 5´ je na gravitačné plnenie a má vonkajší skrutkový závit 31´, ktorý sa dá zaskrutkovať do telesa striekacej pištole a je utesnený voči centrálnej nadstavovacej spojke 100´ tesnením 16´ (pozri obr.8).

Alternatívny prívod 4´, zobrazený na obr.8, je podobný prívodu 5´ s vonkajším skrutkovým závitom 33´ na zaskrutkovanie do sacieho prívodu telesa 1´ striekacej pištole. Avšak hlavný rozdiel medzi nimi je v tom, že sací prívod má na svojom vonkajšom konci zužujúci sa otvor 34´. Prívod je utesnený v prípade sacieho prívodu polytetrafluóretylénovou podložkou 16´, (pozri obr.8), ako je opísané vyššie. Oba prívody majú vonkajší skrutkový závit, vyčnievajúci zo striekacej pištole, ktorým je prívod kvapaliny pripojený k striekacej pištoli.

Zväčšený detail rozstrekovacej hlavy 9´ je zobrazený na obr.9. Rozstrekovacia hlava je utesnená voči telesu 1´ striekacej pištole krúžkom 10´ z nehrdzavejúcej ocele s vloženou oddeľovacou doštičkou 37´, vyrobenou z acetálového kopolyméru. Rrozstrekovacia hlava 9´ má dva sústredné kruhové prstence 38´ a 39´, ktoré spolupôsobia s priehradkami 101´ dýzy na usmerňovanie prúdu vzduchu do dýzy 11´ a vzduchovej hlavice 6´ (pozri obr.7 a 8).

Vzduch sa nasmeruje pozdĺž kľukatej dráhy, ako znázorňujú štyri priečne rezy pozdĺž čiar 11-11, 12-12, 13-13, 14-14 z obr.9.

Obr.10 zobrazuje priečny rez telesom 1 pištole pozdĺž čiary 11-11 z obr.9 s rezom rozdeľovacou doštičkou 37´ s priechodmi 37a´, vedúcimi k dýze 11´ striekacej pištole.

Obr.11 zobrazuje priečny rez rozdeľovacou doštičkou 37´ pri pohľade v smere rezovej čiary 12-12 z obr.9 zo strany telesa pištole.

Obr.12 zobrazuje priečny rez pozdĺž čiary 13-13 z obr.9 rozdeľovacou doštičkou 37′ pri pohľade zo strany usmerňovača prúdu vzduchu.

Obr.13 je priečny rez z obr.9 pozdĺž čiary 14-14 zadnou plochou rozdeľovacej doštičky 37′. Kruhové vybranie medzi prstencami 38′ a 39′ má rad radiálnych otvorov 40′, ako aj rad radiálnych otvorov 41′ vo vnútornom prstenci 39′.

Vo štvrtom vyhotovení striekacej pištole, zobrazenom na obr.15 a 16, majú rovnaké časti tie isté vzťahové značky ako v treťom vyhotovení. Vo štvrtom vyhotovení má rozstrekovacia hlava 9′ odlišné usporiadanie, v ktorom sú priehradky vytvorené dvoma samostatnými časťami, dýzou 11′ s priehradkou 101a′ a samostatným kruhovým členom 42′, tvoriacim druhú priehradku 101b′. Takáto konštrukcia umožňuje ľahšie zostavenie dýzy 11′ a vzduchovej hlavice 6′.

Ďalšou zmenou v porovnaní s tretím vyhotovením je konštrukcia háku 43′. Ten je zaistený v telese 1 pištole kolíkom 44′ a je zachytený výčnelkom 45′, ktorý zaberá s otvorom 46′, upraveným na pripojenie prívodu 5′ na plnenie gravitáciou (pozri obr.16).

Hlavná zmena vo štvrtom vyhotovení je v konštrukcii ovládacieho ventilu 15′ nanášania, ktorého zväčšený detail je zobrazený na obr.17. Ovládací ventil 15′ nanášania sa dá nastaviť ovládacím gombíkom 19′, ktorý zaberá s vačkovým povrchom 47′ na telese 21′ ventilu. Ovládací gombík 19′ je vyrobený z acetálového kopolyméru a je zachytený západkovým spôsobom do vretena 22′, ktorého vzdialený koniec je tvarovaný do hlavy 23′ ventilu. Vreteno ventilu je obklopené vinutou tlačnou pružinou 26′, umiestnenou medzi hlavou 23′ ventilu a krúžkom 48′, umiestneným proti ramenu 49′, vytvorenému v telese 21′ ventilu. Špicatý koniec hlavy 23′ ventilu zaberá s rozdeľovacím výliskom 50′ nanášania, ktorého zväčšené detaily sú zobrazené na obr.18 až 20.

Plniaci kus 59′ má tyčku malého priemeru, vylisovanú integrálne s plniacim kusom 59′, ktorá vstupuje do dutého konca vretena 22′ a zabraňuje tomu, aby sa gombík 19′ dal odstrániť. Tiež zapadá západkovým spôsobom do gombíka 19′.

Tvar výlisku 50′ vytvára dráhy pre nanášací vzduch 51′ a rozprašovací vzduch 52′. Nanášací vzduch prúdi pozdĺž kanála 53′ k priehradke 101a′ na dýze 11′ a

vychádza z rohov vzduchovej hlavice, zatiaľ čo rozprašovací vzduch 52´ prechádza pozdĺž kanála 54´ cez priehradku 101b´, vytvorenú medzi kruhovým členom 42´, obklopujúcim dýzu 11´, a vychádza zo stredového otvoru 55´, obklopujúceho dýzu.

Výlisok 50´ rozdeľovača nanášania, detailne zobrazený na obr.18 až 20, dostáva nanášací vzduch cez stredový otvor 102´ a ten prúdi cez oblúkovité vybranie 56´, potom pozdĺž kanála 53´, zatiaľ čo rozprašovací vzduch vstupuje do dvoch oblúkovitých otvorov 57´ a 57a´, vytvorených medzi výliskom 50´ a stenou priechodu 58´ ovládacieho ventilu nanášania, v ktorom je zabudovaný ventil. Nastavením gombíka 19´ ovládacieho ventilu nanášania voči jeho vačkovému povrchu 47´ sa hlava 23´ ventilu udržuje v určitej vzdialenosti od výlisku 50´, čím sa ovláda prúd nanášacieho vzduchu do vzduchovej hlavice.

Paralelný úsek 103´ hlavy 23´ ventilu v súčinnosti so stredovým otvorom 102´ umožňuje plynulejšie ovládanie nanášacieho vzduchu bez potreby udržiavať tesné rozmerové ovládanie lícujúcich častí.

Hoci bol vynález opísaný na použitie so striekacou pištoľou na držanie v ruke, je zrejmé, že ho možno tiež včleniť do automatických, t.zn. iných než v ruke držaných ľahkých striekacích pištolí.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Striekacia pištoľ, zahrnujúca teleso z hliníka, liateho pod tlakom, rozstrekovaciu hlavu, dýzu a rukoväť, vyrobenú z plastového materiálu, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že rozstrekovacia hlava (3) je trvale spojená s telesom (1) pištole kovovým krúžkom (10), zakovaným k telesu pištole a k rozstrekovacej hlave (3).

2. Striekacia pištoľ podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že kovový krúžok (10) je vyrobený z nehrdzavejúcej ocele.

3. Striekacia pištoľ podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že rukoväť (2) je vyrobená z polybutylénu s 10 % polyesterového elastoméru.

4. Striekacia pištoľ podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že rukoväť (2) je vyrobená z acetálového kopolyméru.

5. Striekacia pištoľ podľa nároku 3 alebo 4, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že plastový materiál obsahuje farebný pigment na uľahčenie laserového značenia na povrchu rukoväte.

6. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že na stredovom jadre dýzy (4) sú vytvorené priehradky (5), ktoré spolupôsobia s rozstrekovacou hlavou (3), aby usmerňovali prúd vzduchu cez striekaciu pištoľ k dýze (4).

7. Striekacia pištoľ podľa nároku 6, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že stredové jadro má dva pravouhlé bloky na vyvažovanie tvarovaného prvku.

8. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zahrnuje ovládací ventil (15') s nastavovacími prostriedkami (19'), ovládanými odpruženou vačkou, na nastavenie tlaku ventilu (15').

9. Striekacia pištoľ podľa nároku 8, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že rozdeľovací výlisok (50') nanášacieho zariadenia vytvára jeden vnútorný a dva vonkajšie oblúkovité otvory na oddelenie nanášacieho (51') a rozprašovacieho vzduchu (52').

10. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u - j ú c a s a t ý m, že ovládací ventil (15') nanášania je nastaviteľný ovládacím gombíkom (19'), ktorý zaberá s vačkovým povrchom (20') na telese (21') ventilu.

11. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u - j ú c a s a t ý m, že polytetrafluóretylénové tesnenie (16') je stlačené medzi prívodom kvapaliny a nadstavovacou spojkou (100'), aby sa vytvorilo vzduchotesné a kvapalinotesné spojenie.

12. Striekacia pištoľ podľa nároku 11, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že centrálna nadstavovacia spojka (100'), vylisovaná zo sklom plneného polyarylamidu, zostáva v hlave pištole počas zostavovania a zakovávania kovového krúžka (10').

13. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u - j ú c a s a t ý m, že je prispôsobená na plnenie saním alebo gravitačnou silou.

14. Striekacia pištoľ podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že ovládací ventil (15') nanášania je nastaviteľný na ovládanie prúdu vzduchu k rozdeľovaciemu výlisku (50') nanášacieho zariadenia.

15. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u - j ú c a s a t ý m, že v otvore v telese (1) pištole je odstrániteľne namontovaný hák (20) pre prívod kvapaliny na plnenie gravitačnou silou.

16. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u - j ú c a s a t ý m, že rozstrekovacia hlava (3) má usmerňovacie usporiadanie, zahrnujúce rozdeľovaciu doštičku, vytvorené s kľukatou dráhou, ktorá vedie k viacerým radiálnym otvorom, vytvoreným medzi dvoma sústrednými, prstencovými krúžkami, vytvorenými v rozstrekovacej hlave (3).

17. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zahrnuje teleso (1) s hlavou (3) a dýzou (4), pričom v hlave (3) a v dýze (4) sú vytvorené priehradky na usmernenie prúdu vzduchu cez pištoľ k zostave vzduchovej hlavice, pričom priehradky (5) sú vytvorené vzájomným vzťahom medzi profilom hlavy pištole a vonkajším profilom dýzy (4).

18. Striekacia pištoľ podľa nároku 17, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že teleso pištole je vyrobené z pod tlakom liateho hliníka a hlava z tvrdého plastového materiálu, pričom pod tlakom liate teleso (1) je zakované cez vonkajší profil hlavy.

19. Striekacia pištoľ podľa nároku 17 alebo 18, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že medzi hlavu pištole a pod tlakom liate teleso (1) je vložený výlisok z relatívne voči hlave mäkšieho plastového materiálu, aby vytvoril labyrint, a do jeho zaberajúcich plôch sú vlisované malé guľôčky z plastového materiálu, takže počas operácie zakovania sa tieto guľôčky rozdrvia, aby tieto plochy utesnili.

20. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že hlava (3) pištole má nadstavovaciu spojku (9), ktorá zaberá s pod tlakom liatym telesom (1), aby vytvorila prívod, prepojený medzi telesom (1) a hlavou (3), na plnenie kvapalinou gravitačnou silou alebo saním/tlakom.

21. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zadný koniec nadstavovacej spojky (9) má tesnenie (13) pre ihlu, ktorá môže kĺzať v nadstavovacej spojke (9), pričom tesnenie (13) má zužujúci sa výčnelok, vyčnievajúci do priestoru pre kvapalinu a v priestore pre kvapalinu je umiestnené stieracie tesnenie (17), aby zabránilo vniknutiu kvapaliny, ktorá sa má striekať.

22. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že teleso (1) striekacej pištole zahrnuje vzduchový ventil, ktorý má teleso z acetálového plastu so zužujúcim sa sedlom (15) na svojej zadnej ploche, a odpruženú stopku (14) na uzavretie vzduchu, keď sa stopka (14) ventilu zatlačí dopredu pružinou.

23. Striekacia pištoľ podľa nároku 22, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že stopka (14) je z nehrdzavejúcej ocele a je uložená v zalisovanom ložisku (34) na zadnej strane telesa z acetálového plastu, pričom v otvore pred otvorom rukoväte je namontované polytetrafluóretylénové (PTFE) puzdro (35).

24. Striekacia pištoľ podľa nároku 23, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že stopka (14) je mastená premiestňovaním PTFE počas používania.

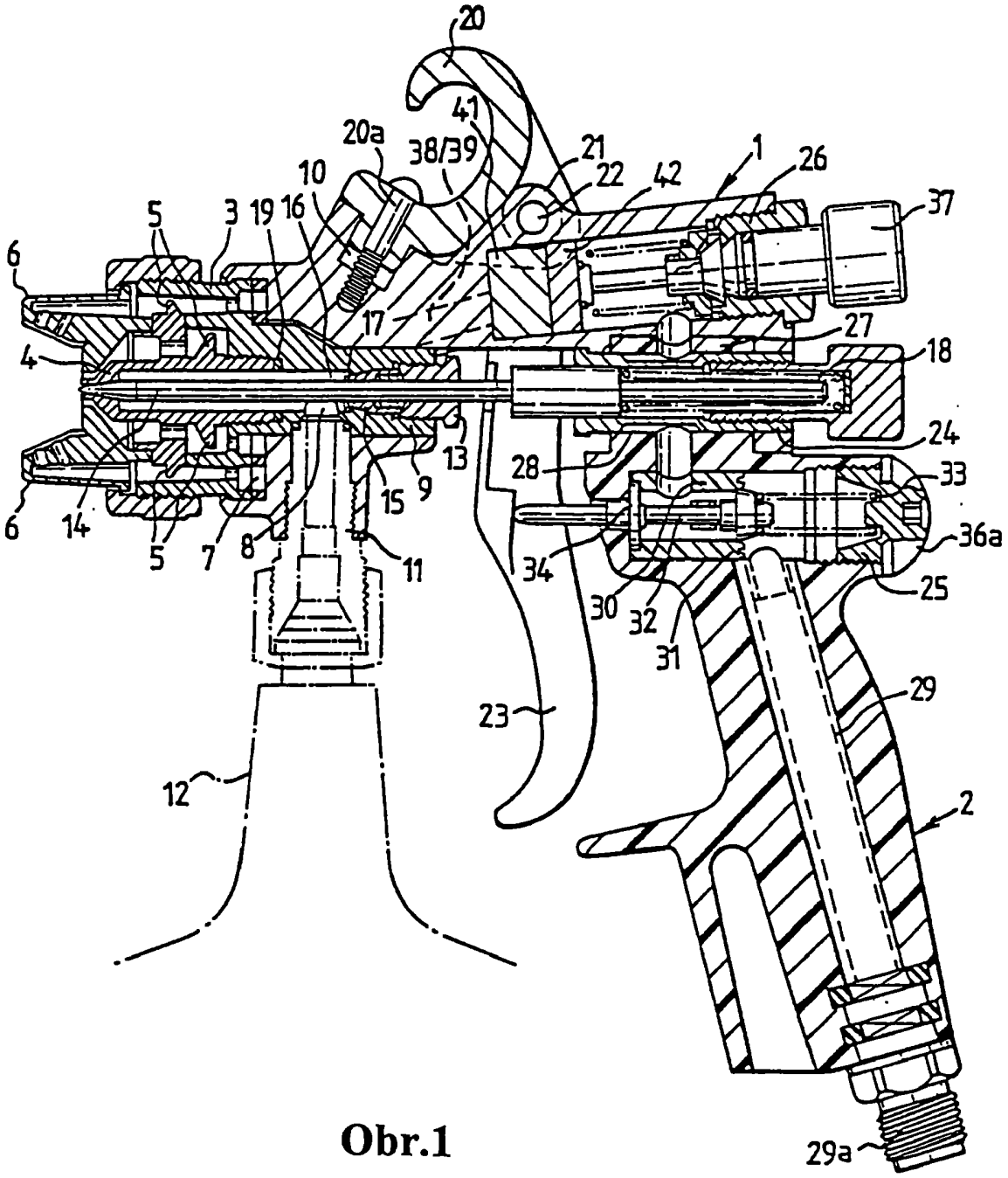
25. Striekacia pištoľ podľa nároku 24, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že do prednej časti telesa vzduchového ventilu je vložené tvarované tesnenie, aby sa zabránilo úniku vzduchu do atmosféry pri činnosti pištole.

26. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zahrnuje rukoväť (2), lisovanú z acetálovej živice, vystuženú rúrkou (29), zalisovanou do zostavy, ktorá je pripojená na spojku (29a) na prívod vzduchu.

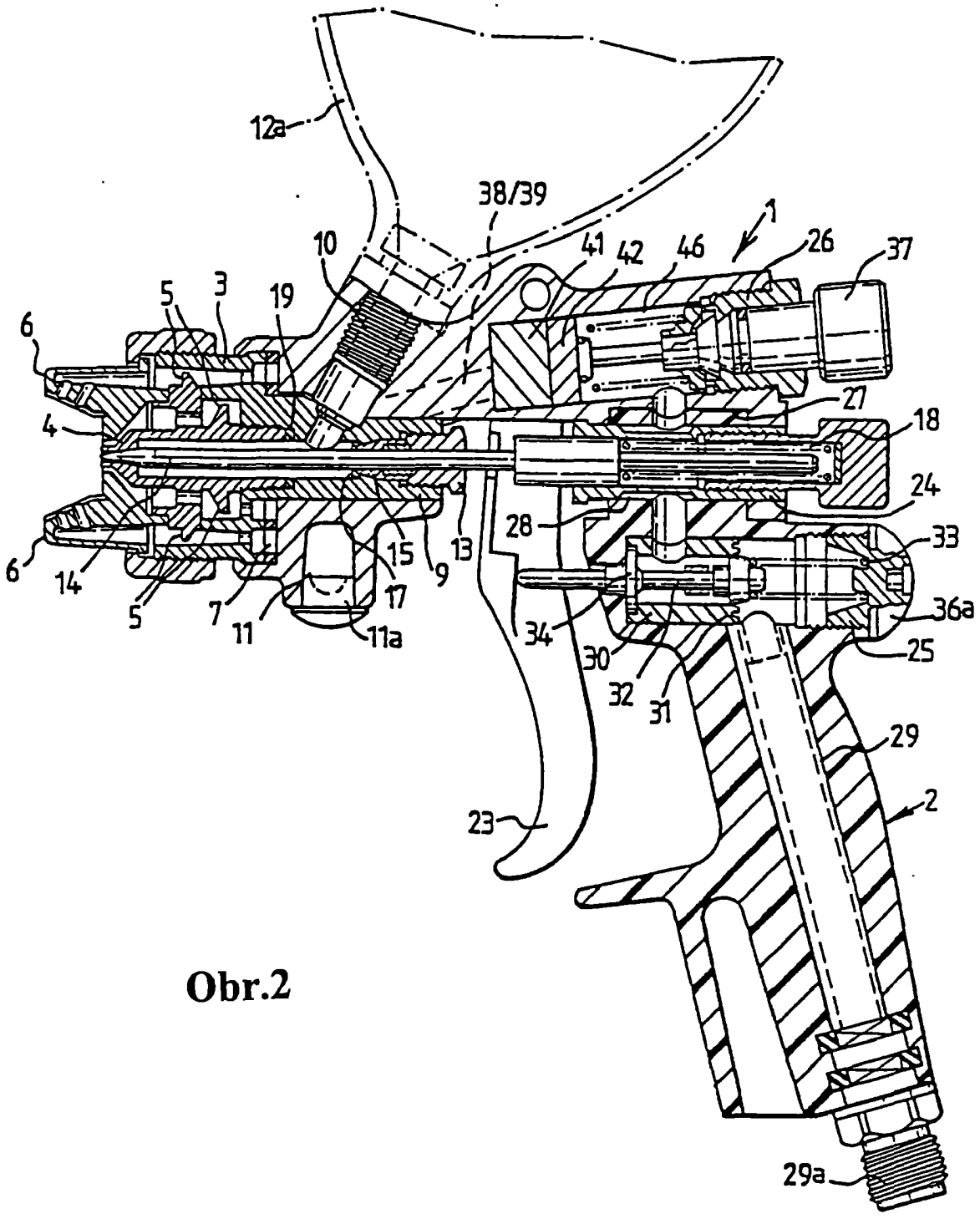
27. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z nárokov 20 až 25, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že je to automatická pištoľ, iná než pištoľ na držanie v ruke.

28. Striekacia pištoľ podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zahrnuje ovládací ventil rozvádzača vzduchu, ktorý obsahuje pevný člen (41) s radiálnymi otvormi (43, 44) a otočný člen (42) s radiálnymi otvormi (45, 46, 47), axiálne nastavený a otočný vzhľadom na pevný člen (41), pričom tento ventil je namontovaný v dráhe dvoch oddelených prívodov (38, 39) vzduchu k vzduchovej hlavici cez rozstrekovaciu hlavu (3) a pričom otočný člen (42) sa otáča, aby postupne zatváral radiálne otvory (45, 46, 47) na zatvorenie nanášacieho vzduchu (39) k rohom (6) vzduchovej hlavice, zatiaľ čo súčasne zmenšuje prúd rozprašovacieho vzduchu (38) k stredu vzduchovej hlavice, aby sa udržal konštantný tlak.

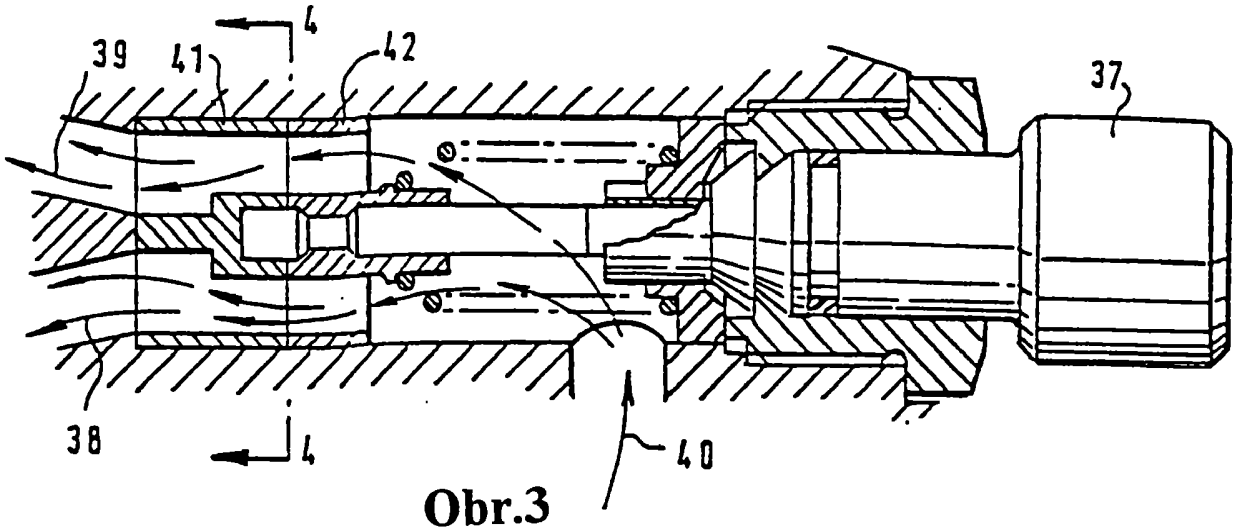
29. Striekacia pištoľ podľa nároku 28, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že pevný člen (41) a otočný člen (42) sú tvarované ako dierované doštičky, umiestnené proti sebe v telese (1) striekacej pištole.


20
41
20a
38/39
21
22
42
1
26
37
10
5
3
19
16
6
17
27
4
18
24
13
28
33
6
14
5
7
8
15
9
11
34
36a
25
30
32
31
29
23
12
2
29a

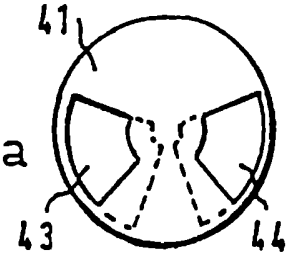
Obr.1


12a
38/39
1
10
41
42
46
26
37
5
3
19
6
27
4
18
24
28
33
6
14
15
13
9
17
5
7
11
11a
34
30
36a
25
32
31
29
23
2
29a

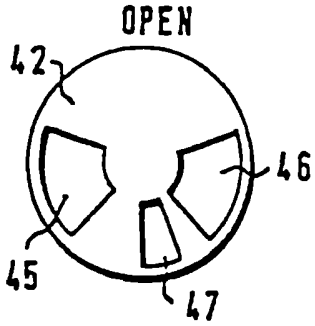
Obr.2



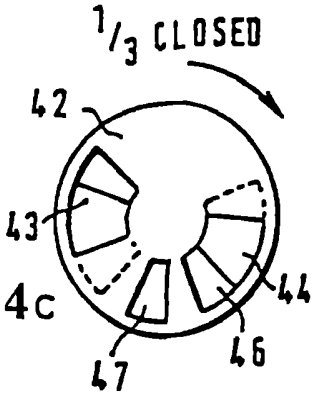
Obr.3



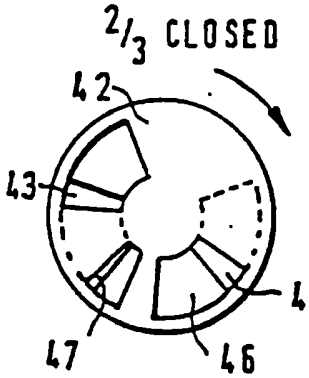
Obr.4a



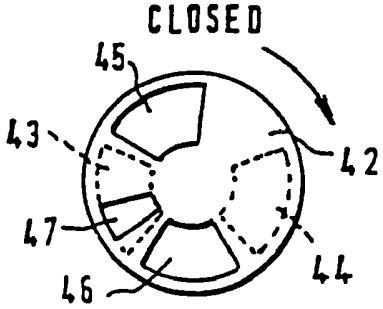
Obr.4b



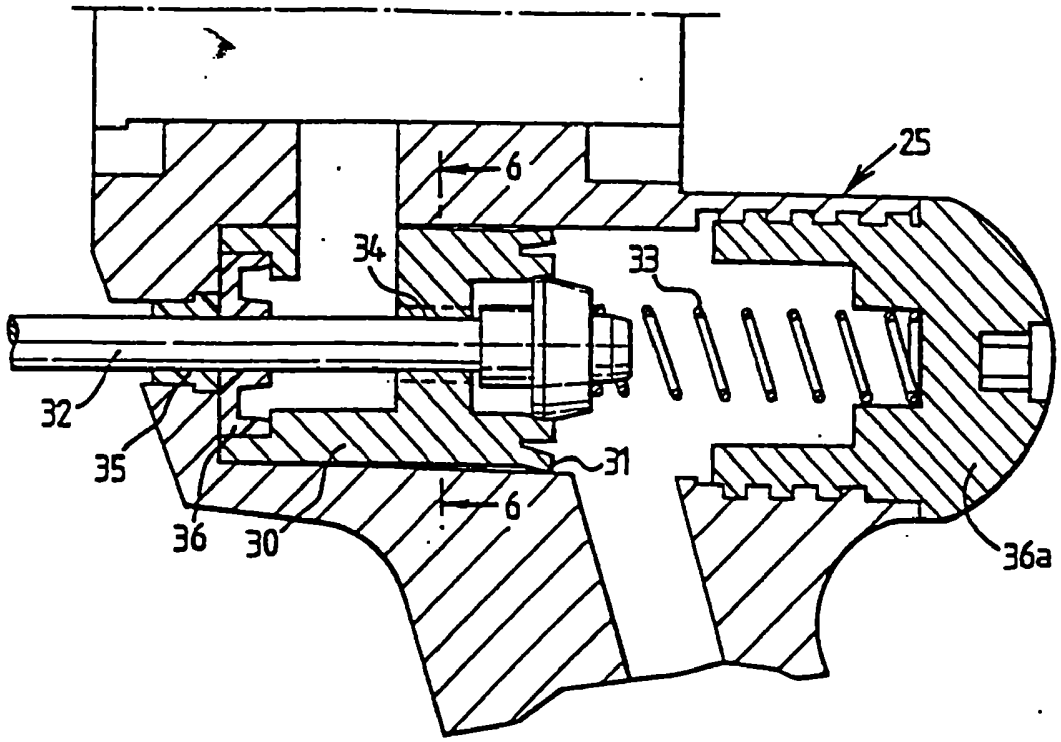
Obr.4c



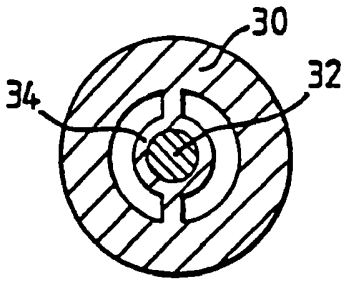
Obr.4d



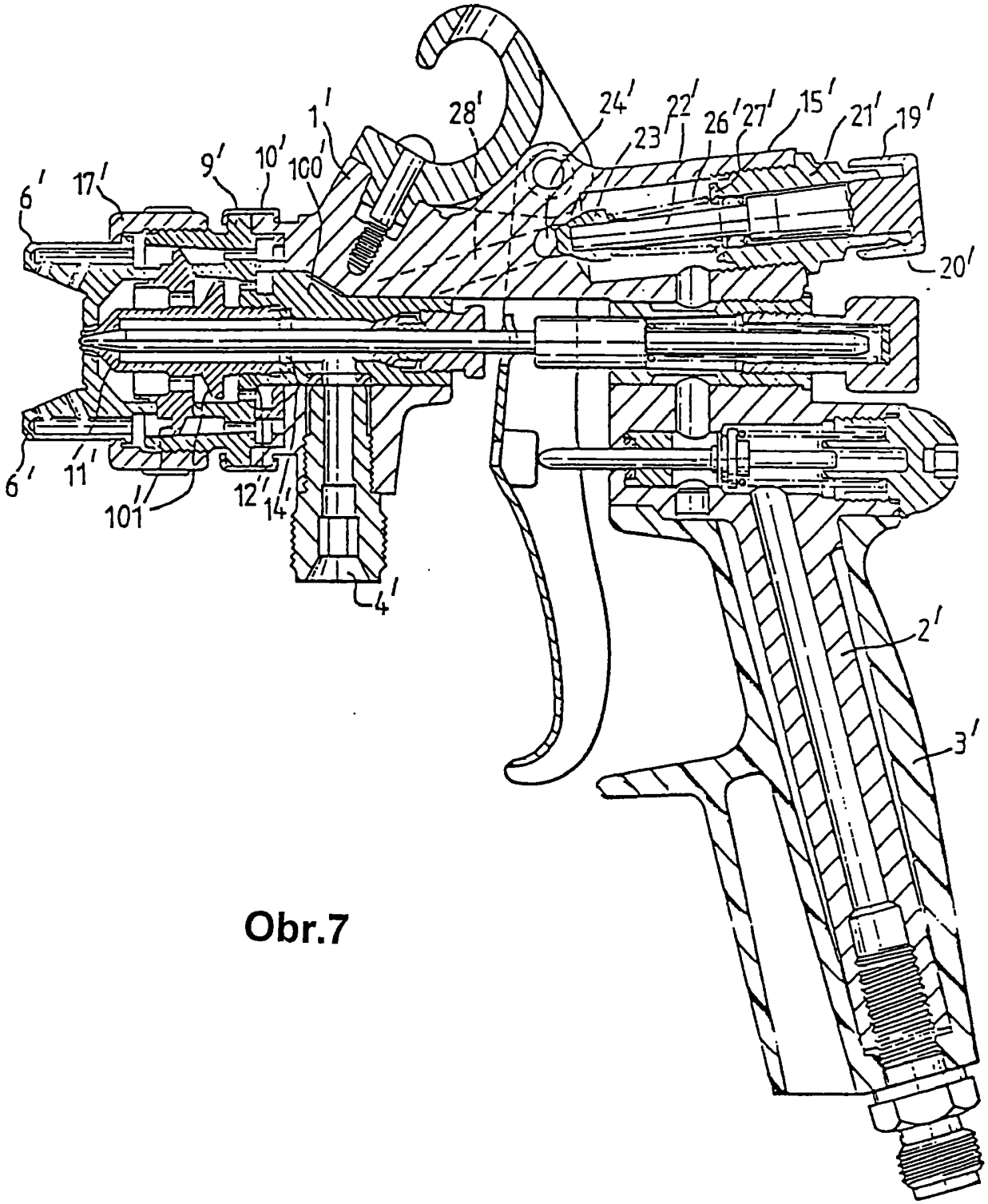
Obr.4e



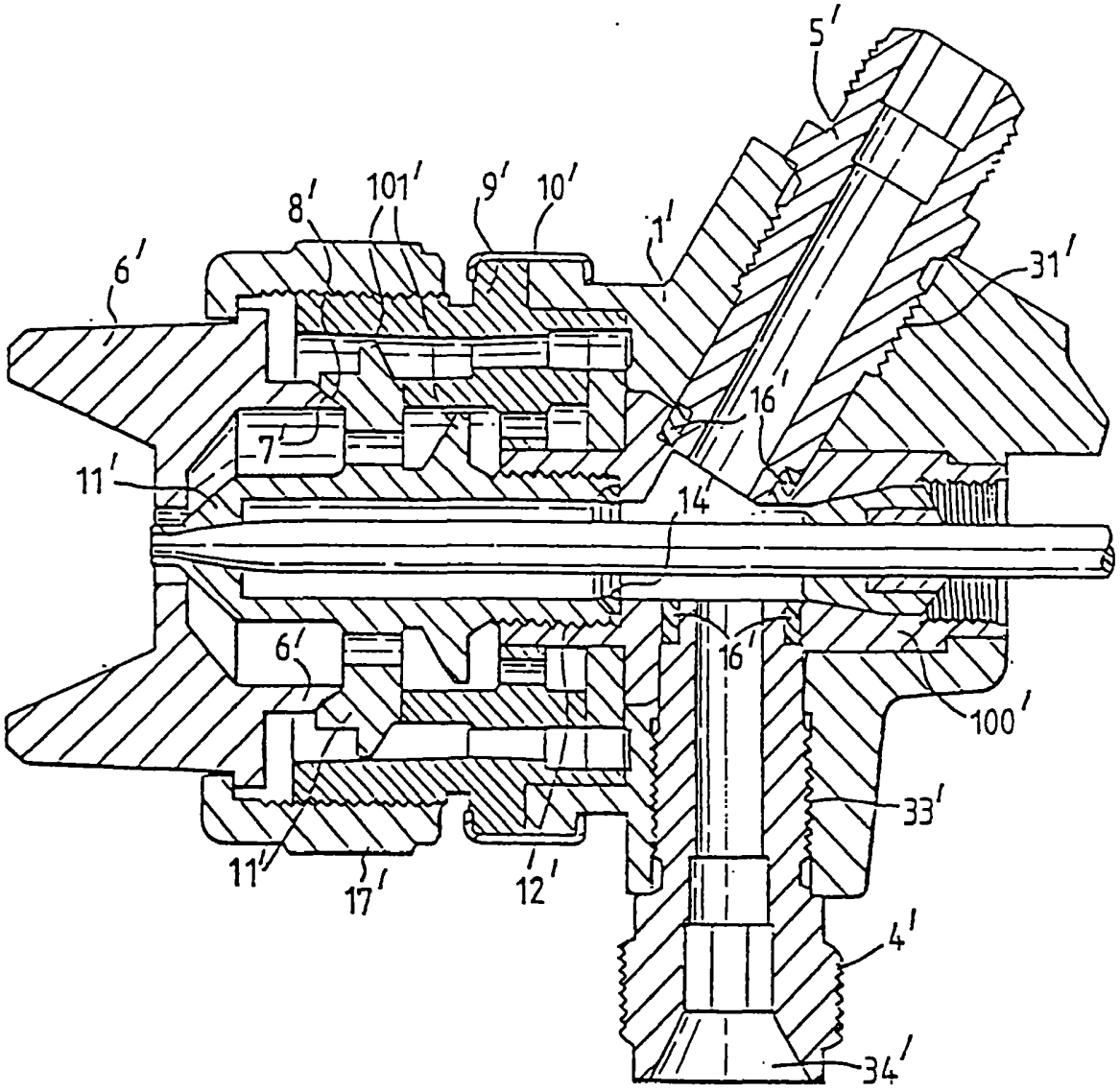
Obr.5



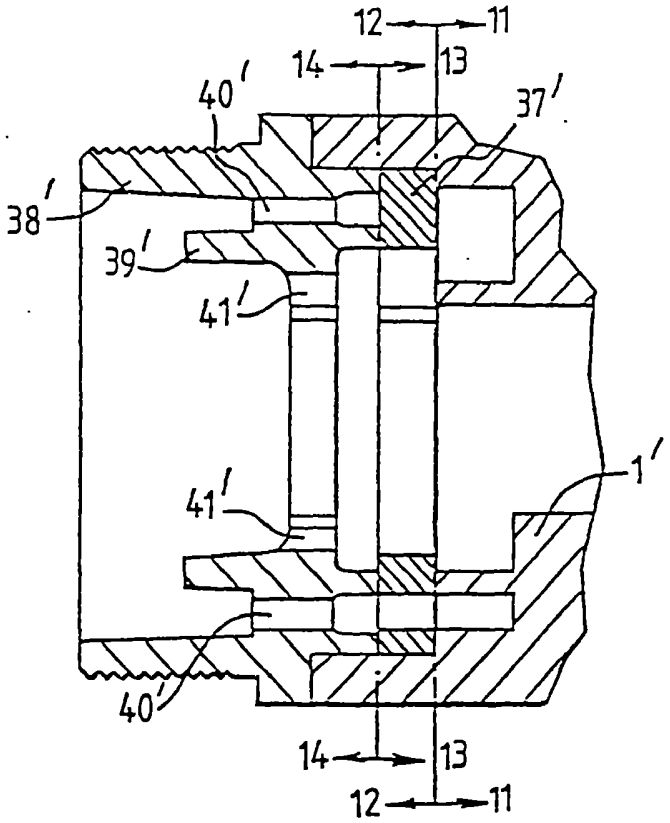
Obr.6



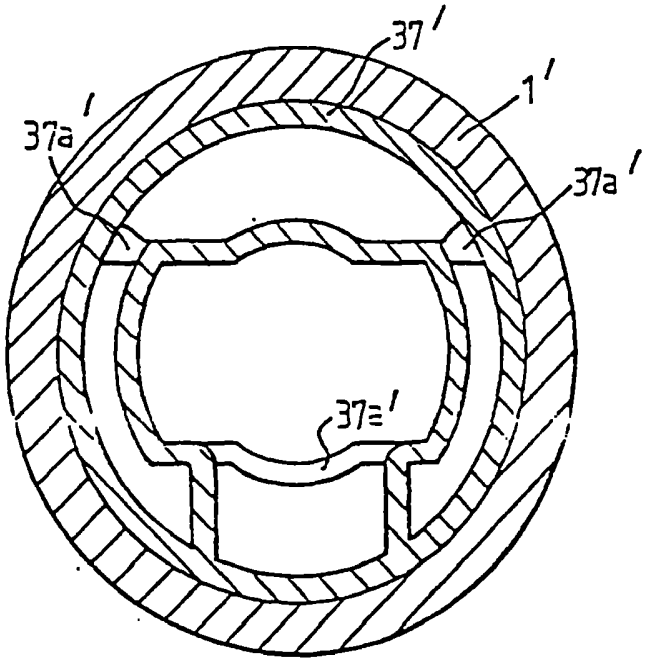
Obr.7



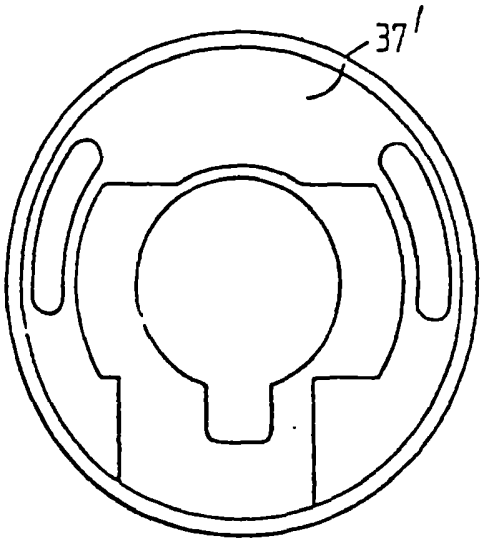
Obr.8



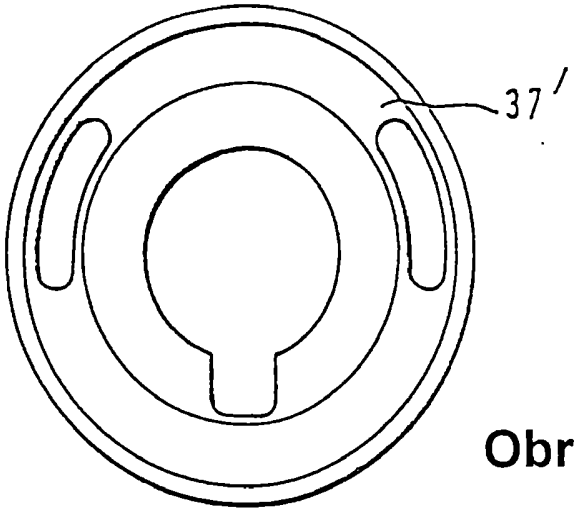
Obr.9



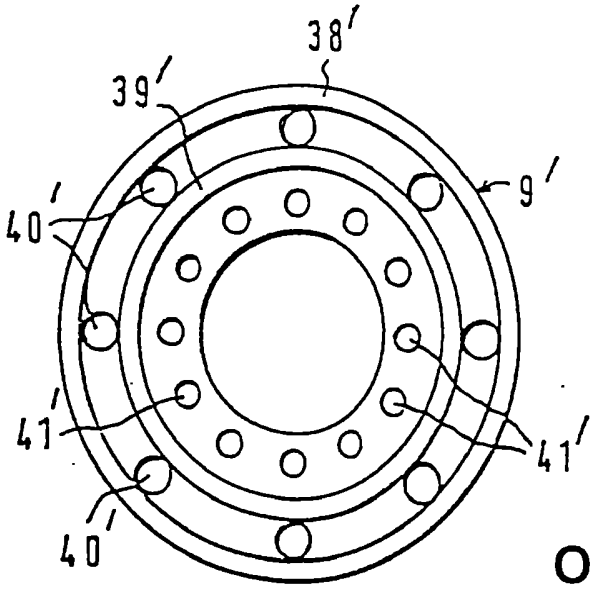
Obr.10



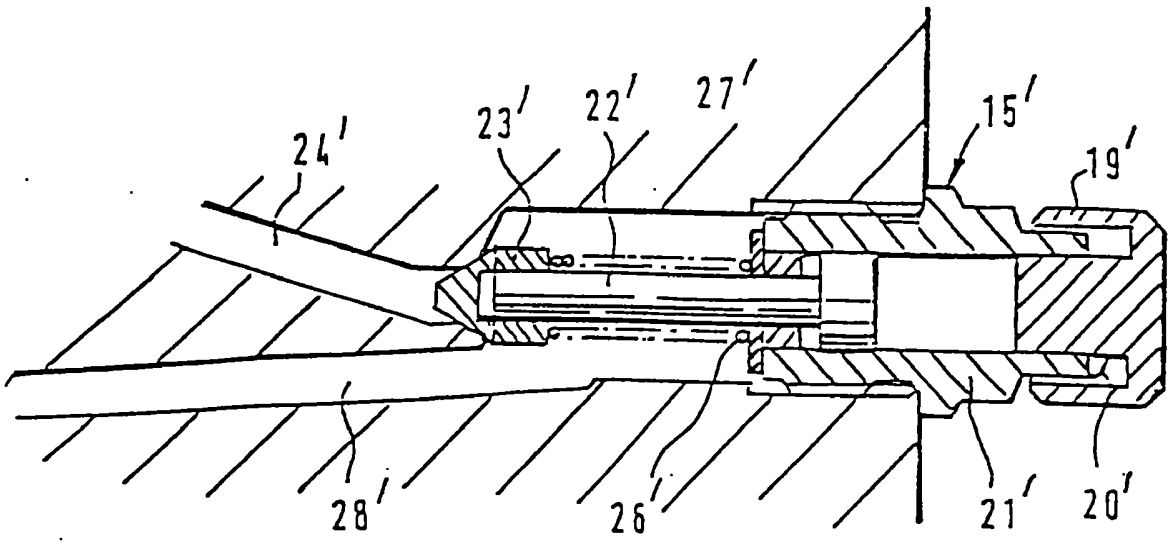
Obr.11



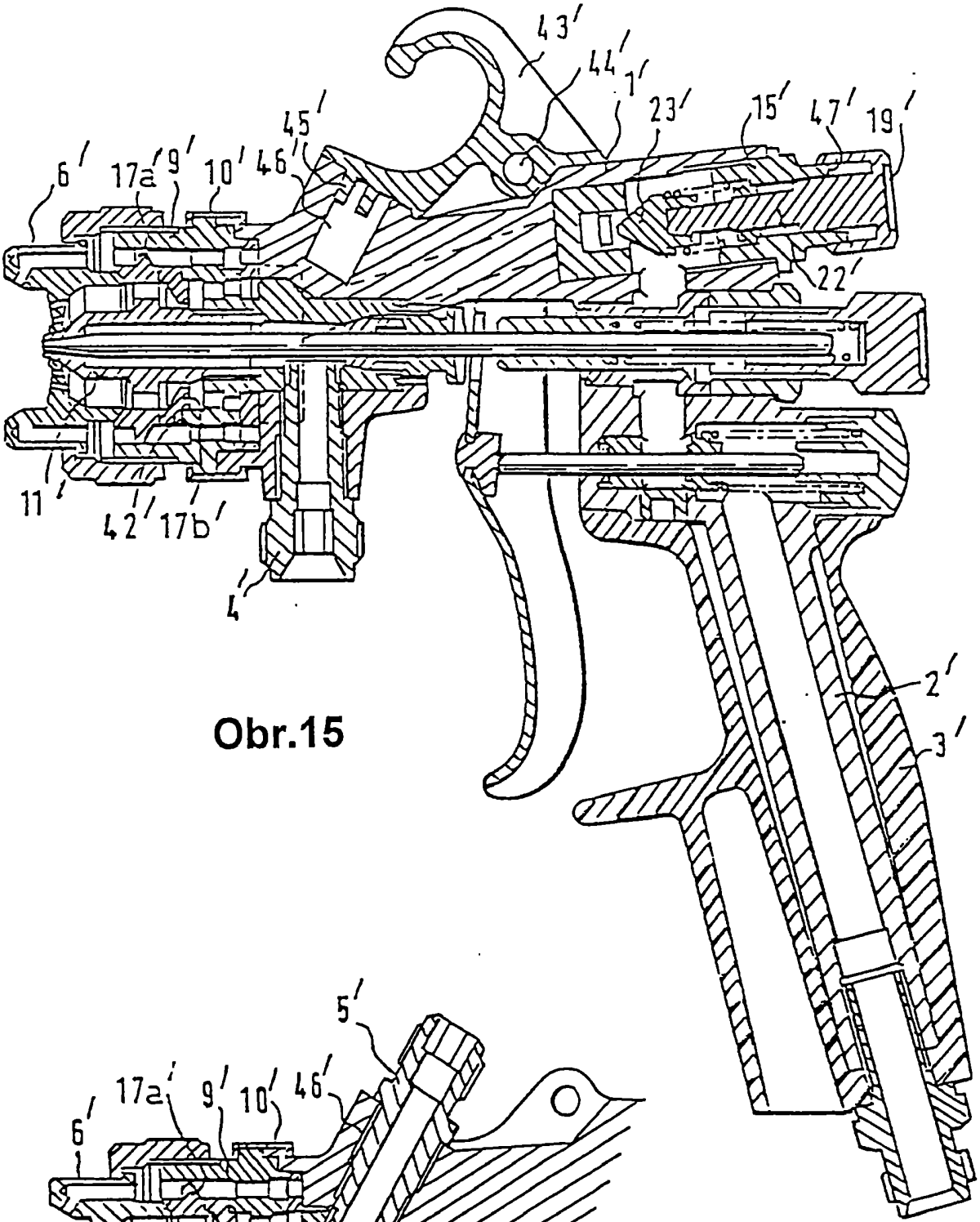
Obr.12



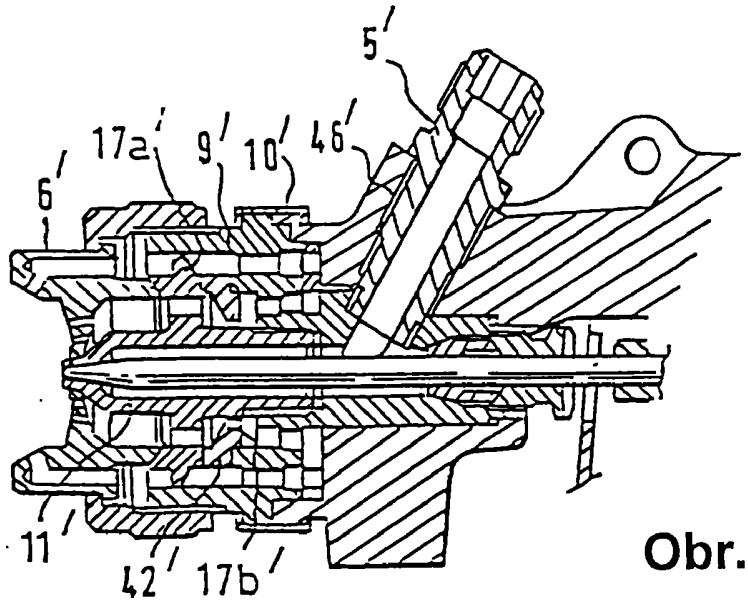
Obr.13



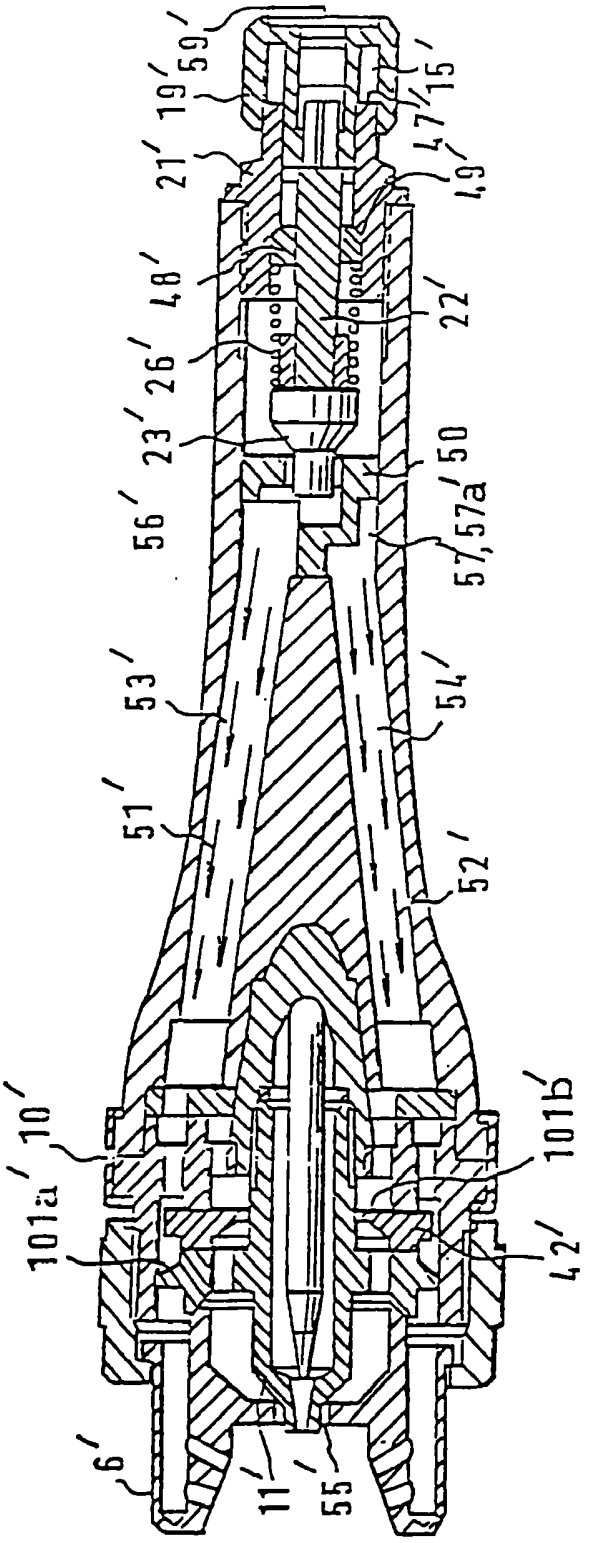
Obr.14


43'
44'
1'
23'
15'
47'
19'
45'
6'
17a'
9'
10'
46'
22'
11'
42'
17b'
4'
2'
3'

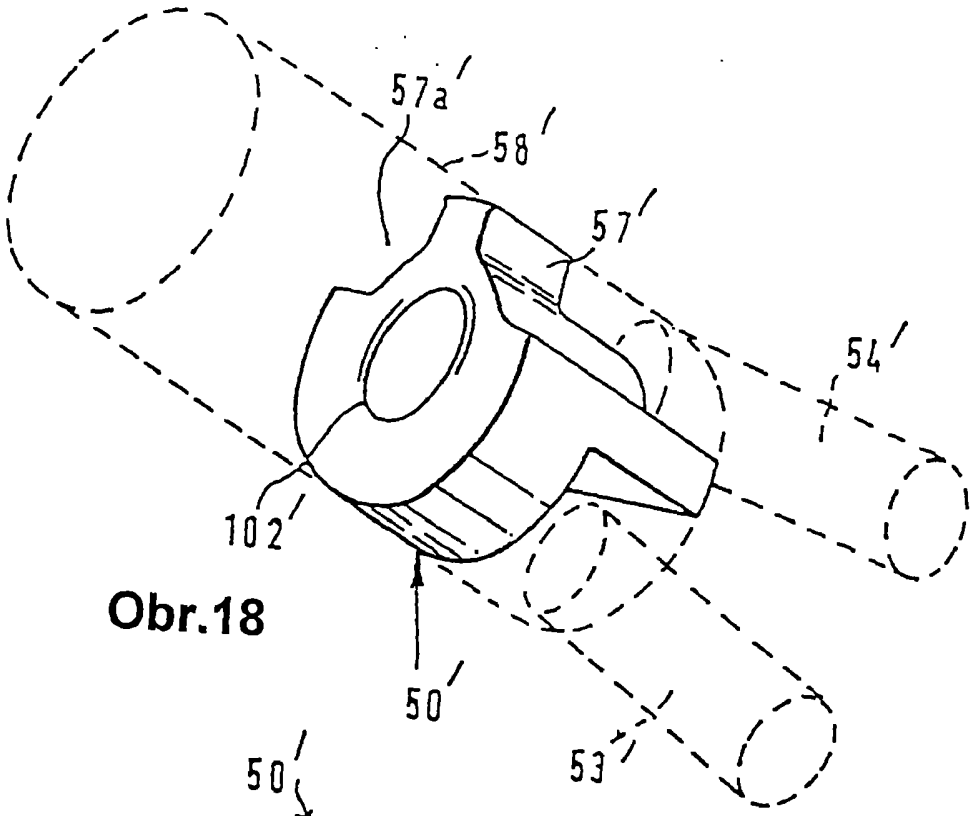
Obr.15


5'
17a'
9'
10'
46'
6'
11'
42'
17b'

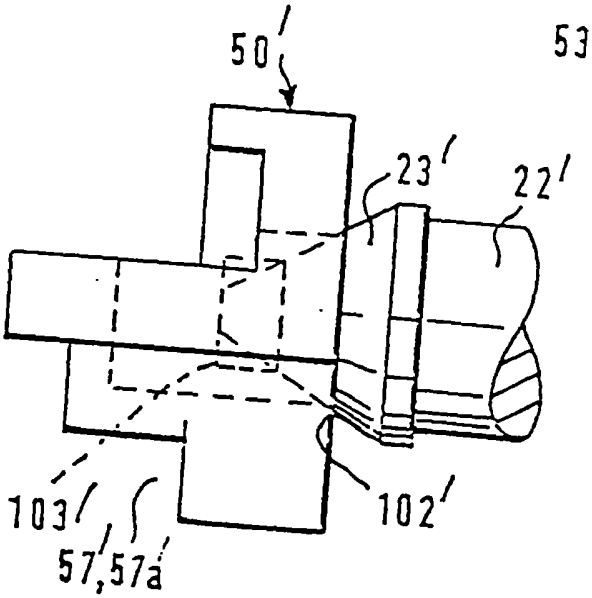
Obr.16


59'
19'
15'
21'
47'
49'
48'
22'
26'
23'
56'
50
57,57a'
53'
54'
51'
52'
10'
101b'
101a'
42'
6'
11'
55

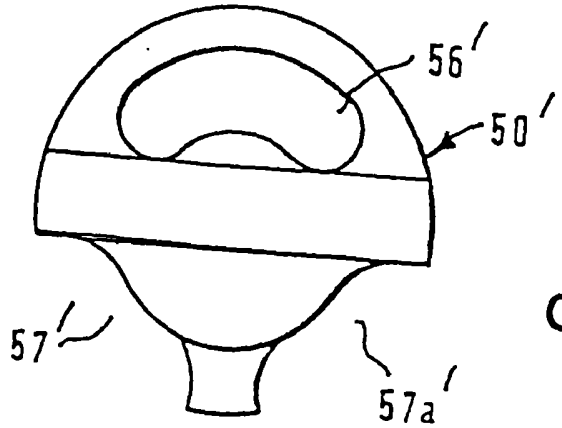
Obr.17



Obr.18



Obr.19



Obr.20