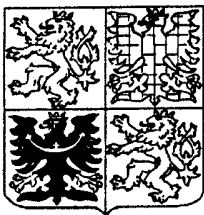


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2326-96

(13) A3

6(51)

B 05 B 7/02

(22) 10.02.95

(32) 18.02.94, 08.12.94

(31) 94/9403110, 94/9424821

(33) GB, GB

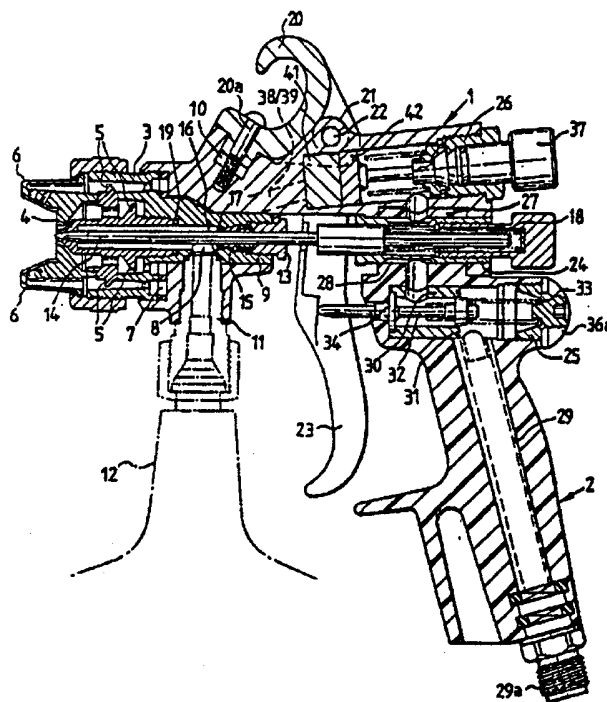
(40) 12.02.97

(71) ITW LIMITED, Windsor, GB;

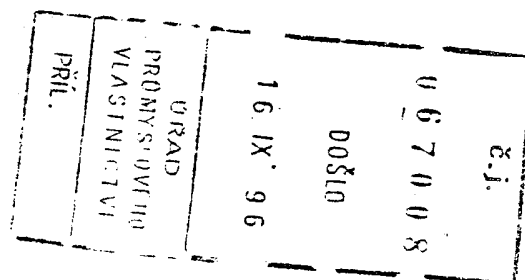
(72) Heard Tony, Dorset, GB;
Edge Andrew, Dorset, GB;
Bate Anthony John, Dorset, GB;
Smith Rowland Charles, Dorset, GB;
Pettit Neville Thomas, Lymington, GB;

(54) Stříkáci pistole

(57) Vylehčená stříkáci pistole se zdokonaleným ovládáním distribuce vzduchu do trysky pistole zahrnuje tlakové lité hliníkové těleso (1) a rukojeť (2) vyrobenou z tvrdého plastu. Těleso (1) pistole má rozprašovací hlavici (3) a trysku (4), obě vytvořené z plastu a zahrnující usměrňovací hráze (5), zajišťující účinné usměrňování proudu vzduchu a rovnoměrnou distribuci vzduchu jak do středového rozprašovacího proudu směřujícího do trysky (4), tak i do proudu směřujícího do výstupků (6) hubice. Hráze (5) jsou tvořeny profilem rozprašovací hlavy (3) a vnějším profilem trysky (4). Hliníkové těleso (1) stříkáci pistole je trvale spojeno s vnějším obrysem plastové rozprašovací hlavice (3) pomocí kovového kroužku, zajišťujícího dostatečné mechanické spojení i utěsnění mezi těmito díly.



Stříkácí pistole

Oblast techniky

Vynález se týká zdokonalené stříkácí pistole, která je vylehčena a má zdokonalené ovládání distribuce proudu vzduchu v rozprašovací trysce.

Dosavadní stav techniky

U známých stříkácích pistolí se pro změnu velikosti rozprašovacího kužele běžně zvětšuje nebo zmenšuje tlak v trychtýřovité části vzduchové hubice, čehož důsledkem je, že tlak v rozprašovací části, ve středu vzduchové hubice, se automaticky zvyšuje nebo snižuje. Aby se tento tlak udržel relativně konstantní, musí být regulovány dva oddělené přívody vzduchu do rozprašovací trysky, neboť ovládání tlaku vzduchu v jednom proudu působí na tlak v proudu druhém.

Pro zamezení znečišťování atmosféry byla přijaty nové zákonné úpravy, omezující maximální tlak v tomto rozprašovacím úseku pistole na 69 kPa.

V přihlašovatelově britském patentu GB 224 71 93 je popsána a nárokována stříkácí pistole, zahrnující těleso s osou a tryskou, mající otvor pro vypouštění proudu rozprašovaného média a hubici připojenou na přední straně tělesa pistole. Hubice vymezuje kruhový otvor kolem trysky pro vypouštění rozprašovacího vzduchu a zahrnuje dvojici výstupků, kde každý z nich je opatřen otvorem pro vypouštění nanášecího vzduchu. Stříkácí pistole podle tohoto patentu dále zahrnuje prostředky pro dodávku proudu poměrně velkého množství vzduchu o nízkém tlaku do stříkácí pistole, usměrňovač vzduchu, umístěný mezi nádržkou a hubicí, spolupracující s uvedenou tryskou a hubicí tak, že rozděluje vzduch přiváděný do výstupního otvoru rozprašovacího vzduchu a do výstupních otvorů nanášecího vzduchu, ovládací prstenec, umístěný mezi usměrňovačem a tělesem pistole, otočný kolem osy rovnoběžné s osou tělesa pistole. Tento

ovládací prstenec má první polohu, v níž je proud vzduchu přiváděn přes usměrňovač do výstupních otvorů rozprašovacího i nanášecího vzduchu bez překážek a druhou polohu, v níž je ovládací prstenec překážkou pro proud vzduchu přiváděného přes usměrňovač do výstupních otvorů nanášecího vzduchu, přičemž uvedená tryska zahrnuje závitem opatřený konec, připojený k tělesu pistole tak, že drží usměrňovač a ovládací prstenec na tělese stříkací pistole.

Dosud byl tlak proudu vzduchu ovládán změnou tlaku vzduchu přiváděného do stříkací pistole.

Další nevýhodou známých stříkacích pistolí je, že jsou vyráběny zejména z kovů, jako je hliník, nerezavějící ocel a mosaz, které jsou sice trvanlivé a odolné proti působení materiálu, který je stříkán, např. barvy, ale jsou poměrně těžké a při dlouhodobém používání způsobují únavu uživatele. Pro překonání těchto nedostatků je navrženo vylehčení takové stříkací pistole částmi jejího tělesa a rukojeti, které jsou lisovány z lehkých materiálů, jako je například syntetická pryskyřice. Tyto materiály jsou inertní k médiím, která jsou pistolí stříkána, například k barvám.

Cílem tohoto vynálezu je tedy vytvořit zdokonalenou stříkací pistoli, která překoná nebo alespoň minimalizuje výše uvedené nevýhody současných stříkacích pistolí.

Podstata vynálezu

Stříkací pistole podle tohoto vynálezu zahrnuje tlakově lité hliníkové těleso, rozprašovací hlavici, trysku a dále rukojet vyrobenou z plastu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že rozprašovací hlava je trvale spojena s tělesem pistole pomocí kovového kroužku, přikovaného k tělesu pistole i k rozprašovací hlavici.

Výhodně je tento kovový kroužek vytvořen z nerezavějící oceli.

Rukojet pistole je podle tohoto vynálezu vyrobena z polybutylentereftalátu s 10 % polyesterového elastomeru.

Plastová rukojeť může zahrnovat rovněž barevný pigment pro usnadnění laserového značení povrchu rukojeti.

Výhodně jsou na hřbetní straně trysky vytvořeny usměrňovací hráze, které spolupůsobí s rozprašovací hlavou tak, že usměrňují proud vzduchu procházející stříkací pistolí.

Výhodná konstrukce stříkací pistole zahrnuje těleso, mající hlavici a trysku, usměrňovací hráze, které usměrňují proud vzduchu procházející pistolí do hubice, vytvořené na hlavici a trysce, přičemž tyto hráze jsou vytvořeny vzájemnou prostorovou polohou mezi profilem hlavice pistole a vnějším profilem trysky.

Výhodně je těleso pistole vytvořeno z tlakově litého hliníku, hlavice pak z tvrdého plastu, kde tlakově lité těleso je vykováno přes vnější obrys rozprašovací hlavice.

Mezi hlavicí pistole a tlakově litým tělesem pistole je vložen výlisek z relativně měkčího plastu oproti plastu, z něhož je vyrobena hlavice pistole, který vytváří labyrint. Tento výlisek má na svých čelech z plastu vytvořena malá zesílení, která jsou v průběhu kovací operace profilována a utěsňují čela výlisku.

U výhodného provedení vynálezu zahrnuje rozprašovací hlavice pistole čep, zabírající s tlakově litým tělesem pistole tak, že vytváří vstup gravitačně nebo tlakově přiváděného rozprašovaného média, propojený s tělesem pistole a s rozprašovací hlavicí.

Zadní konec tohoto čepu je opatřen ucpávkou, v níž se posouvá jehla trysky. Tato ucpávka má vytvořen kuželovitý výstupek, zasahující do prostoru s médiem, v kterém je umístěno stírací těsnění, zabraňující úniku rozprašovaného média.

Těleso stříkací pistole zahrnuje vzduchový ventil, mající těleso z acetalového plastu s kuželovitým sedlem na svém předním konci a pružinou zatížený ventilový dřík. Vzduchový ventil uzavírá přívod vzduchu jestliže je ventilový dřík pružinou dotlačen vpřed. Ventilový dřík je vyroben z nerezavějící oceli a je nesen ložiskem vlisovaným na zadním konci plastového ventilového tělesa a polytetrafluoretylenovým pouzdrem, umístěným ve vývrtu na čele

rukojeti. Výhodně je tento dík za provozu mazán přestupem polytetrafluoretylenu.

Na čele ventilového tělesa je upevněno těsnění pro zabránění úniku vzduchu do atmosféry při provozu stříkací pistole.

Výhodně je rukojet stříkací pistole vylisována z polyacetalové pryskyřice a vyztužena vlisovanou trubicí, která je napojena na přípojku vnějšího zdroje vzduchu.

Jedním výhodným provedením vynálezu je automatická stříkací pistole, tj. jiná než ručně nesená stříkací pistole.

Stříkací pistole podle vynálezu může obsahovat ventil ovládající distribuci vzduchu, který zahrnuje pevný prvek opatřený radiálními otvory a otočný prvek rovněž s radiálními otvory, který je souosý a otočný vzhledem k pevnému prvku. Tento ventil je umístěn v dráze dvou oddělených vzduchových kanálů, vedoucích rozprašovací hlavicí do hubice. Otočný prvek svým otáčením postupně uzavírá radiální otvory a tak uzavírá proud nanášecího vzduchu, proudící do výstupku hubice, zatímco současně omezuje proud rozprašovacího vzduchu proudící do středu hubice a udržuje tak tlak na konstantní úrovni.

Pevný a otočný prvek mají výhodně podobu desek opatřených otvory a umístěných čely proti sobě v tělese stříkací pistole.

Objasnění obrázků na výkresech

Konkrétní provedení zdokonalené stříkací pistole podle tohoto vynálezu budou popsána v následujícím popise na příkladech s odkazem na přiložené výkresy, na nichž:

Obr.1 představuje axiální řez zdokonalenou stříkací pistolí podle vynálezu, která má nasávací nebo tlakové uspořádání přívodu rozprašovaného média;

Obr.2 je axiální řez, podobný Obr.1, zobrazující zdokonalenou stříkací pistolí v uspořádání s gravitačním přiváděním rozprašované látky;

Obr.3 je částečný řez ventilem ovládání distribuce vzduchu, zobrazeného na Obr.1 a Obr.2;

Obr.4a až Obr. 4e zobrazují řezy vedené podél čáry 4-4 z Obr.3, na nichž je vidět pět různě natočených poloh ventilu ovládání distribuce vzduchu;

Obr.5 je zvětšený řez vzduchovým ventilem, zobrazeným na Obr.1 a Obr.2;

Obr.6 je řez vedený podél čáry 6-6 z Obr.5;

Obr.7 je axiální řez druhým provedením zdokonalené stříkací pistole podle tohoto vynálezu;

Obr.8 je zvětšený axiální řez přední částí stříkací pistole z Obr.7;

Obr.9 je axiální řez hlavicí zdokonalené stříkací pistole s vymontovaným trnem, zobrazující detail usměrňovače;

Obr.10 zobrazuje řez vedený podél čáry 11-11 z Obr.9;

Obr.11 zobrazuje řez vedený podél čáry 12-12 z Obr.9;

Obr.12 zobrazuje řez vedený podél čáry 13-13 z Obr.9;

Obr.13 zobrazuje řez vedený podél čáry 14-14 z Obr.9;

Obr.14 je pohled v řezu na další provedení ventilu ovládání distribuce vzduchu;

Obr.15 je axiální řez druhým provedením zdokonalené stříkací pistole v uspořádání s nasávacím příívodem rozprašovaného média;

Obr.16 je částečný axiální řez gravitačně plněnou stříkací pistolí;

Obr.17 je podrobný axiální řez tryskou stříkací pistole a dalším provedením ventilu ovládání distribuce vzduchu;

Obr.18 až Obr.20 zobrazují schematicky perspektivní pohled, bokorys, resp. nárys výlisku rozdělovače, zobrazeného na Obr.17.

Příklady uskutečnění vynálezu

Zdokonalená stříkací pistole, zobrazená na Obr.1, zahrnuje těleso 1 a rukojet 2. Těleso 1 pistole pak obsahuje hlavici 3 a trysku 4, opatřenou usměrňovacími hrázi 5, vytvořenými na trysce 4 pro usměrňování proudu vzduchu procházejícího pistolí do hubice. Tvar těchto hrází 5 zajišťuje účinné usměrňování proudu vzduchu, který je rovnoměrně rozdělován do středového

rozprašovacího proudu vzduchu, proudícího do trysky 4 a do proudu nanášecího vzduchu, proudícího do vnějších výstupků 6 hubice.

Hráze 5 jsou vytvořeny vzájemným vztahem profilu rozprašovací hlavice 3 a vnějšího profilu trysky 4. Těleso 1 stříkací pistole je vyrobeno z tlakově litého hliníku, který je vykován přes vnější obrys hlavice 3, vyrobené z tvrdého plastu, například z polybutylentereftalátu. Toto uspořádání zajišťuje dostatečné mechanické spojení i utěsnění obou těchto součástí.

Mezi rozprašovací hlavici 3 stříkací pistole a tlakově lité těleso 1 je vložen výlisek 7 z plastu měkčího než je plast z kterého je vyrobena rozprašovací hlavice 3, například z acetalkopolymeru. Tento výlisek 7 je vytvořen jako labyrint, který má na svých čelech vytvořena malá zesílení (nezobrazeno), která jsou v průběhu kovací operace profilována a utěsňují dosedající čela tělesa 1 pistole a rozprašovací hlavice 3.

Hlavice 3 pistole je načepována do tlakově litého tělesa 1 tak, že vstup 8 rozprašovaného média může být propojen s čepem 9 buď pro gravitační přivádění média přes vstup 10 (viz Obr.2), nebo pro sací či tlakové přivádění rozprašovaného média přes vstup 11 z nádoby 12, která může být natlakována vnějším zdrojem. Na zadním konci čepu 9 je připevněna ucpávka 13, v které se posouvá jehla 14. Tato ucpávka 13 má vytvořen závitem opatřený výstupek 15, zasahující do prostoru 16 s médiem, v němž je umístěno vnitřní stírací těsnění 17, zabráňující unikání tohoto rozprašovaného média, např. barvy. Jehla 14 je nastavována pomocí pružinové sestavy 18, umístěné v tělese 1 pistole na zadním konci jehly 14.

Tryska 4 je lisovaným dílem, který je zašroubován do rozprašovací hlavice 3 pistole a je utěsněn těsněním 19 z měkkého plastu, majícím profil "U". Základna "U" profilu směřuje dovnitř a vytváří hladký styk mezi přechody trysky 4 a rozprašovací hlavice 3, snižuje možnost usazování barvy a umožňuje snadné čištění.

Tryska 4 je upnuta ručně za použití speciálně zkonstruovaného klíče (nezobrazen), který má tvar kotouče s rýhovaným obvodem. Tento klíč je umístěn na čele trysky pomocí mnohofasetového vnitřního profilu lícujícího s vnějším profilem trysky 4.

U provedení stříkací pistole se sacím či tlakovým přívodem rozprašovaného média, zobrazeného na Obr.1, je k pistoli, jestliže je tato používána v továrním provozu, připevněn hák 20. Tento hák 20 je vylišován z acetalového plastu a je natlačen mezi nálitky 21, vytvořené na každé straně tělesa 1 pistole a kterými prochází čep 22 spouště 23. Konce čepu 22 mohou být opatřeny pojistnými kroužky. Hák 20 je proti otáčení kolem nálitku 21 zajištěn šroubem 20a.

Rukojet 2 je k tělesu 1 stříkací pistole připevněna vzájemným slisováním této rukojeti a tlakově litého tělesa 1 a vložením pouzdra 24 vyrobeného z nerezavějící oceli do této sestavy. Tímto pouzdrem 24 prochází sestava 18 jehly a kolem tohoto pouzdra 24 je vytvořeno drážkované vybrání (zahlobení), které umožňuje průchod vzduchu z výstupního otvoru vzduchového ventilu 25 vzhůru do rozdělovače 26 vzduchu v horní části tělesa 1 stříkací pistole.

Horní část rukojeti 2 má tvar výběžku 27 s pravouhlým průřezem, kterým prochází otvor 28, do něhož je uloženo uvedené pouzdro 24. Rukojet 2 je vylišována z acetalového plastu a je vyztužena trubicovitým prvkem 29 vlisovaným do rukojeti 2. Tento vyztužný trubicovitý prvek 29 vystupuje ze základny rukojeti 2, kde je k němu připevněna přípojka 29a pro připojení vnějšího zdroje vzduchu.

U druhého provedení stříkací pistole podle tohoto vynálezu, zobrazeného na Obr.2, je vstup 11 rozprašovaného média, k němuž se připojuje nádržka, uzavřen zátkou 11a. K otvoru 10 je pak připojen gravitační zásobník 12a média nahrazující sací nádržku 12 z Obr.1.

Vzduchový ventil 25, zobrazený na Obr.5 a Obr.6, zahrnuje těleso 30 z acetalového plastu, mající vytvarované břitové těsnění 31, bránící obtékání ventilu z jeho zadního čela a uzavírající přívod vzduchu, jestliže je stopka 32 ventilu zatlačena tlakem pružiny 33 vzduchového ventilu do přední polohy. Hřídel ventilového díku 32 je vyroben z nerezavějící oceli a je nesen ložiskem 34 vlisovaným na zadním konci plastového čela vzduchového ventilu 25 a polytetrafluorethylenovým pouzdrem 35, umístěným ve vývrtu na čele rukojeti 2. Mazání díku 32 vzduchového ventilu 25 za provozu je prováděno pomocí uvedeného polytetrafluorethylenového pouzdra 35.

Na čele tělesa 30 vzduchového ventilu 25 je připevněno těsnění 36, které zabraňuje úniku vzduchu do atmosféry za provozu stříkací pistole při uzavření otvoru, obsahujícího vzduchový ventil 25, závitem opatřenou zátkou 36a.

Ventil ovládání distribuce vzduchu, zobrazený na Obr.3 a na Obr.4a až Obr.4c, je zkonstruován pro regulaci rovnováhy vzduchu procházejícího do hubice tak, že zvětšení nebo zmenšení velikosti rozprašovacího kužele lze dosáhnout změnou tvaru ústí vzduchového kanálu, kterým proudí vzduch do té části hubice, která ovládá nanášení rozprášeného média. Přívod vzduchu do rozprašovacího úseku hubice je přitom odpovídajícím způsobem zmenšen tak, že se v hubici udržuje rovnováha a zabraňuje se tak nadměrnému zvýšení tlaku v rozprašovacím úseku.

Funkce ovládacího ventilu distribuce vzduchu spočívá v regulaci dvou oddělených vzduchových kanálů vedoucích rozprašovací a nanášecí vzduch 38 a 39 (viz Obr.3) přes rozprašovací hlavu 3 do hubice. Otáčením točítka 37 může ovládací ventil postupně uzavírat tvarové vzduchové přívody do výstupků 6 hubice a současně omezovat průtok rozprašovacího vzduchu 38 do střední části hubice tak, že je tlak udržován na dostatečně konstantní úrovni. Nastavený tlak rozprašovacího vzduchu může být udržován nezávisle na nastavení nanášecího vzduchu 39.

Obr.4a až Obr.4c zobrazují řezy vedené podél čáry 4-4 z Obr.3 a ukazují postupné uzavírání ovládacího ventilu distribuce vzduchu.

V tělese 1 stříkací pistole jsou umístěny svými čely proti sobě dvě desky 41 a 42, přičemž obě tyto desky 41 a 42 jsou opatřeny od sebe vzdálenými průchozími otvory. Deska 41 má dva od sebe vzdálené radiální otvory 43 a 44, zatímco druhá deska 42 má tři od sebe vzdálené radiální otvory 45, 46, 47. Otvory jsou umístěny takovým způsobem, že průřezy, kterými může přiváděný vzduch procházet lze otáčením jedné desky 42 vzhledem k druhé pevné desce 41 měnit.

Při zcela otevřené poloze jsou otvory 43 a 44 v desce 41 souosé s otvory 45 a 46 v druhé desce 42 a mají maximální průřez. Přiváděný vzduch 40 je veden do hlavní komory 46 a rozdělen na

rozprašovací vzduch označený šipkami 38 a nanášecí vzduch označený šipkami 39, který je podle požadavku přiváděn do hubice (viz Obr.3).

Rovnováha mezi nanášecím a rozprašovacím vzduchem je udržována otáčením desky 42 (Obr.4a) až začne působit třetí tvarový otvor 47, který umožní udržet tlak rozprašovacího vzduchu 38 na vpodstatě konstantní hodnotě i když je nanášecí vzduch 39 zcela uzavřen (viz Obr.4e).

Funkce ventilu ovládání distribuce vzduchu bude udržovat kvalitu rozprašování, u výkonných nízkotlakých stříkacích pistolí bude udržovat tlak v hubici v rozsahu stanoveném různými zákonnými předpisy.

Třetí provedení stříkací pistole podle vynálezu, zobrazené na Obr.7, zahrnuje kuličkové tlakově lité hliníkové horní těleso 1' pistole s čepem 2' pro rukojet 3'. Tato rukojet 3' je vylišována z plastu, například z polybutylentereftalátu s 10 % polyesterového elastomeru. Tento plast může být obarven pigmentem umožňujícím, aby stříkací pistole byla opatřena označením, např. názvem výrobce, pomocí laseru.

Stříkací pistole je vybavena buď pro sací či tlakové přivádění rozprašovaného média vstupem 4', nebo pro gravitační přivádění tohoto média vstupem 5' (viz Obr.8), avšak tyto alternativy nejsou zaměnitelné. Těleso 1' je přikováno k hlavici 9' pomocí kroužku 10' z nerezavějící oceli. Ovládací trn 100', vylišovaný ze sklem plněného polyarylamidu, je v průběhu montáže a kování kroužku 10' přidržován v hlavici 9' pistole.

Tryska 11' je opatřena závitem 12' a zašroubována do středového trnu 100', vyrobeného ze sklem plněného polyarylamidu a je dotažena plastovým diskem 13' vylišovaným z acetalu, který je umístěn na lichém počtu dosedacích plošek na čele trysky 11'. Mezi tryskou 11' a rozprašovací hlavici 9' je umístěno pružné těsnění 14' vylišované z polyetylénu s nízkou hustotou, které zajišťuje utěsnění rozprašovaného média. Rozprašovací hlavice 9' může být vylišována z plastu. Hubice 6' má kulové sedlo 7', dosedající na kuželovou plochu 8' trysky 11'. Hlavice 9' je připevněna přidržovacím kroužkem 17'.

Vstup 5' gravitačně přiváděného média (viz Obr.8) je v tělese 1' pistole upnut na čele tělesa 1' stříkací pistole kovem na kov. Mezi vstupem 5' média a trnem 100' je stlačeno polytetrafluoretylenové těsnění 16', vytvářející vzduchotěsný a kapalinotěsný spoj těchto dílů.

Zdokonalená stříkací pistole je opatřena buď vstupem 4' tlakově přiváděného média nebo vstupem 5' gravitačně přiváděného média. Tyto vstupy 4', 5' jsou opatřeny závity.

Usměrňovací hráze 101' v profilu trysky 11', které spolupůsobí s okolními stěnami rozprašovací hlavice 9', vytvářejí usměrňovač proudu vzduchu, který reguluje rovnováhu průtoku vzduchu do rozprašovacího i nanášecího úseku hubice 6' stříkací pistole.

Průchod vzduchu je ovládán ovládacím ventilem 15', který je podrobněji zobrazen ve zvětšeném měřítku na Obr.14. Tento ovládací ventil 15' zahrnuje ovládací točítko 19', které zabírá s čelem 20' vačky na ventilovém tělese 21'. Ventilovým tělesem 21' prochází vřetenec 22' s ventilovou hlavou 23' na svém volném konci. Ventilová hlava 23' dosedá na čelo vedoucí do vzduchového přívodního kanálu 24' spojeného s rozprašovací hlavici 9' (viz Obr.10 až Obr.13). Čelo 20' vačky je na ovládací točítko 19' dotlačováno pružinou 26', umístěnou mezi ventilovou hlavou 23' a kroužkem 27', umístěným na ventilovém tělese 21'.

Funkcí ovládacího ventilu 15' je regulace odděleného přívodního kanálu 24' vzduchu vedoucího do hubice přes rozprašovací hlavici 9'. Ventil 15' umožňuje postupné uzavírání přívodu vzduchu do hubice 6'. Vačka pak umožňuje ovládat nastavení tohoto ventilu v rozsahu otáčení přibližně 320°.

Vstup 5' gravitačně přiváděného média a vstup 4' tlakově nebo sacím způsobem přiváděného rozprašovaného média do stříkací pistole jsou zobrazeny na Obr.3.

Vstup 5' je upraven pro gravitační přivádění rozprašovaného média a je opatřen vnějším závitem 31', pomocí něhož je zašroubován do tělesa 1' stříkací pistole, kde dosedá přes těsnění 16' na středový trn 100' (Obr.3).

Alternativní vstup 4', zobrazený na Obr.8, je podobně jako vstup 5' opatřen vnějším závitem 33' pro zašroubování do tělesa 1' stříkací pistole. Hlavní rozdíl mezi těmito dvěma vstupy je v tom, že sací vstup 4' je opatřen na svém vnějším konci kuželovitým otvorem 34'. Tento vstup 4' je v tělese 1' utěsněn polytetrafluoretylenovou těsnicí podložkou 16' (Obr.8). Oba vstupy mají vnější závit vystupující ze stříkací pistole, pomocí něhož je přívod média připojen ke stříkací pistoli.

Na Obr.9 je zobrazena v detailu rozprašovací hlavice 9'. Na těleso 1' stříkací pistole tato hlavice 9' dosedá pomocí kroužku 10' z nerezavějící oceli, přičemž mezi tělesem 1' pistole a hlavicí 9' je umístěna oddělovací vložka 37', vylisovaná z acetalkopolymeru. Hlavice 9' má vytvořeny dva sousedé kruhové nákržky 38' a 39', které spolupůsobí s hrázemi 101' na trysce a usměrňují tak proudění vzduchu do trysky 11' a hubice 9' (Obr.7 a Obr.8).

Vzduch je směřován po klikaté dráze, která je znázorněna na čtyřech řezech vedených podél čar 11-11, 12-12, 13-13 a 14-14 na Obr.9.

Obr.10 zobrazuje řez tělesem 1' stříkací pistole vedený podél čáry 11-11 z Obr.9 s oddělovací vložkou 37', mající kanály 37a', které vedou do trysky 11' stříkací pistole.

Obr.11 představuje řez oddělovací vložkou 37' podél čáry 12-12 z Obr.9 v pohledu ze strany tělesa 1' stříkací pistole.

Obr.12 ukazuje řez touto oddělovací vložkou 37', vedený podél čáry 13-13 z Obr.9 v pohledu ze strany usměrňovače.

Obr.13 představuje řez zadní stranou této oddělovací vložky 37' vedený podél čáry 14-14 z Obr.9. Kruhové vybrání mezi nákržky 38' a 39' je opatřeno sadou radiálních otvorů 40', přičemž uvnitř vnitřního nákržku 39' je vytvořena sada dalších radiálních otvorů 41'.

U čtvrtého provedení stříkací pistole podle vynálezu, které je zobrazeno na Obr.15 a Obr.16, jsou stejné součásti označeny stejnými vztahovými značkami jako u třetího provedení. U tohoto čtvrtého provedení vynálezu má rozprašovací hlavice 9' odlišné

uspořádání, u něhož jsou usměrňovací hráze vytvořeny dvěma samostatnými díly, tryskou 11' s hrází 101a' a samostatným prstencovým dílem 42', tvořícím druhou hráz 101b'. Toto uspořádání umožňuje, aby trysku 11' bylo možno snadněji smontovat s hubicí 6' stříkací pistole.

Další změnou ve srovnání s třetím provedením vynálezu je konstrukce háku 43'. Ten je k tělesu 1 připevněn čepem 44' a je umístěn pomocí výstupku 45', který zapadá do otvoru 46' upraveného pro přijetí vstupu 5' gravitačně přiváděného média (Obr.16).

Velmi odlišná je u tohoto čtvrtého provedení konstrukce ovládacího ventilu 15', jehož zvětšený řez je zobrazen na Obr.17. Ovládací ventil 15' se nastavuje pomocí ovládacího točítka 19', které zabírá s čelem vačky 47' na tělese 21' ventilu. Ovládací točítka 19' je lisováno z acetalkopolymeru a je namáčknuto na vřeteno 22', jehož opačný konec je vytvarován do ventilové hlavy 23'. Vřeteno 22' ventilu je obklopeno tlačnou vinutou pružinou 26', umístěnou mezi ventilovou hlavou 23' a kroužkem 48', umístěným na osazení 49' ventilového tělesa 21'. Zahrocený konec ventilové hlavy 23' zapadá do výlisku 50' rozdělovače, který je podrobně zobrazen na Obr.13 až Obr.23.

Do dutého konce vřetene 22' zapadá uzavírací díl 59', opatřený hřídelem o malém průměru, vyliisovaným integrálně s uzavíracím dílem 59'. Tento uzavírací díl 59' je natlačen do točítka 19' a zabraňuje tak stažení točítka 19'.

Tvar výlisku 50' vytváří kanály pro proud nanášecího vzduchu 51' a rozprašovacího vzduchu 52'. Nanášecí vzduch proudí kanálem 53' k hrází 101a' trysky 11' a vystupuje z výstupků hubice, zatímco rozprašovací vzduch 52' prochází kanálem 54' přes hráz 101b', vytvořenou mezi prstencovým dílem 42' obklopujícím trysku 11' a vystupuje ze středového otvoru 55' obklopujícího trysku 11'.

Do výlisku 50' rozdělovače, zobrazeného podrobně na Obr. 18 až Obr.20, vstupuje nanášecí vzduch středovým otvorem 102' a proudí skrz obloukovitě prohnuté vybrání 56' a poté kanálem 53', zatímco rozprašovací vzduch vstupuje dvěma obloukovitě prohnutými otvory 57' a 57a', vytvořenými mezi výliskem 50' a stěnou kanálu 58' ovládacího ventilu, v němž je tento ovládací ventil umístěn.

Ovládání proudu nanášecího vzduchu do hubice se provádí změnou vzdálenosti ventilové hlavy 23' od výlisku 50', čehož se dosahuje natáčením ovládacího točítka 19'.

Rovnoběžný úsek 103' ventilové hlavy 23' v součinnosti se středovým otvorem 102' umožňuje postupnou regulaci proudu nanášecího vzduchu bez nutnosti udržovat přesné rozměry lícujících dílů.

I když byl tento vynález popsán pro použití u ruční stříkací pistole, je zřejmé, že může být použit rovněž u automatických, tj. u jiných než ručních lehkých stříkacích pistolí.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stříkací pistole, zahrnující tlakově lité hliníkové těleso (1), rozprašovací hlavici (3), trysku (4) a rukojet (2) vyrobenou z plastu, vyznačující se tím, že rozprašovací hlavice (3) je trvale spojena s tělesem (1) pistole pomocí kovového kroužku (10) přikovaného k tělesu (1) a rozprašovací hlavici (3).

2. Stříkací pistole podle nároku 1, vyznačující se tím, že kovový kroužek (10) je vyroben z nerezavějící oceli.

3. Stříkací pistole podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že rukojet (2) pistole je vyrobena z polybutylenu s 10 % polyesterového elastomeru.

4. Stříkací pistole podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že rukojet (2) je vyrobena z acetalkopolymeru.

5. Stříkací pistole podle nároku 3 nebo 4, vyznačující se tím, že uvedený plast zahrnuje barevný pigment pro usnadnění laserového značení povrchu rukojeti (2).

6. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že na vnějším povrchu trysky (4) jsou vytvořeny hráze (5), spolupůsobící s rozprašovací hlavicí (3) a usměrňující tak proud vzduchu proudící stříkací pistolí do trysky (4).

7. Stříkací pistole podle nároku 6, vyznačující se tím, že vnější povrch trysky je opatřen dvěma pravoúhlými bloky pro vyvážení tohoto tvarového dílu.

8. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že zahrnuje ovládací ventil (15') s pružinou zatíženými a vačkou ovládanými nastavovacími prostředky (19') pro nastavení tlaku ventilu (15').

9. Stříkací pistole podle nároku 8, vyznačující se tím, že výlisek rozdělovače (50') vytváří jeden vnější a dva vnitřní obloukovitě prohnuté otvory pro oddělení nanášecího vzduchu (51') a rozprašovacího vzduchu (52').

10. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že ovládací ventil (15') je nastavitelný pomocí ovládacího točítka (19'), které zabírá s čelem (20') vačky ventilového tělesa (21').

11. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že pro vytvoření vzduchotěsného a kapalinotěsného spoje je mezi vstupem rozprašovaného média a středovým trnem (100') stlačeno polytetrafluoretylenové těsnění (16').

12. Stříkací pistole podle nároku 11, vyznačující se tím, že středový trn (100'), vyliisovaný ze sklem plněného polyarylamidu, je v průběhu montáže a kování kovového kroužku (10') přidržován v rozprašovací hlavici stříkací pistole.

13. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že je upravena buď pro sací nebo pro gravitační přivádění rozprašovaného média.

14. Stříkací pistole podle nároku 9, vyznačující se tím, že ovládací ventil (15') rozdělovače lze nastavovat tak, že reguluje průtok vzduchu do výlisku (50') rozdělovače.

15. Stříkáci pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že v otvoru tělesa (1) pistole určeného pro vstup gravitačně přiváděného média je vyjímatelně upevněn hák (20).

16. Stříkáci pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že rozprašovací hlavice (3) je opatřena usměrňovacím prostředkem, zahrnujícím rozdělovací desku, tvořícím sinusový kanál, vedoucí do množství radiálních otvorů, vytvořených mezi dvěma sousými nákrůžky, kterými je tato rozprašovací hlavice (3) opatřena.

17. Stříkáci pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že dále zahrnuje těleso (1) mající hlavici (3), trysku (4), usměrňovací hráze (5), vytvořené na hlavici (3) a na trysce (4) pro usměrňování proudu vzduchu procházejícího pistolí do sestavy hubice, kde uvedené hráze (5) jsou vytvořeny prostorovým vztahem mezi profilem rozprašovací hlavice (3) a vnějším profilem trysky (4).

18. Stříkáci pistole, zahrnující tlakově lité hliníkové těleso, rozprašovací hlavici, trysku a rukojeť vyrobenou z plastu, vyznačující se tím, že těleso (1) pistole je vyrobeno z tlakově litého hliníku a rozprašovací hlavice (3) z tvrdého plastu, přičemž tlakově lité těleso (1) pistole je nakováno přes vnější profil hlavice (3).

19. Stříkáci pistole podle nároku 17 nebo 18, vyznačující se tím, že mezi hlavici pistole a tlakově lité těleso (1) je vložen výlisek z relativně měkčího plastu vzhledem k materiálu hlavice, tvořící labyrint, který má na svých čelech vytvořena z plastu malá zesílení tak, že tato zesílení jsou v průběhu kovací operace profilována a utěsňují uvedená čela.

20. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že rozprašovací hlavice (3) pistole je opatřena čepem (9), který je zasunut v tlakově litém tělese (1) pistole a tvoří vstup gravitačně nebo tlakově přiváděného média, propojující uvedené těleso (1) a hlavici (3).

21. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že zadní konec čepu (9) je opatřen ucpávkou (13), v níž se posouvá jehla, tato ucpávka (13) má kuželovitý výstupek zasahující do prostoru s médiem, ve kterém je umístěno stírací těsnění (17), zabraňující úniku rozprašovaného média.

22. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že těleso (1) stříkací pistole zahrnuje vzduchový ventil mající těleso z acetalového plastu s kuželovitým sedlem na předním konci a pružinou zatížený dřík (14) pro uzavření přívodu vzduchu, jestliže je dřík (14) pružinou zatlačen vpřed.

23. Stříkací pistole podle nároku 22, vyznačující se tím, že ventilový dřík (14) je vyroben z nerezavějící oceli a je nesen ložiskem (34) vlisovaným do zadního konce plastového tělesa a polytetrafluoretylenovým pouzdrem (35), umístěným na čele rukojeti.

24. Stříkací pistole podle nároku 23, vyznačující se tím, že ventilový dřík (14) je za provozu mazán přenosem polytetrafluoretylenu.

25. Stříkací pistole podle nároku 24, vyznačující se tím, že v čele ventilového tělesa je upevněno těsnění pro zabránění úniku vzduchu do atmosféry za provozu stříkací pistole.

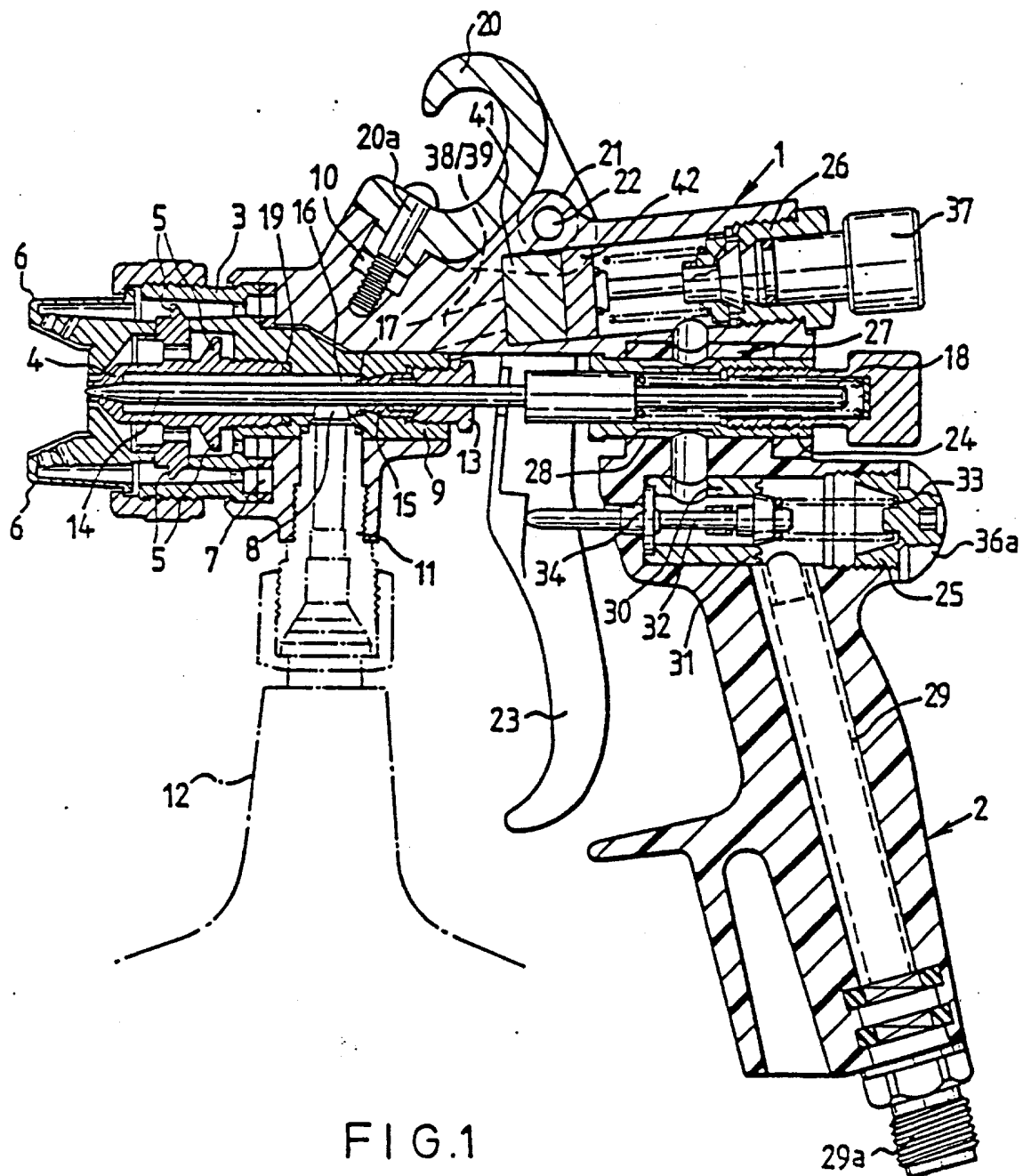
26. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že zahrnuje rukojet (2) vyhlisovanou z acetalové pryskyřice a vyztuženou vlisovanou trubicí (29), která je napojena na přípojku (29a) vnějšího zdroje vzduchu.

27. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z nároků 20 až 25, vyznačující se tím, že je to automatická stříkací pistole, tj. jiná než je ručně držená stříkací pistole.

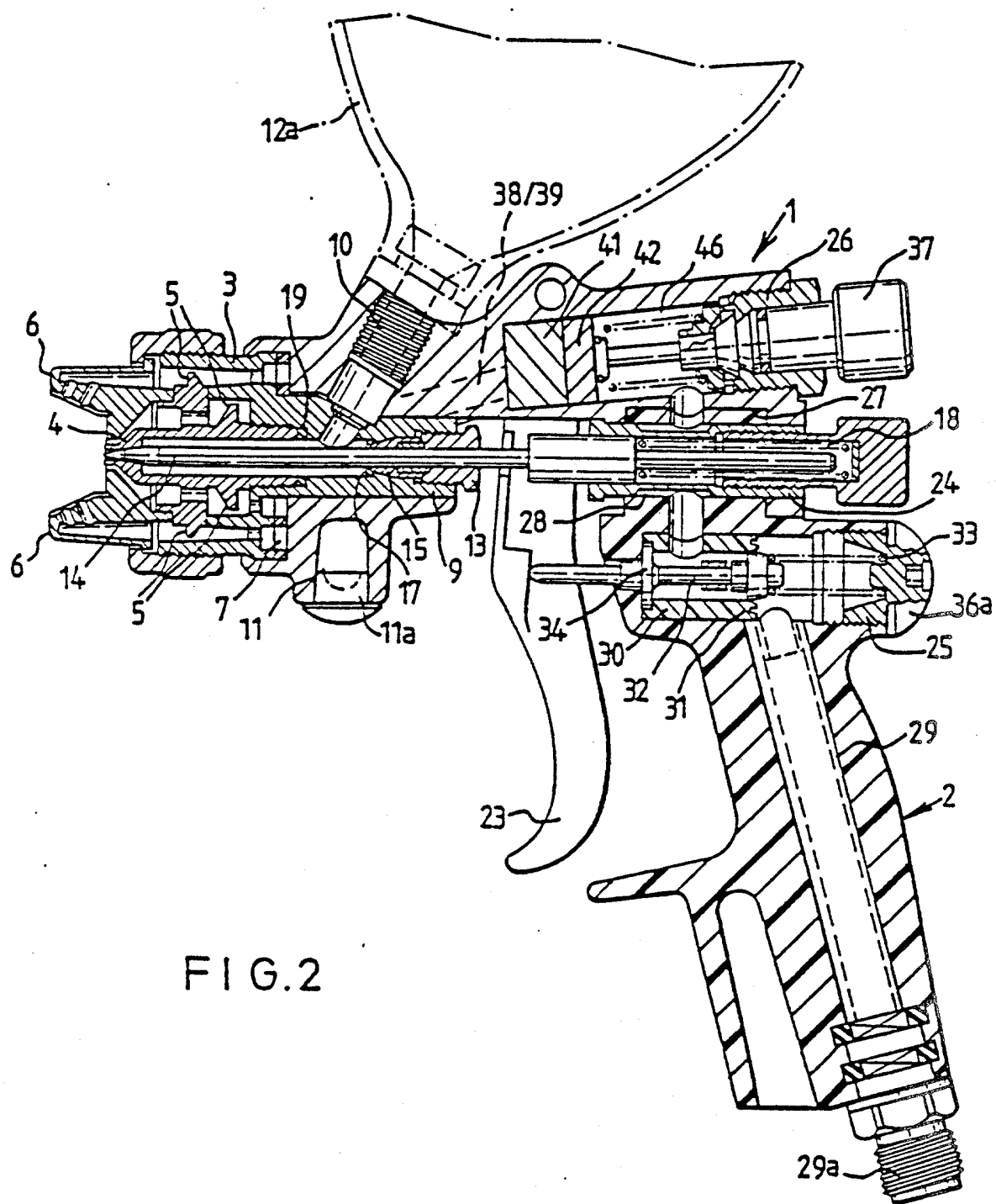
28. Stříkací pistole podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že obsahuje ovládací ventil rozdělovače, zahrnující pevný prvek (41), opatřený radiálními otvory (43, 44) a otočný prvek (42) s radiálními otvory (45, 46, 47), který je souosý a otočný vzhledem k uvedenému pevnému prvku (41), kde ovládací ventil je umístěn v dráze dvou samostatných vzduchových kanálů (38, 39) vedoucích přes rozprašovací hlavici (3) do hubice, přičemž otočný prvek (42) svým otáčením postupně uzavírá radiální otvory (45, 46, 47) a uzavírá proud nanášecího vzduchu (39) proudícího do výstupků (6) hubice, zatímco současně omezuje proud rozprašovacího vzduchu (38) proudícího do středu hubice a udržuje tak konstantní tlak.

29. Stříkací pistole podle nároku 28, vyznačující se tím, že pevný prvek (41) a otočný prvek (42) mají podobu desek opatřených otvory a umístěných čely k sobě v tělese (1) stříkací pistole.

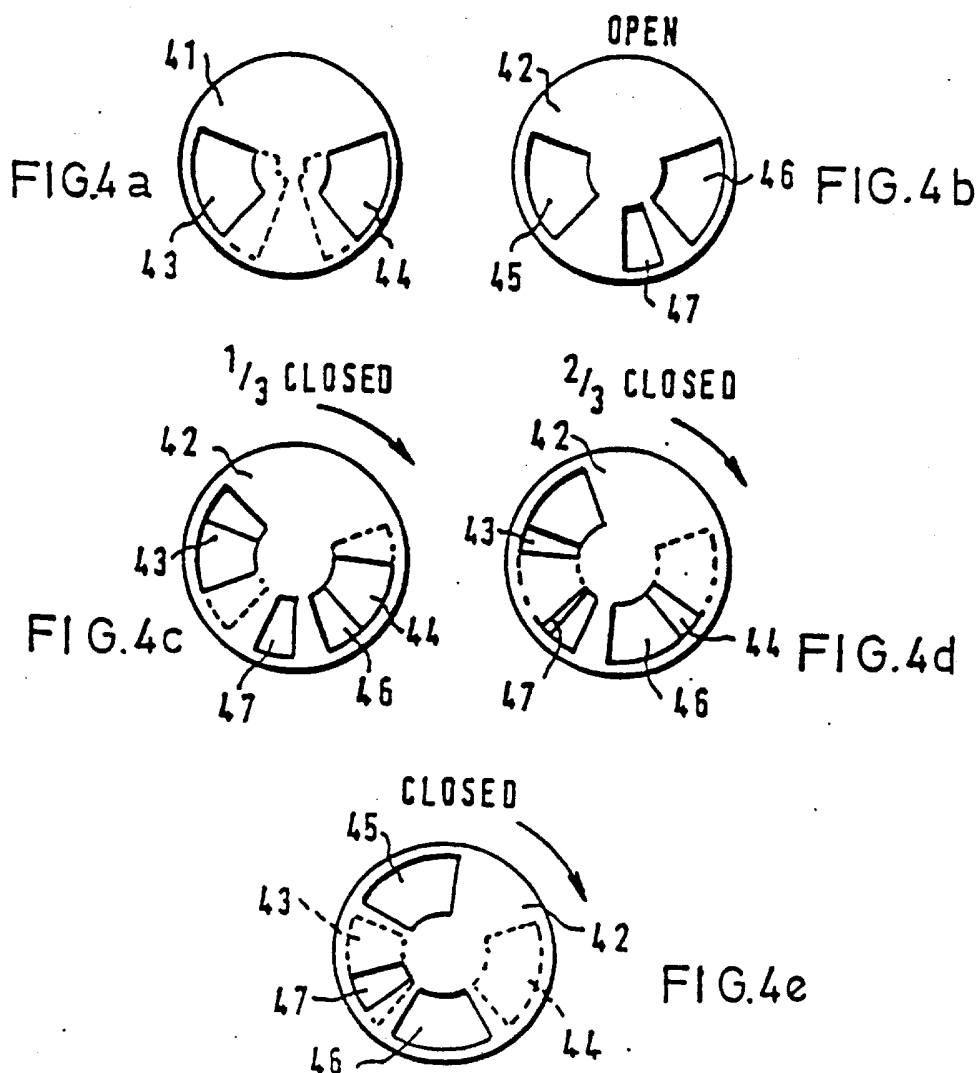
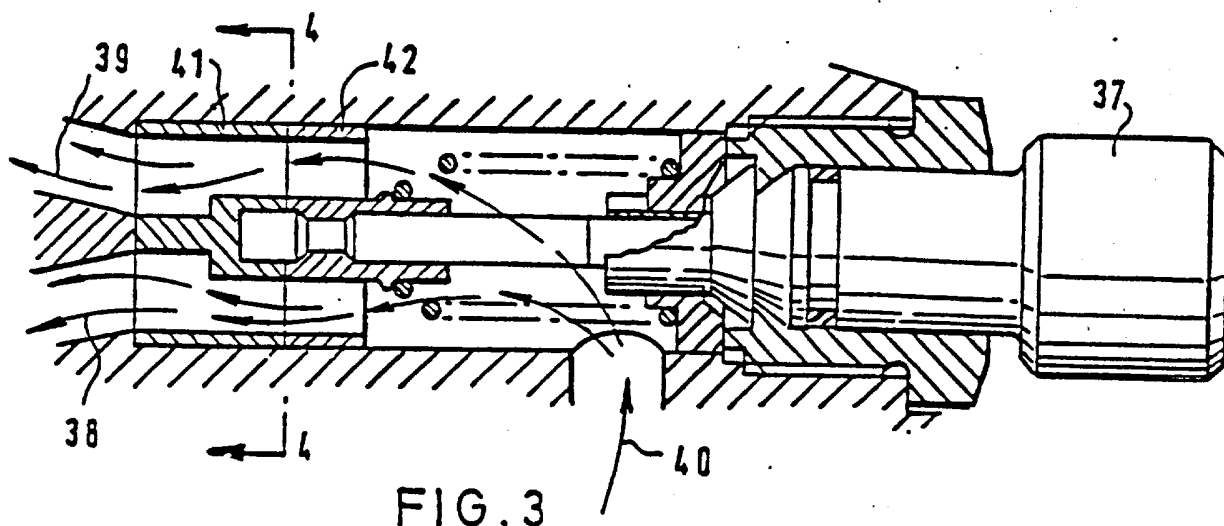
1/11



2/11



3/11



4/11

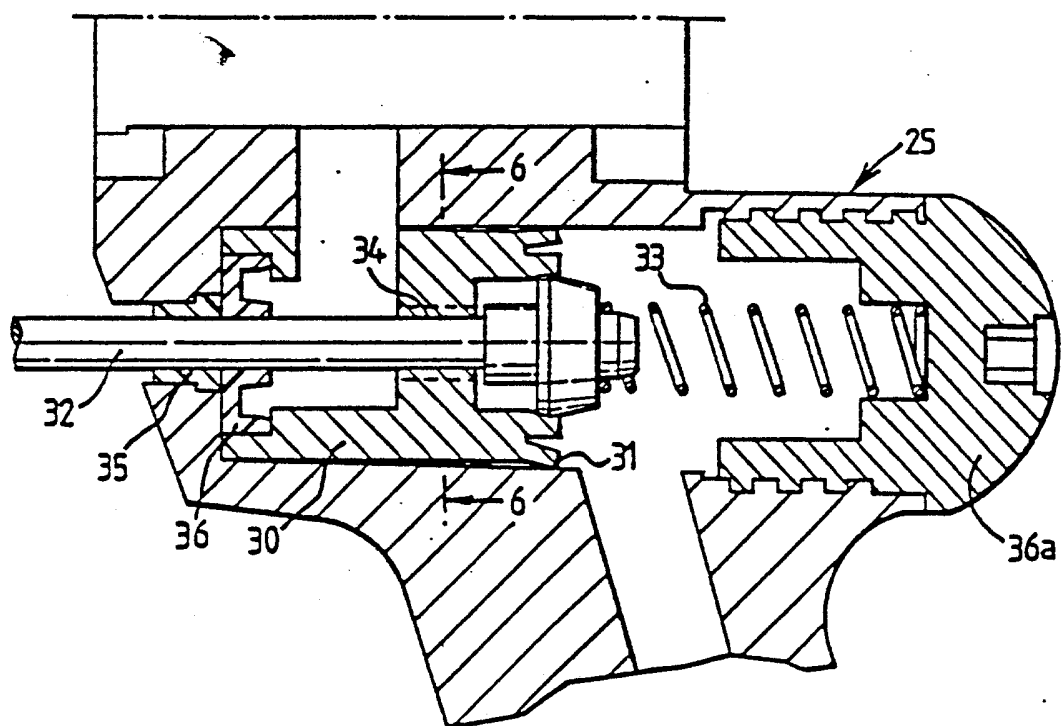


FIG. 5

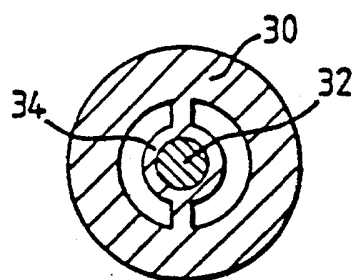
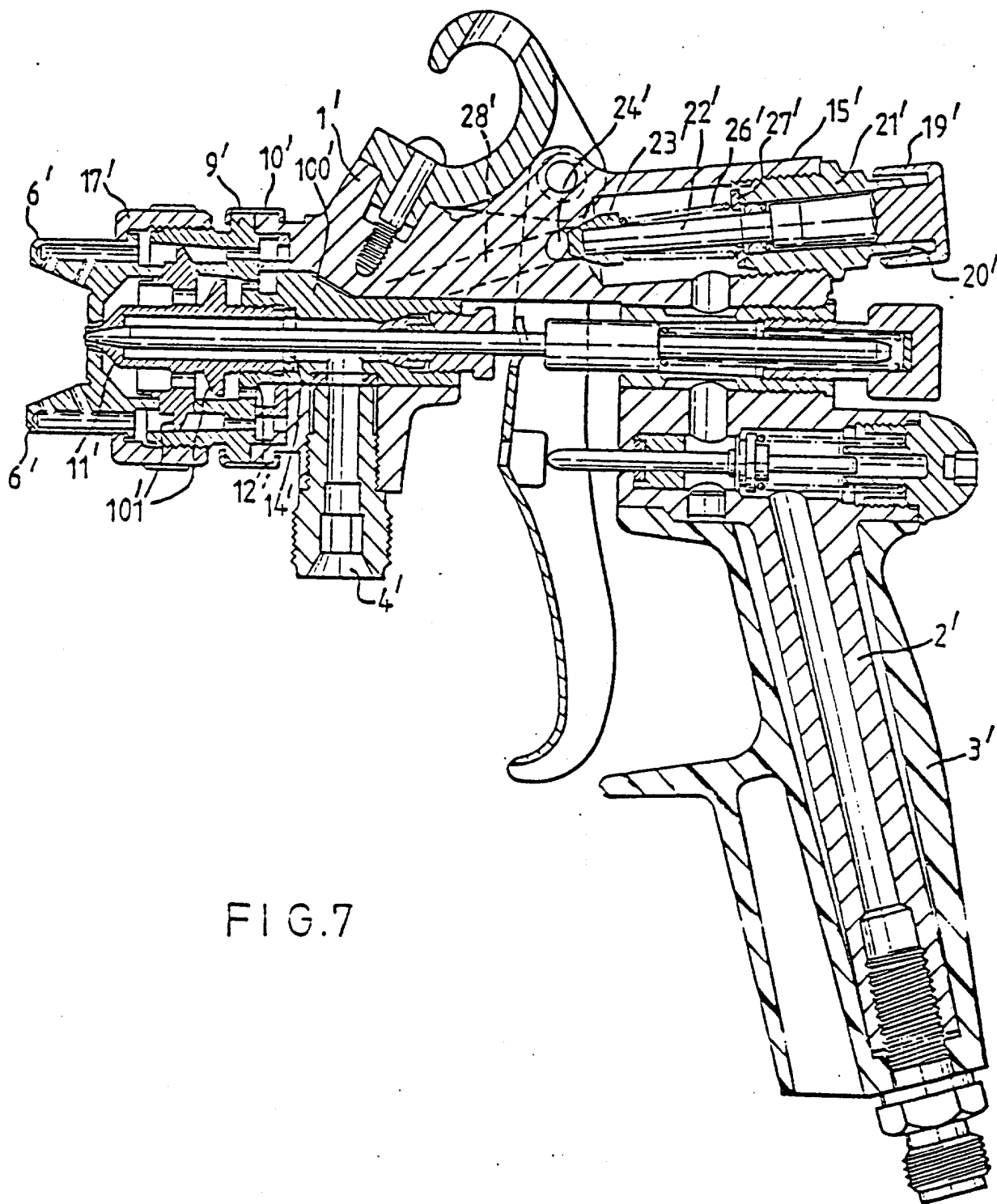


FIG. 6

5/11



6/11

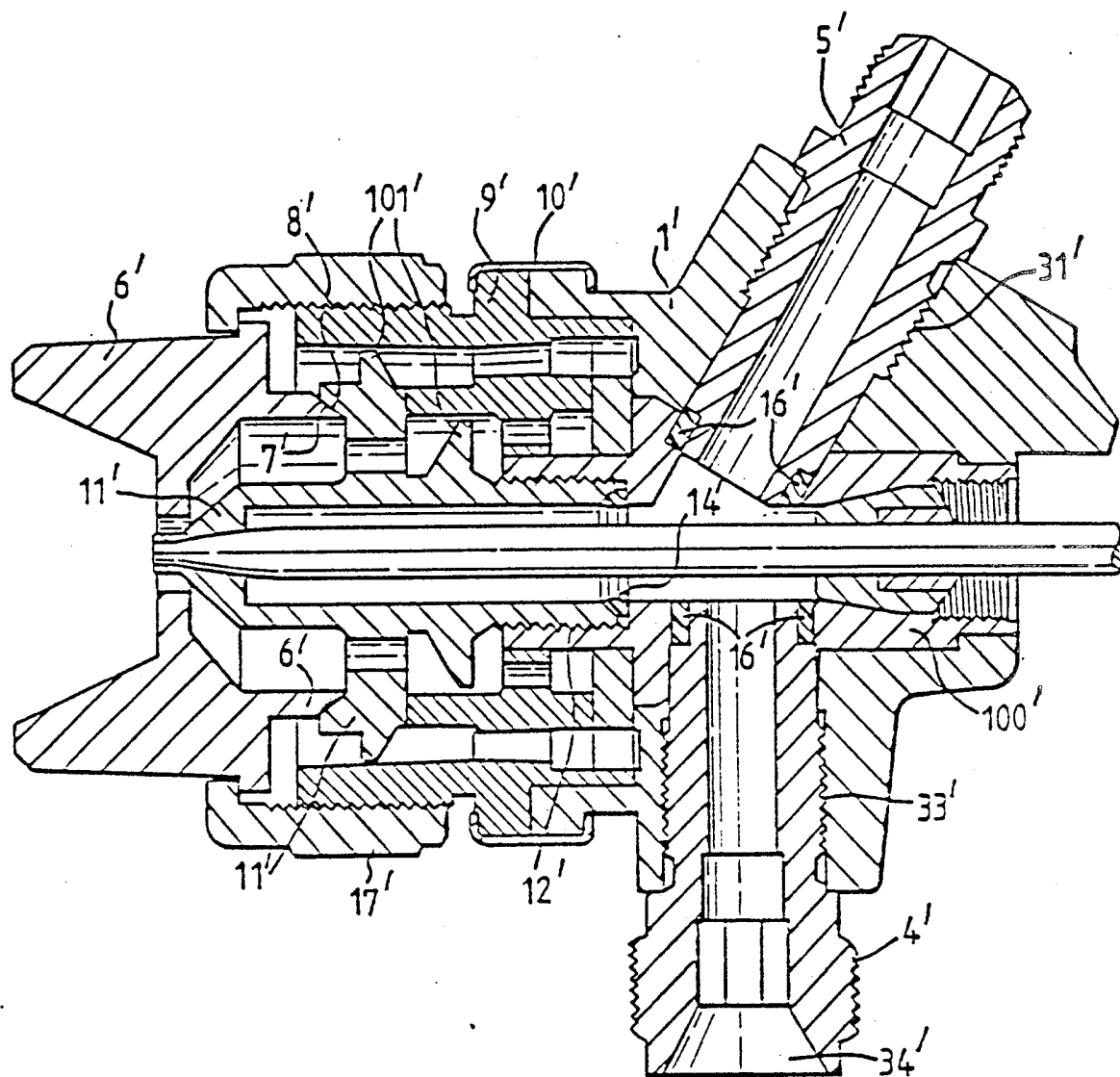


FIG. 8

7/11

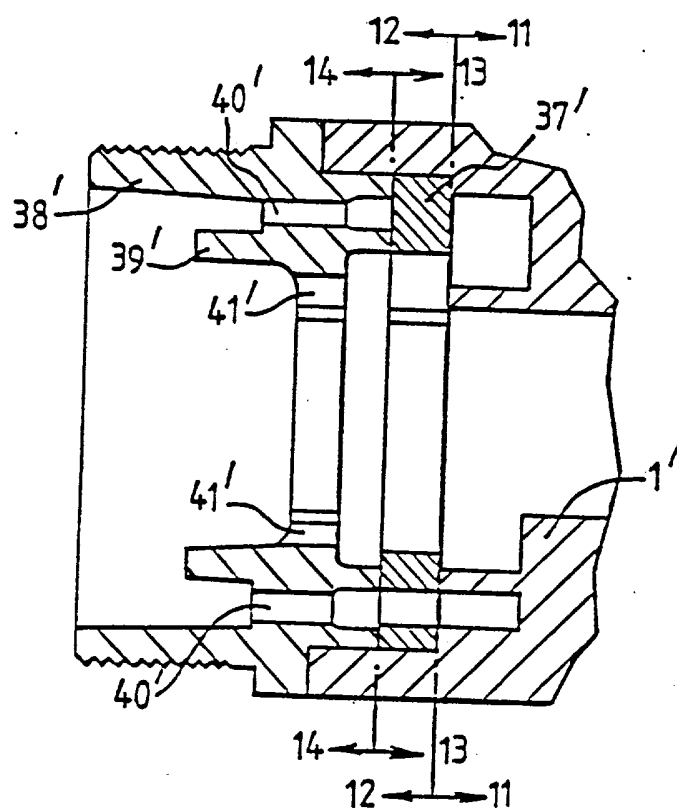


FIG. 9

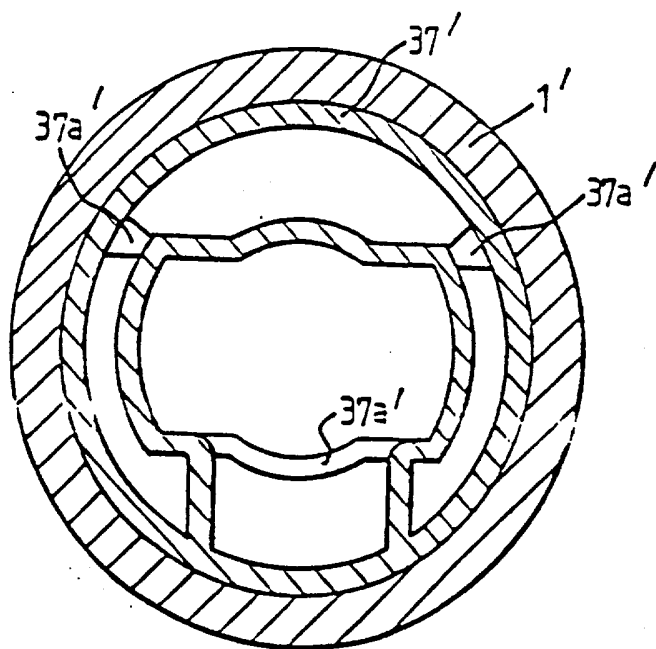


FIG. 10

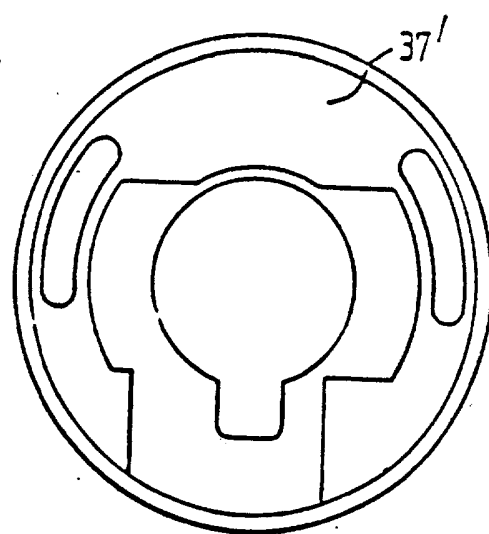


FIG. 11

8/11

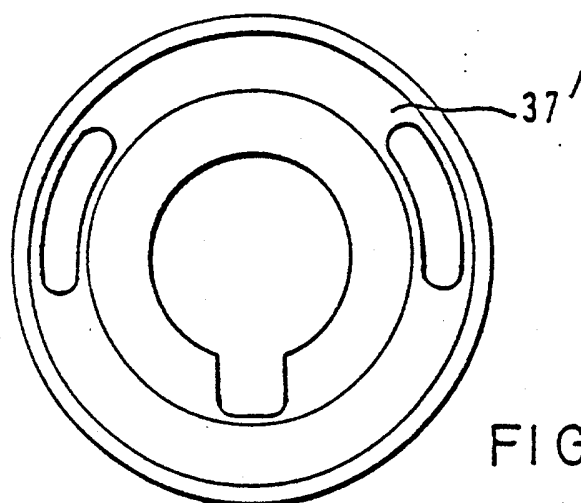


FIG. 12

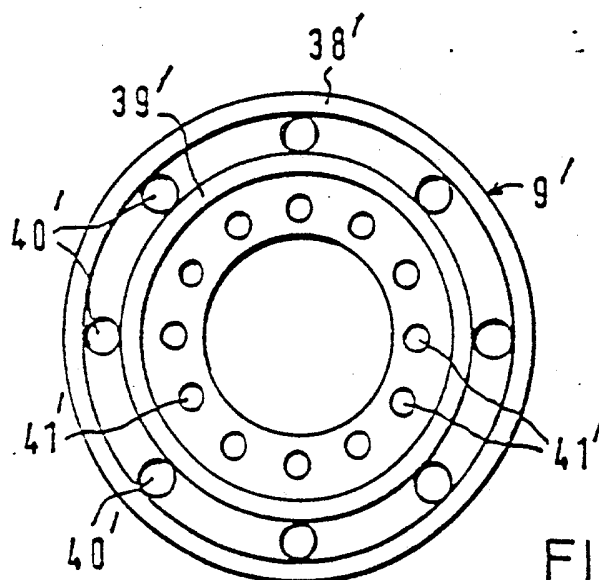


FIG. 13

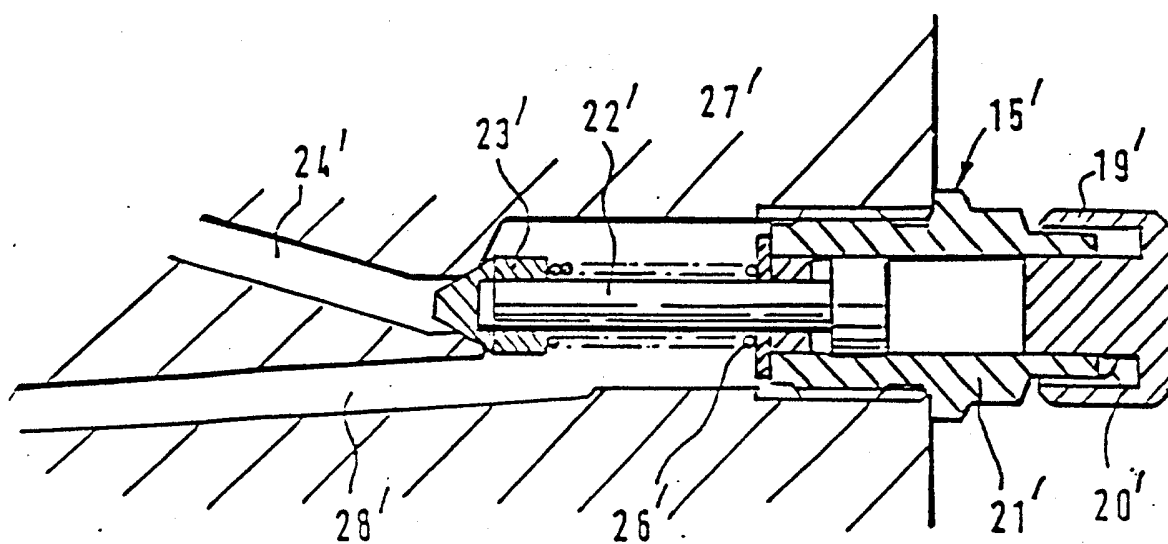


FIG. 14

9/11

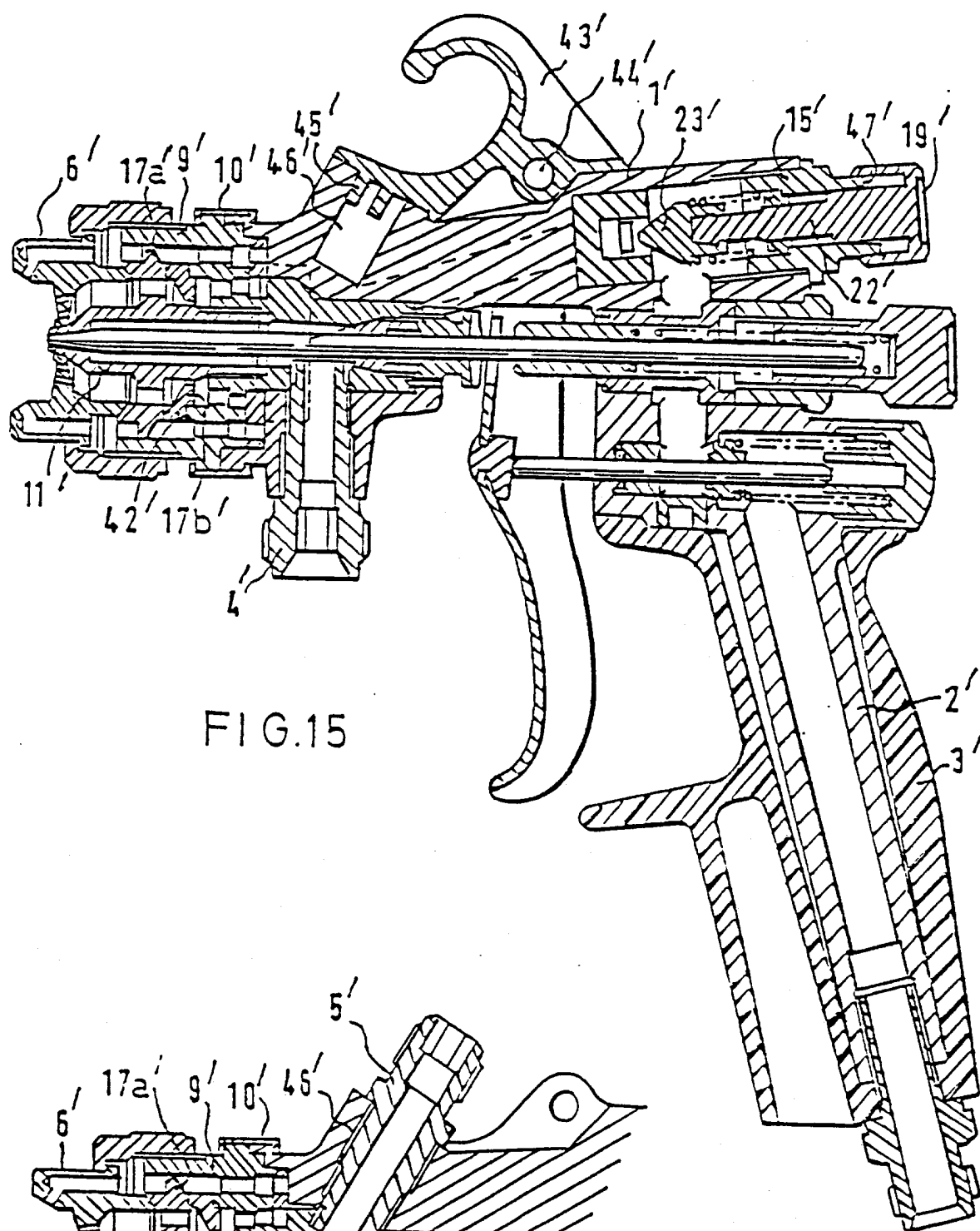


FIG. 15

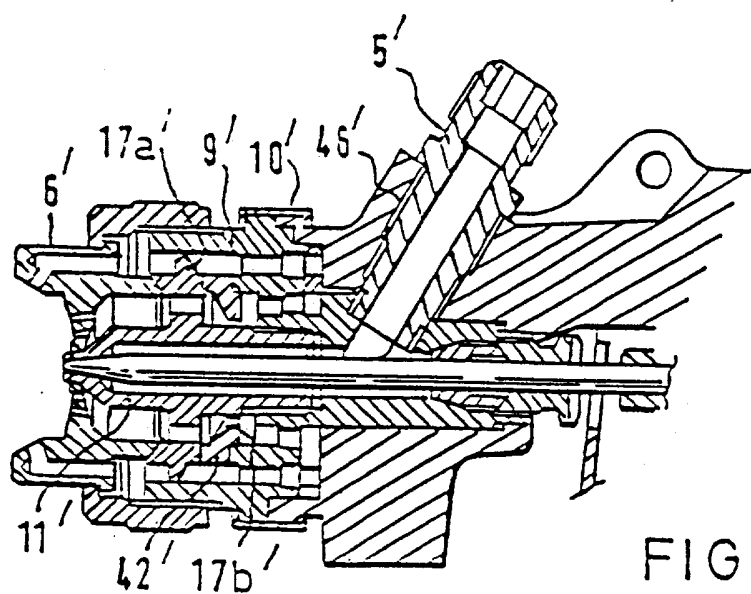


FIG. 16

10/11

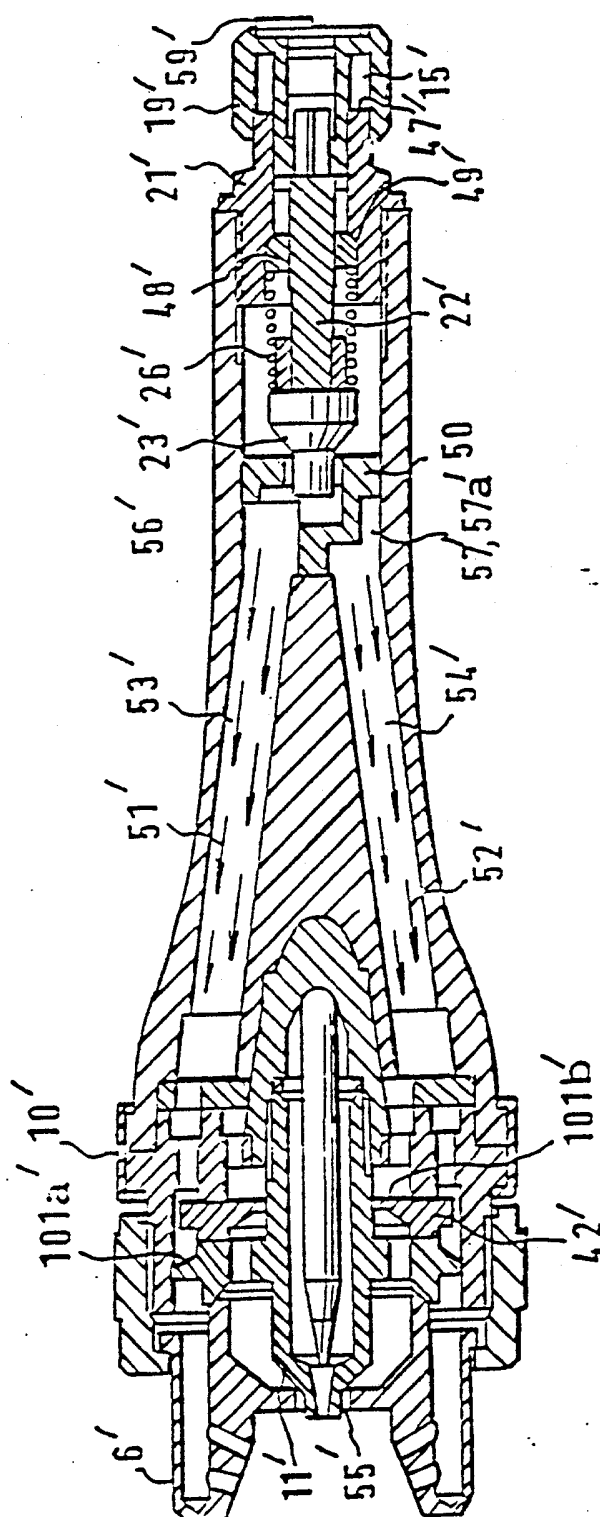


FIG. 17

11/11

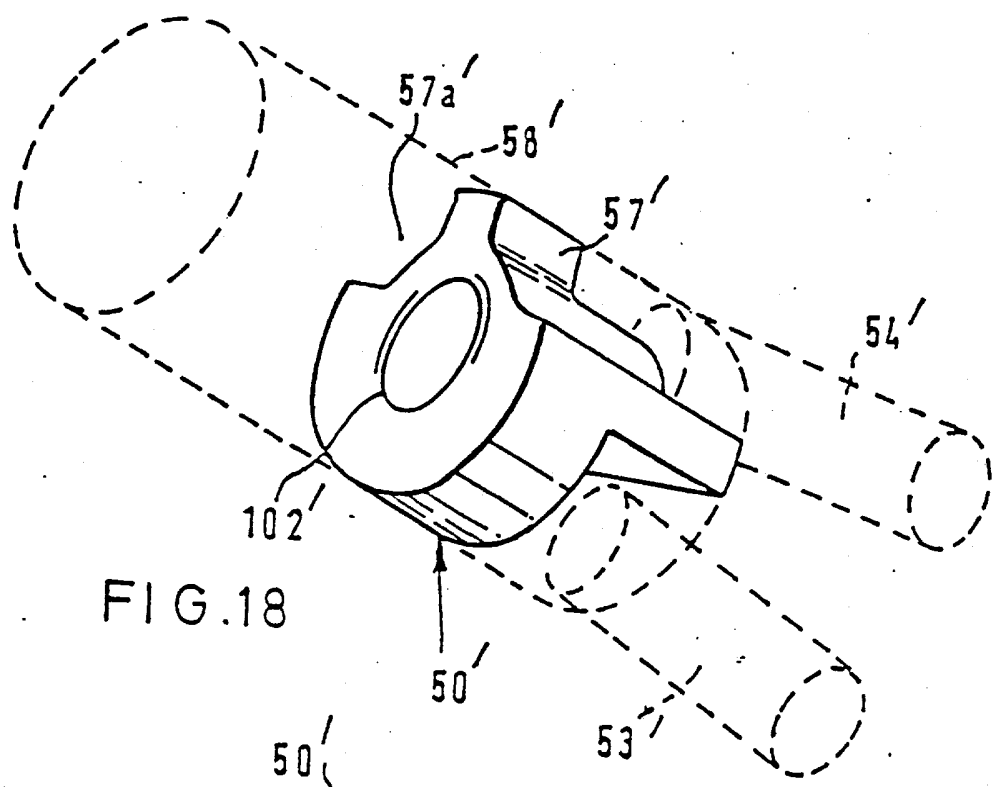


FIG. 18

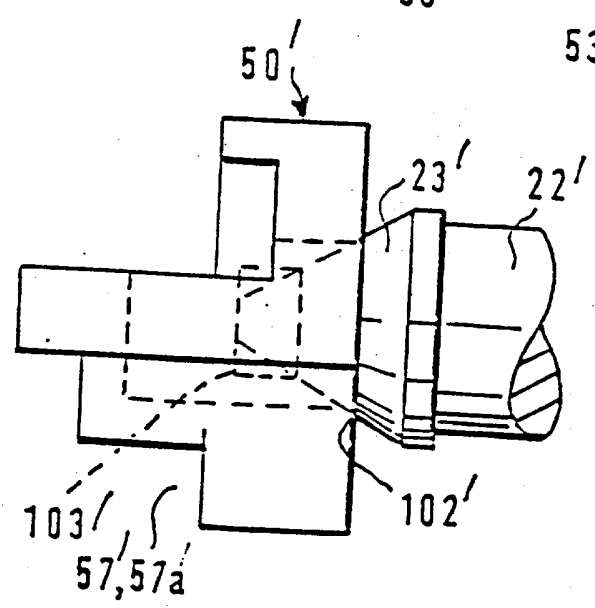


FIG. 19

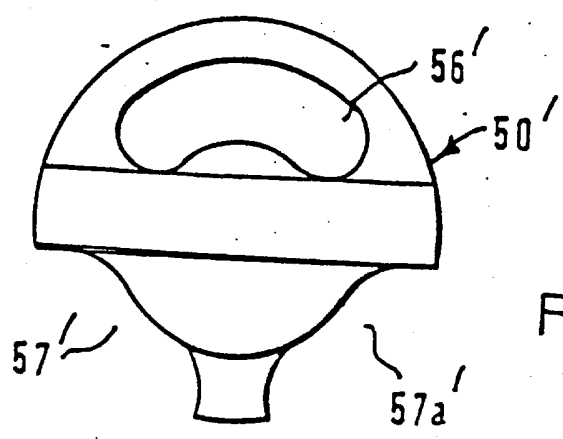


FIG. 20