

## Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására

### Kivonat

Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely rendelkezik: egy folyadék bemenettel rendelkezik a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; egy gázbemenettel a  
 5 folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására; egy kimeneti fúvókával, amelyen keresztül a gáz és a folyékony felületkezelő anyag kiszóródik; egy vezérlő túszeleppel, amely egy első tengely mentén történő tengelyirányú mozgásra alkalmasan van kialakítva, és a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő  
 10 szállításának szabályozására szolgál; egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működ-  
 tethető gázszeleppel; a kimeneti fúvókával kapcsolatban álló, a vezérlő túszelepet koaxiálisan körülvevően elrendezett gázkamrával; és első átmérőjű első részt és második átmérőjű  
 második részt tartalmazó gáz tápláló járat, ahol az első rész a gázbemenetet és a gázszelepet köti össze, és a második rész a gázszelepet és a gázkamrát köti össze; és újszerű mó-  
 15 dezve, és az első átmérő és a második átmérő hozzávetőlegesen azonos egymással, úgy, hogy a gáz tápláló járat átmérője teljes hossza mentén lényegében azonos.

Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely tartalmaz egy burkolatot; egy folyadék bemenetet a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására szolgáló gázbemenetet;  
 20 egy kimeneti fúvókát, amelyen keresztül a gázt és a folyékony felületkezelő anyagot kiszórjuk; a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő táplálásának szabályozására szolgáló vezérlő túszelepet; a gázbemenetet a kimeneti fúvókával összekötő gáz tápláló járatot; és a vezérlő túszelepet vezérlő vezérlőeszközt, amely a burkolaton rögzített és a vezérlő túszeleppel kapcsolatban álló sapka elemet tartalmaz, amely úgy van kiképez-  
 25 ve, hogy a burkolathoz képest tengely irányban beállítható helyzetű, a vezérlő túszelep tengelyirányú mozgásának a lehatárolása céljából.

(4. ábra)

1683/04

# KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



## Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására

A találmány tárgya egy szórópisztolyra vonatkozik, amely a különböző anyagok szórásával kapcsolatos hatékonyság javítására alkalmas. Ezen belül, nem kizárólagosan, egy olyan  
5 szórópisztoly, amellyel festékek és hasonló felületi kezelő anyagok, különösen vizes alapú festékek kiszórása valósítható meg előnyösebben.

A találmány tárgya egyrészt egy berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely rendelkezik: egy folyadék bemenettel rendelkezik a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; egy gázbemenettel a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túl-  
10 nyomásos gáz betáplálására; egy kimeneti fúvókával, amelyen keresztül a gáz és a folyékony felületkezelő anyag kiszóródik; egy vezérlő túszeleppel, amely egy első tengely mentén történő tengelyirányú mozgásra alkalmasan van kialakítva, és a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő szállításának szabályozására szolgál; egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működtethető gázszeleppel; a kimeneti fúvókával kapcsolatban  
15 álló, a vezérlő túszelepet koaxiálisan körülvevően elrendezett gázkamrával; és első átmérőjű első részt és második átmérőjű második részt tartalmazó gáz tápláló járattal, ahol az első rész a gázbemenetet és a gázszelepet köti össze, és a második rész a gázszelepet és a gázkamrát köti össze.

A találmány tárgya másrészt egy berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására,  
20 amely tartalmaz egy burkolatot; egy folyadék bemenetet a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására szolgáló gázbemenetet; egy kimeneti fúvókát, amelyen keresztül a gázt és a folyékony felületkezelő anyagot kiszórjuk; a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő táplálásának szabályozására szolgáló vezérlő túszelepet; a gázbemenetet a kimeneti  
25 fúvókával összekötő gáz tápláló járatot; és a vezérlő túszelepet vezérlő vezérlőeszközt.

Számos ismert szórópisztolyt fejlesztettek ki annak érdekében, hogy csökkenteni tudják a szórópisztolyok levegő bemenete és levegő kimenete között fellépő nyomáscsökkenést. A hagyományos szórópisztolyok, amelyek két nagy csoportba sorolhatók, nevezetesen a nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyokra és a kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyokra, egyaránt hátrányosan érintettek a szórópisztolyon áthaladó levegő nyomásának a  
30 nem kívánt esése révén. Egyes esetekben ez a nyomáscsökkenés elérheti a 80 %-ot is.

A nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok nagyon nagy levegőtérfogat mennyiséget igényelnek ahhoz, hogy a kiszórásra kerülő anyag elfogadható porlasztását fenn tudják tar-



tani. Például annak érdekében, hogy egy nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyon nagy levegőtérfogatot lehessen áthajtani, igen nagy nyomásokat kell biztosítani, ami a szórópisztoly fejrészében 0,69 bar-os nyomást eredményez, és ennek révén hozzávetőlegesen 566 l/perc átlagos légáram mennyiség vagy légfogyasztás mellett biztosítható. Ha a levegő bemeneti nyomását 5,1 bar értékre állítják be, akkor a szórópisztolyt elhagyó levegő kitágul, és visszanyeri sűrítés előtti térfogatát. Ennek az lesz a következménye, hogy a porlasztott szórt anyagrészeket a kitáguló levegő minden irányban magával fogja ragadni, annak ellenére, hogy a szórópisztoly fejből a kilépő levegő nyomása csupán 0,69 bar lesz. Így a kijutó permetet a nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyoknál igen nehézkesen lehet kellő felügyelet alatt tartani.

Annak ellenére, hogy a folyadékcsúcs és a levegő sapka között lényegesen kisebb nyílással rendelkeznek, mint a nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok, a kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok is hátrányosan érintettek azáltal, hogy a szórópisztoly belsejében nyomásesés lép fel. Ennek eredményeképpen a kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok is igen nagy, 3,45-4,14 bar bemeneti nyomást igényelnek annak érdekében, hogy 1,03-0,24 bar-os szórási, vagyis kimeneti nyomással tudjanak működni. A kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok légfogyasztási értéke 396-510 l/perc tartományba esik, vagyis látható, hogy a kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok is csaknem annyira kis hatékonyságúak, mint a nagy térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok.

A nagy térfogatú és kis nyomású és a kis térfogatú és kis nyomású szórópisztolyok fent említett alacsony hatékonyságának a fő oka a levegőjáratok szórópisztolyon belüli elrendezése. Az ismert szórópisztoly kialakításokban a levegőjáratok kialakítása és kiképzése gyenge belső légáramlási hatékonyságot eredményez.

Ezért a találmánnyal célunk egy olyan szórópisztoly kialakítása, amely lényegesen jobb légáramlási tulajdonságokkal és hatékonysággal rendelkezik, mint az ismert, hasonló célú szórópisztolyok.

A kitűzött feladatot egyrészt egy berendezéssel oldottuk meg folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely berendezés rendelkezik egy folyadék bemenettel a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; egy gázbemenettel a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására; egy kimeneti fúvókával, amelyen keresztül a gáz és a folyékony felületkezelő anyag kiszóródik; egy vezérlő túszeleppel, amely egy első tengely mentén történő tengelyirányú mozgásra alkalmasan van kialakítva, és a folyé-

- kony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő szállításának szabályozására szolgál; egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működtethető gázszeleppel; a kimeneti fúvókával kapcsolatban álló, a vezérlő túszelepet koaxiálisan körülvevően elrendezett gázkamrával; és első átmérőjű első részt és második átmérőjű második részt tartalmazó gáz tápláló
- 5 járattal, ahol az első rész a gázbemenetet és a gázszelepet köti össze, és a második rész a gázszelepet és a gázkamrát köti össze; és újszerű módon a gáz tápláló járat első része és a második része egymással egytengelyűen van elrendezve, és az első átmérő és a második átmérő hozzávetőlegesen azonos egymással, úgy, hogy a gáz tápláló járat átmérője teljes hossza mentén lényegében azonos.
- 10 A találmány szerinti berendezés egy előnyös kiviteli alakja értelmében a gázkamrának a gáz tápláló járat szomszédságában egy olyan első végrésze van, amely akkora görbületi sugárral rendelkezik, hogy az első tengellyel lényegében párhuzamos irányban biztosít gázt a fúvóka részére, és a berendezés a gáz számára sima átáramlási útvonalat biztosítón van kiképezve. Előnyösen ez a görbületi sugár akkora, hogy a gázkamra első végrészenek a
- 15 belső felületének a legkisebb sugara 1,3-szerese a gáz tápláló járat átmérőjének.
- Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a gázkamra olyan belső felülettel rendelkezik, amely a gázkamra első végrésztől oldal irányban lejtősen húzódik, és az elvékonyodás a kimeneti fúvóka irányába mutat.
- Előnyös továbbá a javasolt berendezés olyan kiviteli alakja, amelyben a gázkamrának a
- 20 kimeneti fúvóka szomszédságában egy második végrésze van, amely a kimeneti kamrától a fúvóka felé áramló gáz részére sima áramlási útvonalat biztosító módon befelé, a fúvóka irányában elvékonyodóan húzódik.
- Előnyös a találmány értelmében, ha a gázszelep a gáz tápláló járaton belül van elrendezve. A gázszelep előnyösen egy olyan tengelyirányban elcsúsztathatóan ágyazott dugattyús sze-
- 25 lep, amely olyan nyílással rendelkezik, amelynek átmérője lényegében megegyezik a gáz tápláló járat átmérőjével.
- Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a berendezés a vezérlőszelepet és a gázszelepet egyaránt működtető működéskiváltó eszközzel van ellátva.
- Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a vezérlő túszelep részben a gázkamrán be-
- 30 lül van elrendezve, és egy adott folyadékcső átmérőjű folyadékcsövet, valamint egy olyan folyadékcsúcsot tartalmaz, amelynek átmérője lényegében megegyezik vagy kisebb, mint a folyadékcső átmérője. Előnyös a találmány értelmében, ha a folyadékcsőnek egy elszűkülő

torokrésze van, amely a gázkamrában helyezkedik el, és olyan átmérőjű, amely kisebb, mint a folyadékcső átmérője.

A kitűzött feladatot másrészt egy berendezéssel oldottuk meg folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely tartalmaz egy burkolatot; egy folyadék bemenetet a folyékony felületkezelő anyag betáplálására; a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására szolgáló gázbemenetet; egy kimeneti fúvókát, amelyen keresztül a gázt és a folyékony felületkezelő anyagot kiszórjuk; a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő táplálásának szabályozására szolgáló vezérlő túszelepet; a gázbemenetet a kimeneti fúvókával összekötő gáz tápláló járatot; és a vezérlő túszelepet vezérlő vezérlőeszközt, amely a burkolaton rögzített és a vezérlő túszeleppel kapcsolatban álló sapka elemet tartalmaz, amely úgy van kiképezve, hogy a burkolathoz képest tengely irányban beállítható helyzetű, a vezérlő túszelep tengelyirányú mozgásának a lehatárolása céljából.

A javasolt berendezés esetében előnyös, ha a sapkaelem és a burkolat olyan kalibrálással van ellátva, amely a túszelep tengelyirányú beállításának a mértékét jelzi.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a berendezés egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működtethető gázszelepet tartalmaz.

Egy további előnyös kiviteli alak esetében a gázszelep a gáz tápláló járatban van elrendezve, és a berendezésnek mind a vezérlő túszelepet, mind a gázszelepet működtető működés-kiváltó eszköze van.

Egy további lehetséges és előnyös kiviteli alak értelmében a vezérlő túszelep és a gázszelep távműködtetésű szelepek. Legelőnyösebben a vezérlő túszelep túlnyomásos gázzal távműködtethető szelep, és a berendezés ezen túlmenően egy dugattyúkamrát, valamint a dugattyúkamrában elrendezett dugattyút tartalmaz, ahol a dugattyú van a vezérlő túszeleppel kapcsolatba kerülő módon kialakítva, ha a túlnyomásos gázzal működtetjük. A berendezésnek ezen túlmenően a gáz tápláló járatot és a dugattyúkamrát összekötő furata van, amelynek révén a túlnyomású gáz keresztüljuthat a furaton a dugattyúkamrába, ha a gázszelep nyitott helyzetű.

A találmányt az alábbiakban a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesebben, amelyen a javasolt berendezés néhány példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon az

1. ábra egy találmány szerinti szóró berendezés egy első lehetséges kiviteli alakjának vázlatos oldalnézete, a
2. ábrán a találmány szerinti berendezés 1. ábrán bemutatott kiviteli alakjának hosszmetsetét tüntettük fel, a
- 5 3. ábra a találmány szerinti berendezés egy további előnyös kiviteli alakjának hosszmetsete, a
4. ábra a találmány szerinti berendezés egy további lehetséges kiviteli alakjának hosszmetsete, az
- 5a. és 5b. ábrákon a találmány szerinti berendezés egy további lehetséges kiviteli alakjának előlnézetét illetve oldalnézetét tüntettük fel, a
- 10 6. ábrán az 5a. ábra VI-VI vonala mentén vett metsetet mutatja, a
7. ábra az 5b. ábra VII-VII vonala mentén vett metsetet mutatja, a
- 8a. ábrán a találmány szerinti berendezés egy további előnyös kiviteli alakjának oldalnézete látható, és a
- 15 8b. ábra a 8a. ábrán bemutatott berendezés hosszmetsetét mutatja.

Részletesebben is áttérve a találmány szerinti berendezés néhány lehetséges és előnyös kiviteli alakjának bemutatására, az 1. ábrán a találmány szerinti berendezés egy első lehetséges megvalósítását tüntettük fel oldalnézetben. Az ábrán 10 szórópisztoly látható oldalról, amely 11 házat vagy burkolatot tartalmaz. A 11 házhoz 12 folyadékvezérlő szelep van elcsúsztathatóan csatlakoztatva, továbbá a 11 házhoz egy 13 levegő sapka kapcsolódik, amelyet a 11 házra csavarozott 13a levegő sapka gyűrű tart helyén. A 10 szórópisztoly a szórásmintát meghatározó illetve vezérlő 14 szabályozó szelepet tartalmaz, továbbá olyan 15 túszelep sapkája vagy folyadékvezérlő eleme van, amely egy belső túszelep elrendezéshez kapcsolódik, és a 12 folyadékvezérlő szeleppel áll menetes kapcsolatban, és az a feladata,

25 hogy a túszelep hosszirányú elmozdulását, beállítását korlátozza. A 15 túszelep sapkán vízszintes 16 jelölések vannak kiképezve, amelyek egymástól egyenlő távolságban helyezkednek el a 15 túszelep sapka palástja mentén, és amelyek a 11 házban kiképzett függőleges jelölésekkel együtt lehetővé teszik a 10 szórópisztolyt használó vagy kezelő személy számára, hogy lehatárolja a túszelep mozgását, és ezen keresztül a fúvókán kijutó szóróanyag

30 mennyiségét. A 11 ház vízszintes 17a jelölővonalat tartalmaz, amelyből a bemutatott esetben 1 mm-enként függőleges 17 jelölővonalak indulnak ki. A 15 túszelep sapka beállítása

révén a 15 tűszelep sapka elülső élét tudjuk beállítani úgy, hogy az egy vonalba kerüljön valamelyik 17b jelölővonallal. A bemutatott kiviteli alak esetében a 15 tűszelep sapkán egyenletesen elosztva tíz 16 jelölés húzódik, és ezek hozhatók egy vonalba a 11 házon kialakított 17a jelöléssel. Így, ha a 15 tűszelep sapka egyik vízszintes 16 jelölését beállítjuk a 5 11 házon kialakított 17a jelölésre, akkor a 15 tűszelep sapka 36 °-os elforgatása esetén a következő vízszintes 16 jelölés fog egybeesni a 11 házon lévő 17a jelölővonallal. Ezt a megoldást, illetve ennek lényegét a későbbiekben még részletesebben is bemutatjuk.

Az 1. ábrán bemutatott kiviteli alak egy kézzel működtethető, vagyis manuális 10 szórópisztoly, amelynek 19 fogantyúja van. A 10 szórópisztolynak 18 működtetőeleme is van, 10 amely egy, az ábrán nem látható gázvezérlő szelepet működtet, valamint a 12 folyadékvezérlő szelepre is hatással van, úgy, hogy a folyadék és a gáz egy időben jut be a 10 szórópisztoly belsejébe.

A bemutatott első kiviteli alak működését részletesebben a 2. ábra kapcsán írjuk le. A 10 szórópisztoly részére úgy biztosítjuk a szükséges gázmennyiséget, hogy gázt juttatunk be 15 20 gázbemeneten keresztül, amely ezt követően egy egyenesen húzódó 21 járaton keresztül jut el 23 gázvezérlő szelephez, valamint egy 26 gázkamrához. A gázösszeköttetést biztosító 21 járatnak egy első része a 20 gázbemenetet köti össze a 23 gázvezérlő szeleppel, egy második része pedig a 23 gázvezérlő szelepet köti össze a 26 gázkamrával. A 21 járat mindkét része egymással egytengelyűen, koaxiálisan húzódik, úgy, hogy a teljes útvonal 20 lényegében egyenesnek mondható. Ezen túlmenően az első rész és a második rész átmérője lényegében azonos, úgy, hogy a 21 járatban sem tágulat, sem szűkület nem található egészen a 26 gázkamrába való bemenetéig.

A 23 gázvezérlő szelepet a gázáramra merőlegesen rendeztük el, és olyan tengelyirányban elcsúsztathatóan mozgatható 24 dugattyút tartalmaz, amelyet a már említett 18 25 működtetőelem működtet. A 24 dugattyúban egy annak hossz tengelyére merőlegesen keresztülfúrt 25 furata van. Ez a 25 furat ugyanakkora méretű, pontosabban átmérőjű, mint a 21 járat mérete, így ha a 18 működtetőelemet megnyomjuk, a 25 furat egy vonalba esik a 21 járatval, és akadálymentes, sima járatot biztosít a gáz számára a 23 gázvezérlő szelepen keresztül, anélkül, hogy bármilyen turbulenciát keltene.

30 A gáz, miután keresztülhaladt a 23 gázvezérlő szelepen és a 21 járat második részén, bejut a 26 gázkamrába. A 26 gázkamrának a 21 járat szomszédságában lévő első 29 végrésze van, amely olyan görbületes sugárral rendelkezik, amely elegendő arra, hogy a gázáramot

egy lényegében vízszintes irányba állítsa be, az ábrán látható berendezés elhelyezkedést alapul véve. Az első 29 végrész belső 36 görbületének célszerűen olyan görbületi sugara van, amely legalább 1,3-szor akkora, mint a 21 járat átmérője.

Mint látni fogjuk, a 26 gázkamra oldalirányban ugyancsak szűkülően van kiképezve, ami elősegíti a rajta keresztülhaladó gáz akadálymentes áramlását. A 26 gázkamra második végrészében, amely az első 29 végrésztől távol helyezkedik el, olyan 30 kimeneti fúvóka van elrendezve, amelyen keresztül a már egymással vegyült gáz és szóróanyag hagyja el a 10 szórópisztolyt. A 26 gázkamra második 29 végrészének 31 belső felülete olyan görbületi sugárral rendelkezik, ami lehetővé teszi, hogy a 31 belső felület befelé szűkülően húzódjon addig a pontig, amelyben eléri a 30 kimeneti fúvókát.

A 26 gázkamrában részben elhelyezkedő 40 vezérlő túszelep 43 folyadéktűt, 44 folyadékcsövet és 45 folyadékcsúcsot tartalmaz. A 15 túszelep sapka 41 tüházzal van ellátva, amelyben a 43 folyadéktű helyezkedik el. Ezt a 43 folyadéktűt 46 tőrugó tartja zárt állásban vagy helyzetben előfeszítve. A 41 tüház egy olyan 42 dugattyúba nyúlik bele, amelyet valamilyen megtartó elem, például egy rugalmas biztosítógyűrű kapcsol a 12 folyadékvezérlő szelephez. Az ábrán látható 47 visszaállító rugó a 12 folyadékvezérlő szelepet valamint a 18 működtetőelemet nyomja a már említett zárt helyzetbe.

A 43 folyadéktű a 44 folyadékcsövön nyúlik keresztül, hogy a 45 folyadékcsúcs egy ülékébe érjen. A 46 tőrugó úgy feszíti elő a 43 folyadéktűt, hogy az beül a 45 folyadékcsúcs ülékébe, és ezzel leblokkolja a folyadék kijutását a 44 folyadékcsőtől a 30 kimeneti fúvókához. A 45 folyadékcsúcs átmérője úgy van megválasztva, hogy ne legyen nagyobb, mint a 44 folyadékcső átmérője, elkerülve ezzel a gázáram megszakadását a 26 gázkamrából a 30 kimeneti fúvóka felé. Ezen túlmenően a 2. ábrán bemutatott kiviteli alak esetében az is látható, hogy egy olyan 44 folyadékcsövet használunk, amelynek a 26 gázkamrán belül egy keskenyebb 44a torkolati része van. A 44a torkolati rész átmérője kisebb, mint a 44 folyadékcső maradék részének az átmérője, és úgy alakíthatjuk ki, hogy egy messzemenően sima járatot biztosítson a gáz számára, amint az áthalad a 26 gázkamrán.

A találmány szerinti berendezés működése során a 18 működtetőelemmel a 12 folyadékvezérlő szelepet mindig teljes lökettel mozgathatjuk. Azonban a 15 túszelep sapkát elforgatva úgy is beállíthatjuk a 12 folyadékvezérlő szelephez képest, hogy az korlátozza, vagy akár megnövelje a 41 tüház bemélyedését a 42 dugattyú belsejébe. Ezen a módon a 43 folyadéktű mozgását be tudjuk állítani a 12 folyadékvezérlő szelep teljes löketéhez képest. Ha a

15 túszelep sapkát úgy állítjuk be, hogy az lehetőleg teljesen akadályozza meg a 43 folyadéktú mozgását, akkor egy rés jön létre a 41 tűház vége valamint a 43 folyadéktú vége között, amely megegyezik a 12 folyadékvezérlő szelep teljes löketével. Ily módon a 18 működtetőelemmel a 12 folyadékvezérlő szelepet úgy működtethetjük és mozgathatjuk, hogy az teljes löketet tegyen meg, anélkül, hogy a 43 folyadéktút elmozdítanánk a 45 folyadékcsúcsnál lévő ülékéből.

Mint azt már korábban, az 1. ábrával kapcsolatosan leírtuk, a 10 szórópisztoly 11 házán több olyan függőleges 17b jelölővonal található, amelyek egymástól 1 mm távolságban húzódnak. Ezek segítségével a 15 túszelep sapkát úgy tudjuk beállítani, hogy a 15 túszelep sapka vezérlő élét ráállítjuk valamelyik függőleges 17b jelölővonalra. A vonalra illesztést követően a 15 túszelep sapka valamelyik vízszintes 16 jelölését ráállíthatjuk a 11 házra kiképzett 17a jelölővonalra. A 15 túszelep sapkán lévő minden egyes vízszintes 16 jelölés 0,1 mm-es potenciális 43 folyadéktú mozgáscsökkentést vagy megnövelést jelent. Ezen a módon a 10 szórópisztolyt egy, a mérőeszközök között ismert mikrométeréhez hasonló nagy pontosságú, finom, ismételhető beállítási lehetőséggel láttuk el a 43 folyadéktú vonatkozásában.

Amennyiben a 43 folyadéktút tisztítani szükséges, a 15 túszelep sapkát egyszerűen lecsavarozhatjuk a 10 szórópisztoly 11 házáról, és kivehetjük a 43 folyadéktúval együtt.

Az 1. és 2. ábrán bemutatott kiviteli alakok olyan kézzel működtethető 10 szórópisztolyt mutatnak, amelyben a kiszórandó anyagot egy 50 folyadék bemeneten keresztül juttatjuk a 10 szórópisztoly belsejébe, nyomás alatt. A szóróanyagot egy 51 folyadék járat vezet a 10 szórópisztoly 19 fogantyú részén keresztül a 44 folyadékcsőhöz.

A 3. ábrán bemutatott példakénti kiviteli alak egy szintén kézzel működtethető 100 szórópisztolyt ábrázol, amely hasonlóképpen működik, mint az 1. és 2. ábrán bemutatott 10 szórópisztoly. Ennek alapján az azonos felépítésű, azonos szerepű és működésű alkatrészeket azonos hivatkozási jelöléssel láttuk el. Amennyiben ez a második nagyobb kiviteli alak lényegesebben eltér az 1. és 2. ábrákon bemutatott kiviteli alaktól, akár felépítésében, akár működésében, akkor 100 prefixumot használunk. Ez a 100 szórópisztoly annyiban tér el az előzőleg ismertetett 10 szórópisztolytól, hogy a folyadékot egy tartályból, gravitáció segítségével juttatjuk be a pisztolyba. Így a 60 folyadék bemenet a 100 szórópisztoly tetején van kiképezve ennél a kiviteli alaknál, és az ábrán nem látható folyadék tartályt egyszerűen rá- vagy belecsavarozhatjuk a 60 folyadék bemenetbe. A folyadék ezt követően közvetle-

nül befolyik a 100 szórópisztoly 44 folyadékcsövébe, hogy onnan a 45 folyadékcsúcsba, valamint a 30 kimeneti fúvókába jusson.

Az 4. ábrán a találmány szerinti berendezés egy további, harmadik lehetséges kiviteli alakjának metszetét tüntettük fel. Ez a kiviteli alak az 1. és 2. ábrán bemutatott berendezés további módosításaként tekinthető. Hasonlóképpen a második kiviteli alak 100 szórópisztolyához, a harmadik kiviteli alak 150 szórópisztolya számos, az első 10 szórópisztolynál megismert szerkezeti és működési jellemzővel rendelkezik. Ezeknek a közös szerkezeti illetve működési jellemzőknek a nyilvánvalóvá tételére a szerkezeti elemeket azonos hivatkozási jelekkel láttuk el, és a továbbiakban ezek ismételt leírásától is eltekintünk. Azonban a harmadik kiviteli alakként bemutatott 150 szórópisztoly annyiban eltér mind az első, mind a második 10, 100 szórópisztolytól, hogy ez a kiviteli alak pneumatikus működtetésű, nem pedig kézzel működtethető szerkezet. A működtetés pneumatikus vagy kézi volta a túszelep vonatkozásában vizsgálendő és értendő. Ennek köszönhetően a 150 szórópisztolynak nincs a 11 házon elcsúsztathatóan elrendezett 12 folyadékvezérlő szelepe sem, hanem ehelyett a 26 gázkamrának a bevezetése, bemenete van ellátva olyan 32 furattal, amely a 20 túlnyomásos gáz egy részét bejuttatja a 21 járatba, hogy a gáz közvetlenül hatni tudjon a 42 dugattyúra. A 43 tű 33 peremmel van ellátva, amely a 46 túrugó és a 42 dugattyú közötti részen húzódik. Ennek köszönhetően ahogy a túlnyomásos gáz a 32 furatban hatni kezd a 42 dugattyúra, a 42 dugattyú kifejti hatását a 33 peremre, és a 43 tűt elmozgatja a 45 folyadékcsúcs ülékéből. Mivel a gáz ennél a kiviteli alaknál közvetlenül hat a 42 dugattyúra, a 42 dugattyún magán, valamint a 15 túszelep sapka végén O alakú tömítőgyűrűket helyeztünk el, úgy, hogy a túlnyomásos gáz nem tud veszteségként kijutni a 150 szórópisztolyból a működés alatt.

Ennek a harmadik kiviteli alakként bemutatott 150 szórópisztolynak az a feladata, hogy egy olyan kézi működtetésű festékszóró vagy szórópisztolyt biztosítson, amelyben a 43 folyadékút mechanikus működtetés nélkül tudjuk mozgatni. Ha a 18 működtetőelemet meghúzzuk, és a 25 furat egybeesik a 21 járatba, minek következtében gáz juthat a 26 gázkamrába, a gáz bejut a 32 furatba is, és közvetlenül kifejti hatását a 42 dugattyúra. A 15 túszelep sapka ebben az esetben is úgy működik, ahogy azt már korábban leírtuk, hogy korlátozza vagy határolja a 43 folyadékút mozgását, és hogy ennek révén is szabályozza a 30 kimeneti fúvókánál kijutó folyadék mennyiségét. Ha a 18 működtetőelemet elengedjük, akkor az arra ható 34 visszaállító rugó a 18 működtetőelemet alaphelyzetébe mozgatja vissza, és ezen keresztül lezárja a 21 járatot. Ha a 42 dugattyúra már nem hat túlnyomásos

gáz, akkor a 42 dugattyú és a 43 folyadéktű visszatér a zárt helyzetbe egy visszaállító 46 tőrügő hatására.

Az 5a. és 5b. ábrákon a találmány szerinti berendezés egy negyedik előnyös és lehetséges kiviteli alakját tüntettük fel előlnézetben, illetve oldalnézetben. Ez a kiviteli alak annyiban tér el a korábban bemutatott lehetséges kiviteli alakoktól, hogy ez egy teljesen automatikus szórópisztoly, nem pedig egy kézi működtetésű szórópisztoly. Ez a 200 szórópisztoly szintén számos, korábban már bemutatott szerkezeti elemmel, illetve működési részlettel jellemezhető, amelyeket leírásunk további részében nem ismételünk. A 200 szórópisztolynak 211 háza van, amelyen 213 levegő sapkát tart helyén egy olyan 213a levegősapka gyűrű, amely menettel kapcsolódik a 211 házhoz, pontosabban arra menetesen rá van csavarozva. Ezen túlmenően a 200 szórópisztoly szórási mintájának a szabályozására vagy beállítására egy 214 szabályozószelepet használunk, valamint egy 215 túszelep sapka gondoskodik arról, hogy lekorlátozza egy túszelep folyadéktűjének a hosszirányú beállítását, hasonlóan ahhoz, amit az első és második kiviteli alakkal kapcsolatosan már leírtunk.

Áttérve a 6. és 7. ábrára, azok segítségével részletesebben is bemutatjuk a 200 szórópisztoly működését. Általánosságban elmondható, hogy a porlasztó gáz hasonlóképpen jut illetve halad át a 200 szórópisztolyon, mint az előzőleg bemutatott kiviteli alakoknál, azzal a kivétellel, hogy ebben az esetben a gázt egy távműködtetésű szelep szolgáltatja (amelyet a rajzon külön nem tüntettünk fel), nem pedig egy működtetőelemmel működtetett szelep. A gáz a 200 szórópisztolyban a porlasztó 220 gázbemeneten keresztül jut be, és bejut a 226 kimeneti kamrába.

A 226 kimeneti kamrának bemeneti végén olyan 229 görbületes sugara van, amely a beérkező porlasztó gázt az ábrán látható elrendezés esetén vízszintes irányban továbbítja a 226 kimeneti kamrán keresztül a 230 kimeneti fúvókához. Ezen túlmenően a 226 kimeneti kamrának a 230 kimeneti fúvókával szomszédos része olyan 231 belső felülettel rendelkezik, amelynek görbületes sugara lehetővé teszi, hogy a 231 belső felület befelé szűkülve haladjon addig a pontig, amelyben aztán eléri a 230 kimeneti fúvókát.

A 226 kimeneti kamrában részben egy általánosságban 240 vezérlő túszelepként megnevezett szerkezeti egység helyezkedik el. Ez a 240 vezérlő túszelep 244 folyadékcsövet és 245 folyadékcsúcsot tartalmaz, ahol egy 243 folyadéktű a 244 folyadékcsövön keresztül nyúlva benyúlik a 245 folyadékcsúcs egy ülékébe. A 243 folyadéktűt 246 tőrügő feszíti elő oly módon, hogy a 243 folyadéktű beüljön a 245 folyadékcsúcs ülékébe, és ezzel megakadá-

lyozza, hogy a 244 folyadékcsőből folyadék jusson ki a 230 kimeneti fűvókához. A 245 folyadékcsúcs átmérője akkora méretű, hogy ne legyen nagyobb, mint a 244 folyadékcső átmérője, annak érdekében, hogy megakadályozzuk a gázáram megszakadását a 226 kimeneti kamrán keresztül a 230 kimeneti fűvókához. Ennél a kiviteli alaknál ismét látható egy olyan 244 folyadékcső használata, amelynek egy keskenyebb 244a torkolati része van a 226 kimeneti kamrán belül. Ezt a 244a torkolati részt úgy képezhetjük ki, hogy egy akadálymentes, sima járatot biztosítson a gáz számára, ahogya a gáz elhagyja a 220 gázbemenetet, és belép a 226 kimeneti kamrába.

Ennél a találmány szerinti kiviteli alaknál, mivel ez egy automatikus 200 szórópisztoly, a működtetőelemet, a vezérlőhüvelyt, a tüházat valamint a dugattyút, amelyekre a korábbi, kézi működtetésű szórópisztolyokban mind-mind szükség volt, egy olyan működtető 250 dugattyú helyettesíti, amely egy, a 200 szórópisztoly 211 házához csavarozással rögzített 252 dugattyúházban van elrendezve. A 215 túszelep sapka azonos módon működik, mint azt a korábbi kiviteli alakok esetében bemutattuk, úgy, hogy korlátozza a 243 folyadéktű mozgását, és ennek révén szabályozza a folyadékáramlást. Az első és második kiviteli alak esetében bemutatott jelölések, jelölő vonalak ebben az esetben is használhatók, az automatikus működésű 200 szórópisztoly esetében, úgy, hogy a permet mikrométer-típusú mennyiség beállítására itt is lehetőség van. Az egyedüli különbség abban áll, hogy a jelölővonalak egy olyan 251 rögzítőtárcsán vannak kiképezve, amelynek az a szerepe, hogy megakadályozza a 215 túszelep sapka véletlen elmozdítását. Hasonlóan a korábban bemutatott kiviteli alakokhoz, a 243 folyadék tűt például tisztítás céljából teljesen eltávolíthatjuk a 200 szórópisztolyból, mivel a 215 túszelep sapkának egy olyan, az ábrán nem látható belső pereme van, amely megragadja a 243 folyadéktűnek a 215 túszelep sapkával szomszédos végét.

A 250 dugattyút túlnyomásos gáz működteti, amely egy 253 gázbemeneten keresztül lép be a 252 dugattyúházba. Hasonlóan az anyagot permetező gázhoz, a dugattyúgázt magától a 200 szórópisztolytól különválasztott szelep eszközzel tudjuk szabályozni. Ahogya a dugattyúgáz belép a 252 dugattyúházba, a gáz visszatolja a 250 dugattyút, és az kapcsolatba kerül a 243 folyadéktűn kialakított 254 peremmel. Így ahogya a 250 dugattyú visszafelé mozog, a 243 folyadéktű vele együtt mozog vissza, így kinyitja a 245 folyadékcsúcsot, hogy a 244 folyadékcsőben lévő anyag ki lehessen permetezni azon keresztül. Az anyag 260 folyadék bemeneten keresztül jutott a 244 folyadékcsőbe. A 215 túszelep sapka belső oldalán lévő (az ábrán nem látható) ütköző ekkor kapcsolatba kerül a 243 folyadéktűvel, és



lehatárolja a 243 folyadéktű mozgását. Ezért, ha a 215 túszelep sapkát az óramutató járásával egyező irányban elfordítjuk a 211 házon, akkor a 215 túszelep sapka csökkenteni fogja a 243 folyadéktű mozgásának a mennyiségét, és ha a 215 túszelep sapkát az óramutató járásával ellenkező irányban fordítjuk el, akkor ezzel az intézkedéssel megnöveljük azt az úthosszat, amely mentén a 243 folyadéktű el tud mozdulni. Ennek köszönhetően a 200 szórópisztolyban a folyadékáramlást a 215 túszelep sapka beállításával tudjuk szabályozni.

A 7. ábrán az 5. és 6. ábra segítségével bemutatott kiviteli alak keresztmetszetét tüntettük fel a VII-VII vonal mentén. Ennek a metszeti ábrázolásnak az a fő célja, hogy bemutassuk a 226 kimeneti kamra oldalirányú szűkületét, amelyet egyébként bármely korábban bemutatott kiviteli alak esetében is alkalmazhatunk. Mint a 7. ábrán látható, a 226 kimeneti kamra 270 belső felülete oldalirányban szűkül kifelé a bemenettől a kimenet irányában. Ez a szűkület ugyancsak a gáznak a 200 szórópisztolyon történő akadálymentes átáramlását segíti elő.

A 8a. és 8b. ábrákon a találmány szerinti berendezés egy további, ötödik lehetséges kiviteli alakját vázoltuk, amely lényegében a negyedik kiviteli alak egy továbbfejlesztéseként tekinthető. Ennél a kiviteli alaknál a negyedik, előzőleg bemutatott kiviteli alak jellemzőinek többsége megtalálható, így ezeket nem mutatjuk be ismételten, de a 8a. és 8b. ábrán ezeket az elemeket a korábbiakkal azonos hivatkozási jelekkel látjuk el. Az ötödik kiviteli alak annyiban tér el az előző, negyedik kiviteli alaktól, hogy ennél a 215 túszelep sapka úgy van kiképezve, hogy biztosítsa a 243 folyadéktű mozgásának finom állítását. A berendezésen kívülről csupán annyi eltérés figyelhető meg, mint azt a 8a. ábrán feltüntettük, hogy a 215 túszelep sapka a 252 dugattyúház teljes végére illeszkedik, és 216 jelöléseket tartalmaz. A 216 jelöléseket a 252 dugattyúházon lévő 217 referencia vonalhoz képest kell beállítani.

A 8b. ábra részletesebben is bemutatja a 215 túszelep sapka módosított kialakítását. Mint látható, a 215 túszelep sapka belső 270 menettel van ellátva, amely a 252 dugattyúház külső felületén kiképzett 272 menettel működik együtt. A 215 túszelep sapkán lévő 216 jelölések segítségével a berendezést kezelő személy könnyen be tudja állítani a 243 folyadéktű engedélyezett mozgástartományát, hogy egy korábbi, előnyösebb beállítást kapjon. Ezért nincs többé szükség arra, hogy egy olyan 251 rögzítőtárcsát használjunk, mint az előző kiviteli alak esetében. Egyebekben ez az ötödik kiviteli alak ugyanolyan módon működik, mint az előző, negyedik kiviteli alak.

A találmány szerinti berendezésnek a létező és ismert szóró berendezésekhez képest az az egyik fő előnye, hogy a szórópisztolyon keresztül, a gázbemenettől a fúvókáig fellépő nyomásveszteség vagy nyomásesés jelentősen lecsökkent a gáz szórópisztolyon keresztüli találmány szerinti hatékony áramoltatásának köszönhetően. A kézi működtetésű kiviteli alak esetében a gáz áthaladási útvonala lényegében egyenes, és a vezérlőszelep furata is ugyanakkora méretű, mint a járat, vagyis ezek keresztmetszete nagyjából azonos, úgy, hogy a gáz akadálytalanul tud áramolni, ha a vezérlőszelep nyitott állású. Mind a kézi működtetésű, mind az automatikus kiviteli alakok esetében a kimeneti kamra bemenetét, pontosabban annak keresztmetszetét megnöveltük, hogy a gázáram fokozatos irányváltatással érje el a kamrán keresztül haladása során a lényegében vízszintes irányt. Ezen túlmenően a kimeneti kamra falának az oldalirányú szűkülete, valamint a kimeneti fúvóka befelé szűkülő kialakítása révén a kamrán keresztüli gázáramlás is simább, akadálymentesebb. A gáz áramlást ezen túlmenően az is elősegíti, hogy a túszelep folyadékcsúcsának az átmérője nem áll ki a folyadékcső átmérőjéhez képest, és a folyadékcsőnek egy szűkülő torkolati része van a kimeneti kamrában.

Találmányunk egyik további előnyeként tekinthető, hogy azáltal, hogy a túszelep sapkán valamint a szórópisztoly házában egymáshoz igazítható jelöléseket alakítottunk ki, a szórópisztolyt használó személy igen kedvező módon be tudja állítani a szórópisztoly által kiszórt permetet, akár egy már korábban beállított vagy használt beállítást ismételve. Ez az ismételhetőség azt jelenti, hogy nincs többé szükség arra, hogy a szórópisztollyal dolgozó személy értékes időt és anyagot vesztessen el arra, hogy kísérleti úton beállítson egy már korábban alkalmazott és eredményesnek tartott szórásmintát.

A találmány szerinti berendezés egy lehetséges módosítása magában foglalhatja például egy radioaktív ionizáló forrást, például radioaktív ionizáló betételemet, amelyet például a porlasztó gázbemenetnél vagy abban helyezhetnénk el. Egy ilyen forrás alkalmazásával ionizálni lehetne a porlasztó gázt, amivel elkerülhetővé válnának a porlasztott permet cseppecskékben felépülő statikus töltésekkel együtt járó ismert problémák.

Az ilyen illetve további módosítások, változatok azonban úgy hajthatók végre, hogy a szabadalmi igénypontokban megfogalmazott igényelt oltalmi kört nem hagynánk el.



### Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely berendezés rendelkezik:  
egy folyadék bemenettel a folyékony felületkezelő anyag betáplálására;  
egy gázbemenettel a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz  
5 betáplálására;  
egy kimeneti fúvókával, amelyen keresztül a gáz és a folyékony felületkezelő anyag kiszó-  
ródik;  
egy vezérlő túszeleppel, amely egy első tengely mentén történő tengelyirányú mozgásra  
alkalmasan van kialakítva, és a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő  
10 szállításának szabályozására szolgál;  
egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működtethető gázszeleppel;  
a kimeneti fúvókával kapcsolatban álló, a vezérlő túszelepet koaxiálisan körülvevően el-  
rendezett gázkamrával; és  
első átmérőjű első részt és második átmérőjű második részt tartalmazó gáz tápláló járattal,  
15 ahol az első rész a gázbemenetet és a gázszelepet köti össze, és a második rész a gázszele-  
pet és a gázkamrát köti össze;  
*azzal jellemezve*, hogy a gáz tápláló járat első része és a második része egymással egyten-  
gelyűen van elrendezve, és az első átmérő és a második átmérő hozzávetőlegesen azonos  
egymással, úgy, hogy a gáz tápláló járat átmérője teljes hossza mentén lényegében azonos.
- 20 2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a gázkamrának a gáz táplá-  
ló járat szomszédságában egy olyan első végrésze van, amely akkora görbületi sugárral  
rendelkezik, hogy az első tengellyel lényegében párhuzamos irányban biztosít gázt a fúvó-  
ka részére, és a berendezés a gáz számára sima átáramlási útvonalat biztosítóan van kiké-  
pezve.
- 25 3. A 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a görbületi sugár akkora,  
hogy a gázkamra első végrészenek a belső felületének a legkisebb sugara 1,3-szerese a gáz  
tápláló járat átmérőjének.
4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a gázkamra olyan  
belső felülettel rendelkezik, amely a gázkamra első végrésztől oldal irányban lejtősen hú-  
30 zódik, és az elvékonyodás a kimeneti fúvóka irányába mutat.

5. A 2-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a gázkamrának a kimeneti fúvóka szomszédságában egy második végrésze van, amely a kimeneti kamrától a fúvóka felé áramló gáz részére sima áramlási útvonalat biztosító módon befelé, a fúvóka irányában elvékonyodóan húzódik.
- 5 6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a gázszelep a gáz tápláló járaton belül van elrendezve.
7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a gázszelep egy olyan tengelyirányban elcsúsztathatóan ágyazott dugattyús szelep, amely olyan nyílással rendelkezik, amelynek átmérője lényegében megegyezik a gáz tápláló járat átmérőjével.
- 10 8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a berendezés a vezérlőszelepet és a gázszelepet egyaránt működtető működés kiváltó eszközzel van ellátva.
9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a vezérlő túszelep részben a gázkamrán belül van elrendezve, és egy adott folyadékcső átmérőjű folyadékcsövet, valamint egy olyan folyadékcsúcsot tartalmaz, amelynek átmérője lényegében megegyezik vagy kisebb, mint a folyadékcső átmérője.
- 15 10. A 9. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a folyadékcsőnek egy elszűkülő torokrésze van, amely a gázkamrában helyezkedik el, és olyan átmérőjű, amely kisebb, mint a folyadékcső átmérője.
- 20 11. Berendezés folyékony felületkezelő anyag kiszórására, amely tartalmaz egy burkolatot;
- egy folyadék bemenetet a folyékony felületkezelő anyag betáplálására;
- a folyékony felületkezelő anyaggal összekeverendő túlnyomásos gáz betáplálására szolgáló gázbemenetet;
- 25 egy kimeneti fúvókát a gázt és a folyékony felületkezelő anyagot kiszórására;
- a folyékony felületkezelő anyag kimeneti fúvókához történő táplálásának szabályozására szolgáló vezérlő túszelepet;
- a gázbemenetet a kimeneti fúvókával összekötő gáz tápláló járatot; és
- a vezérlő túszelepet vezérlő vezérlőeszközt,

**azzal jellemezve**, hogy a vezérlőeszköz a burkolaton rögzített és a vezérlő túszeleppel kapcsolatban álló sapka elemet tartalmaz, amely úgy van kiképezve, hogy a burkolathoz képest tengely irányban beállítható helyzetű a vezérlő túszelep tengelyirányú mozgásának a lehatárolására.

5 12. A 11. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a sapkaelem és a burkolat olyan kalibrálással van ellátva, amely a túszelep tengelyirányú beállításának a mértékét jelzi.

13. A 11. vagy 12. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy egy nyitott helyzet és egy zárt helyzet között működtethető gázszelepet tartalmaz.

10 14. A 13. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a gázszelep a gáz tápláló járatban van elrendezve

15. A 13. vagy 14. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy mind a vezérlő túszelepet, mind a gázszelepet működtető működéskiváltó eszköze van.

15 16. A 13. vagy 14. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a vezérlő túszelep és a gázszelep távműködtetésű szelep.

17. A 16. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a vezérlő túszelep túlnyomásos gázzal távműködtethető szelep.

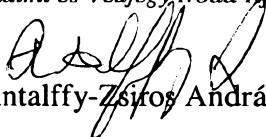
18. A 17. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy dugattyúkamrát, valamint a dugattyúkamrában elrendezett dugattyút tartalmaz, ahol a túlnyomásos gázzal működtetett dugattyú a vezérlő túszeleppel kapcsolatba kerülő módon van kialakítva.

20 19. A 18. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a gázszelep nyitott helyzetében a gáz tápláló járatot és a dugattyúkamrát összekötő a túlnyomású gázt magán keresztül a dugattyúkamrába juttató furata van.

A meghatalmazott:

25

**DANUBIA**  
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

  
Dr. Antalffy-Zsifos András

30

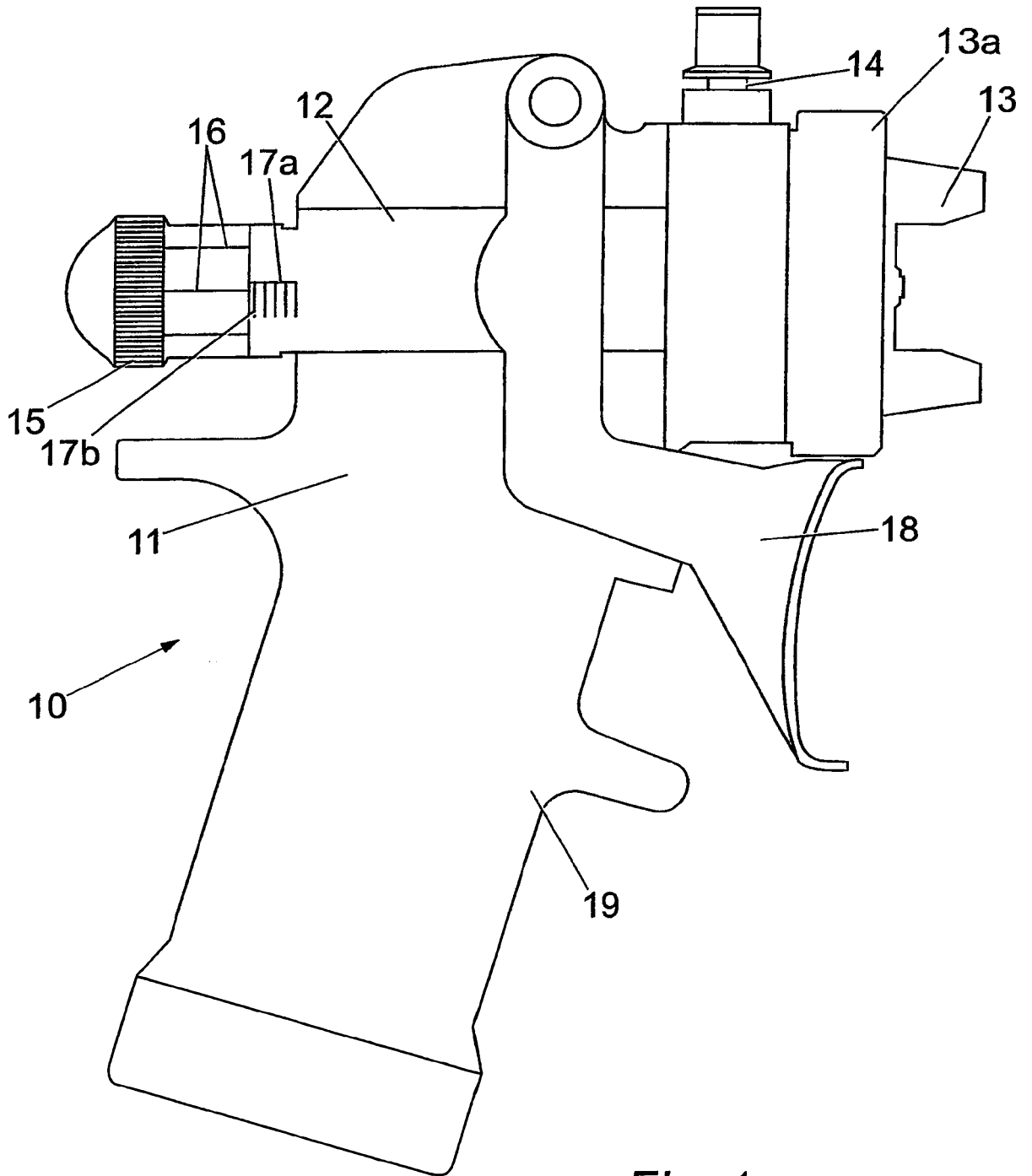


Fig. 1

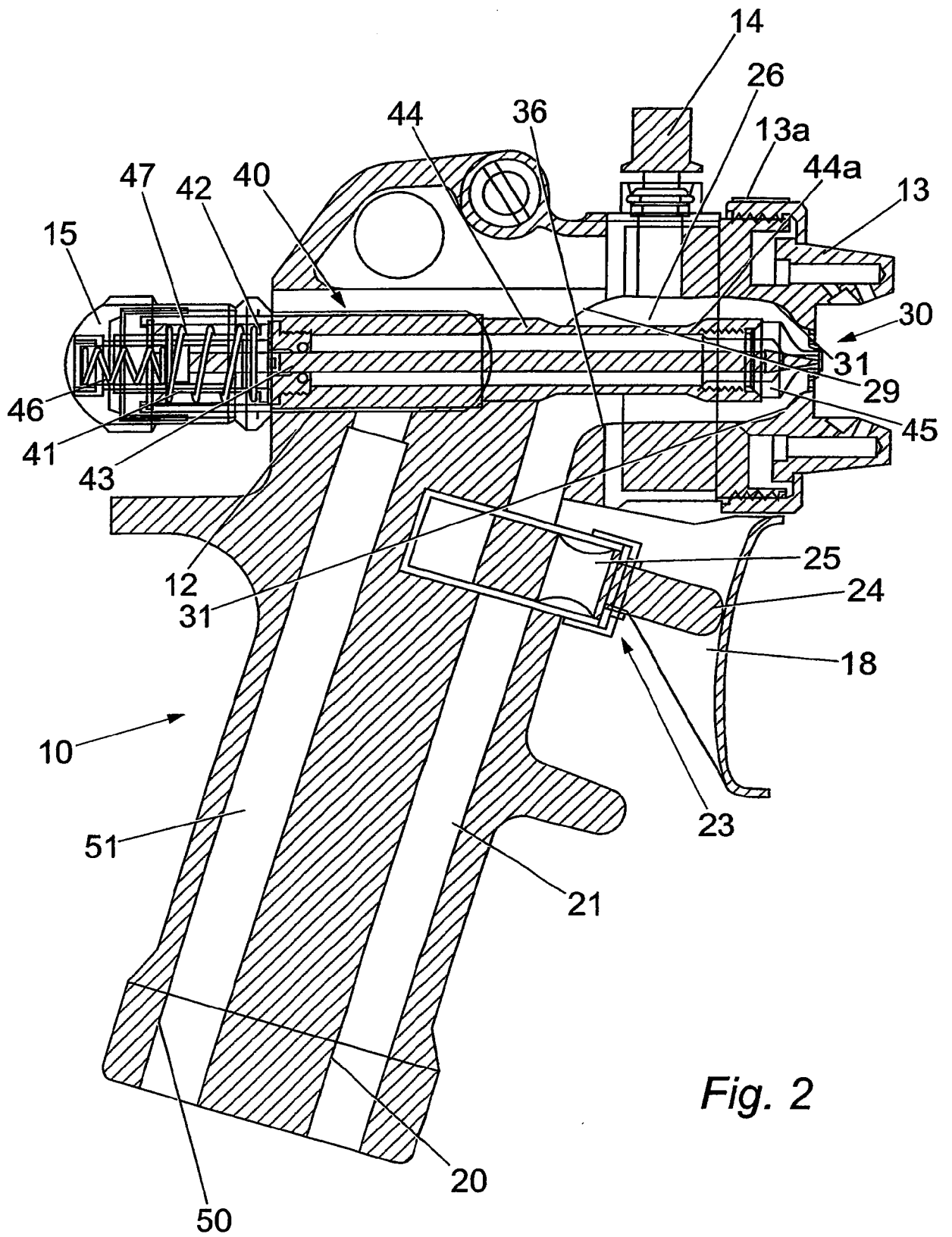


Fig. 2

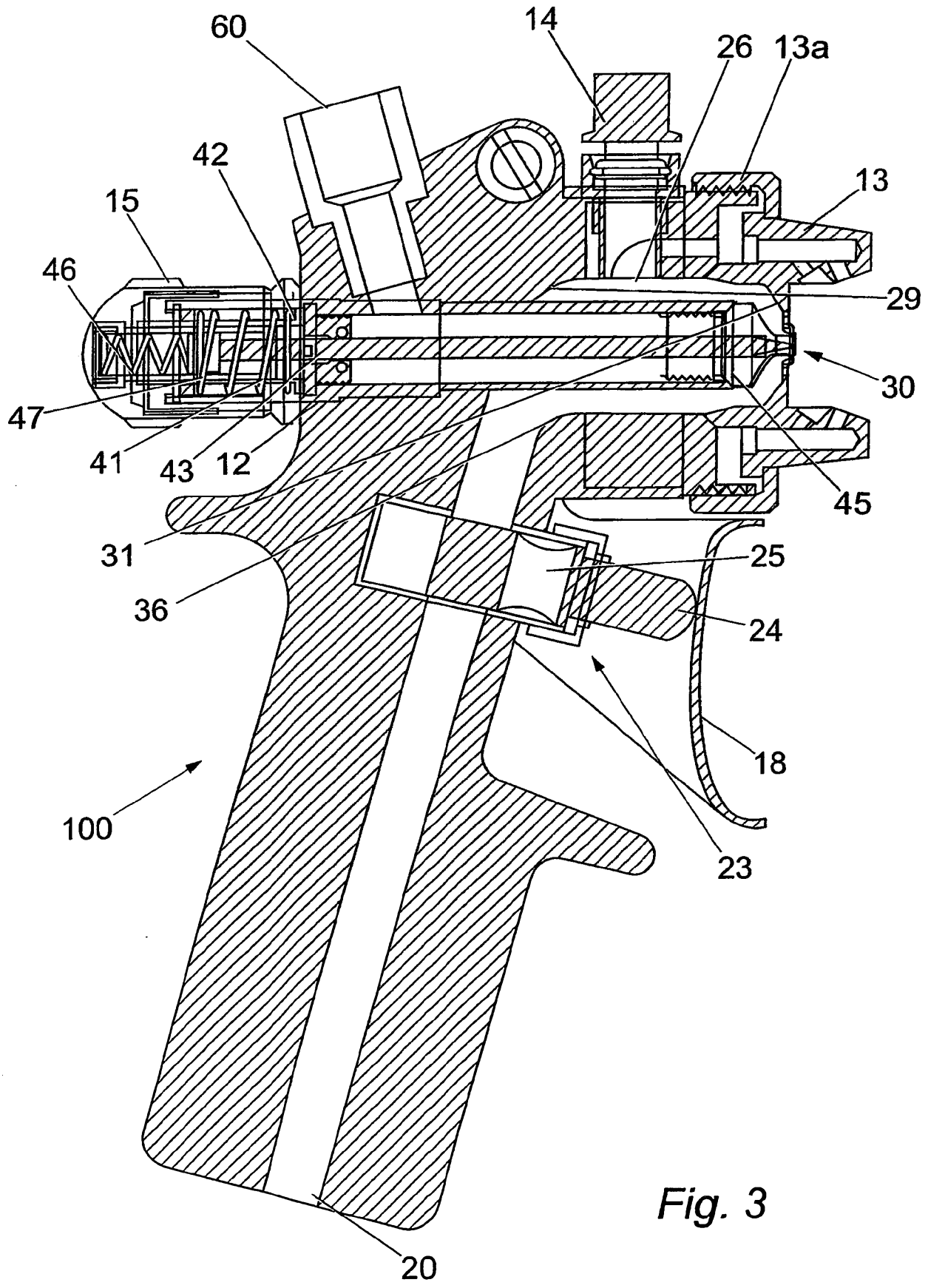
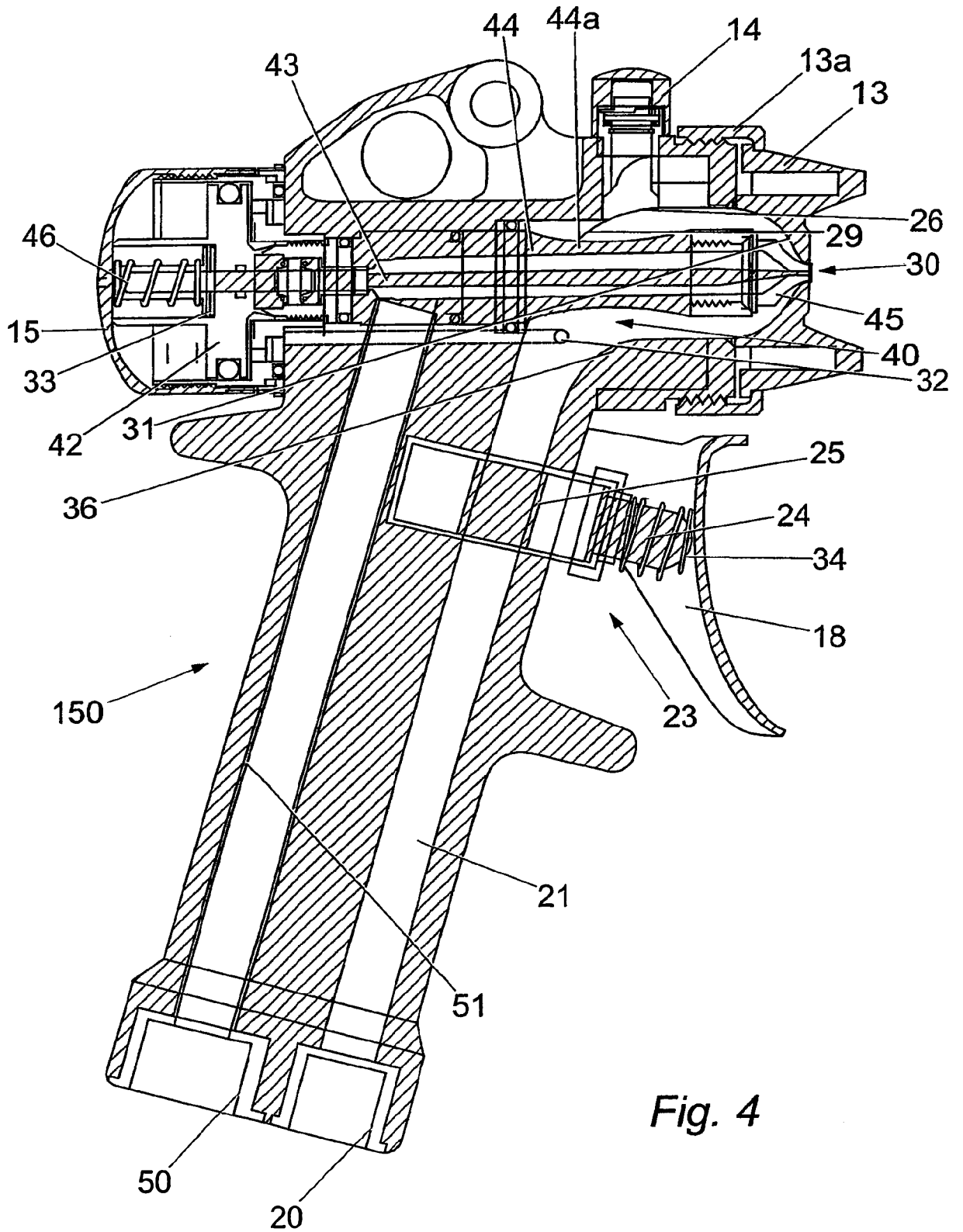


Fig. 3

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

4 / 8



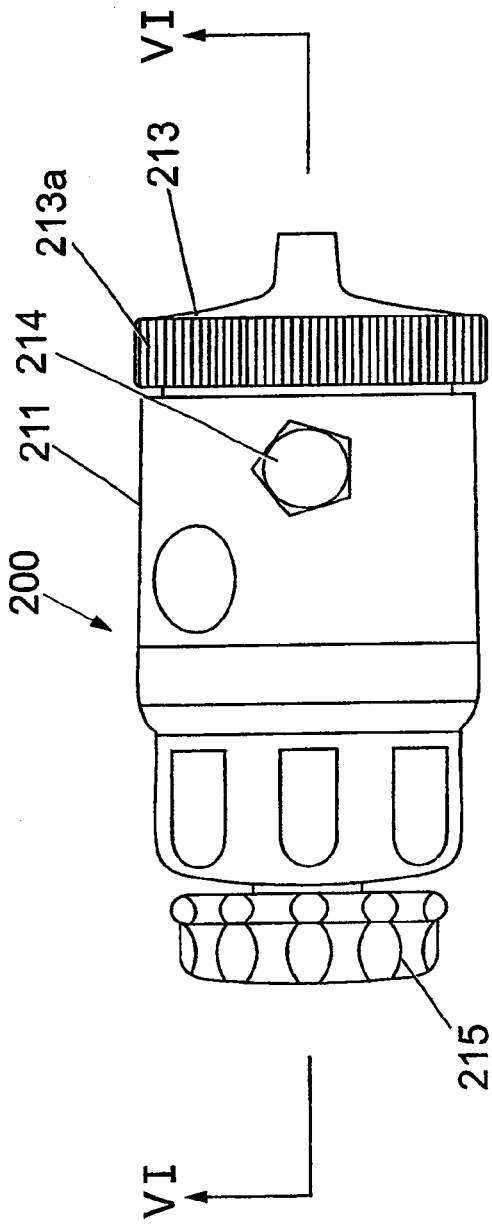


Fig. 5a

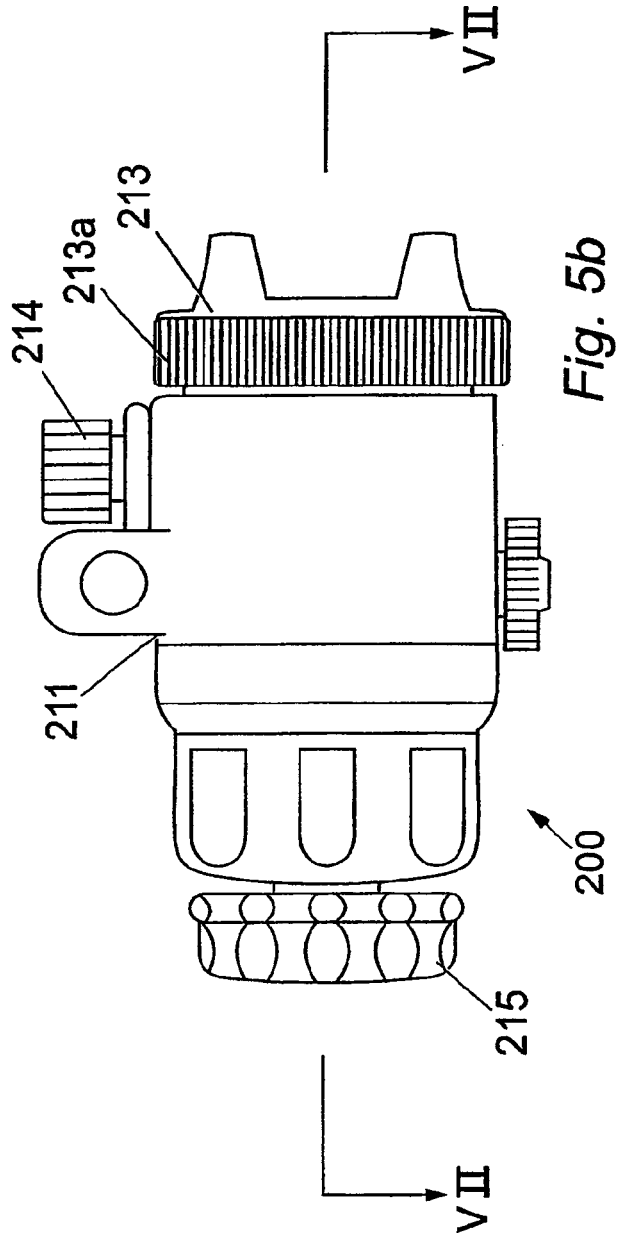


Fig. 5b



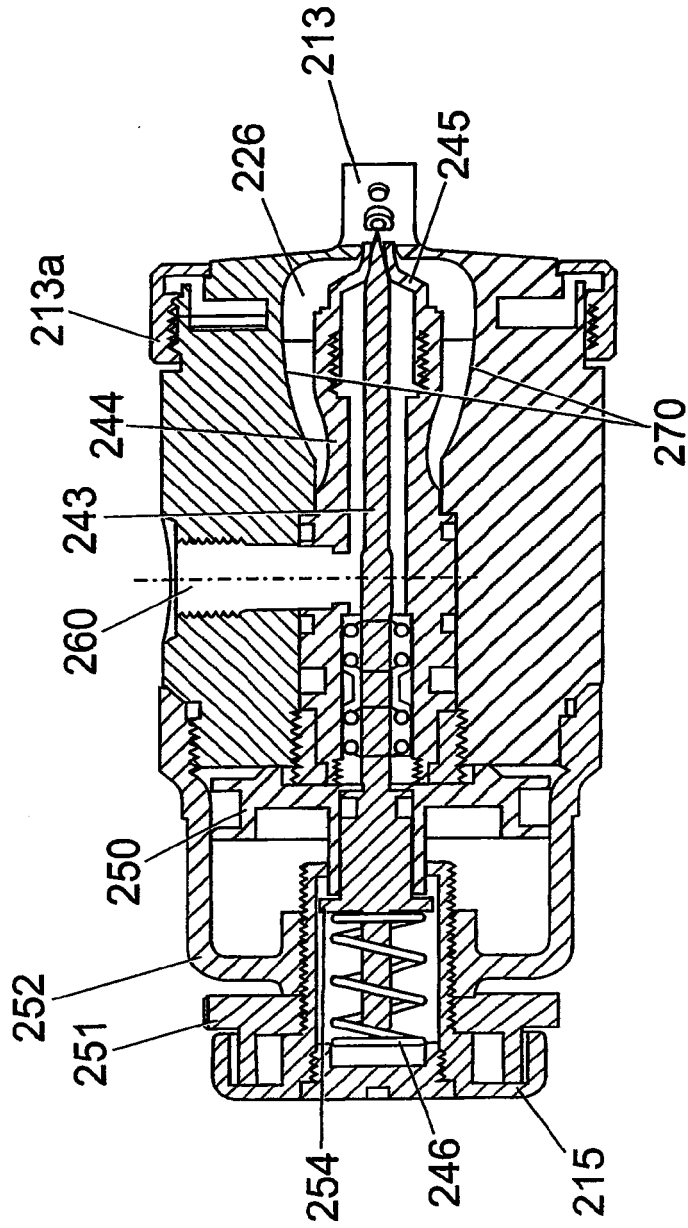


Fig. 7

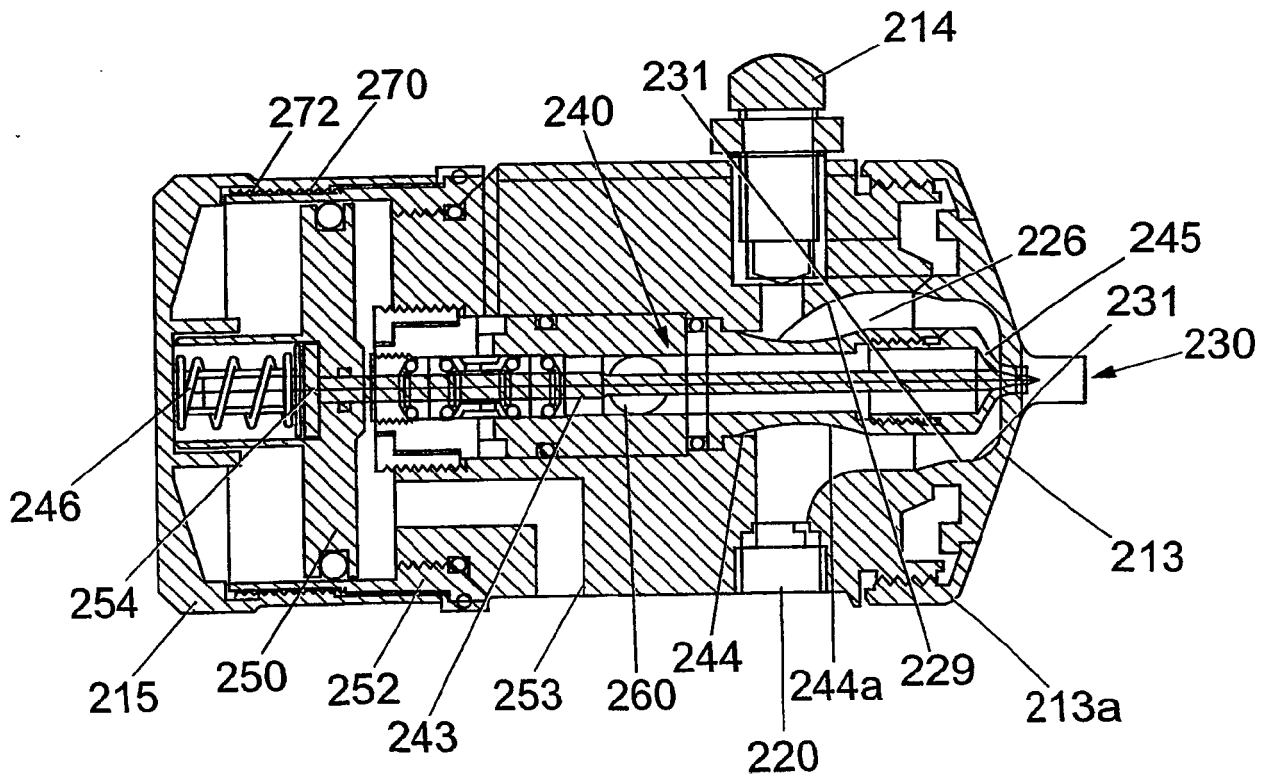
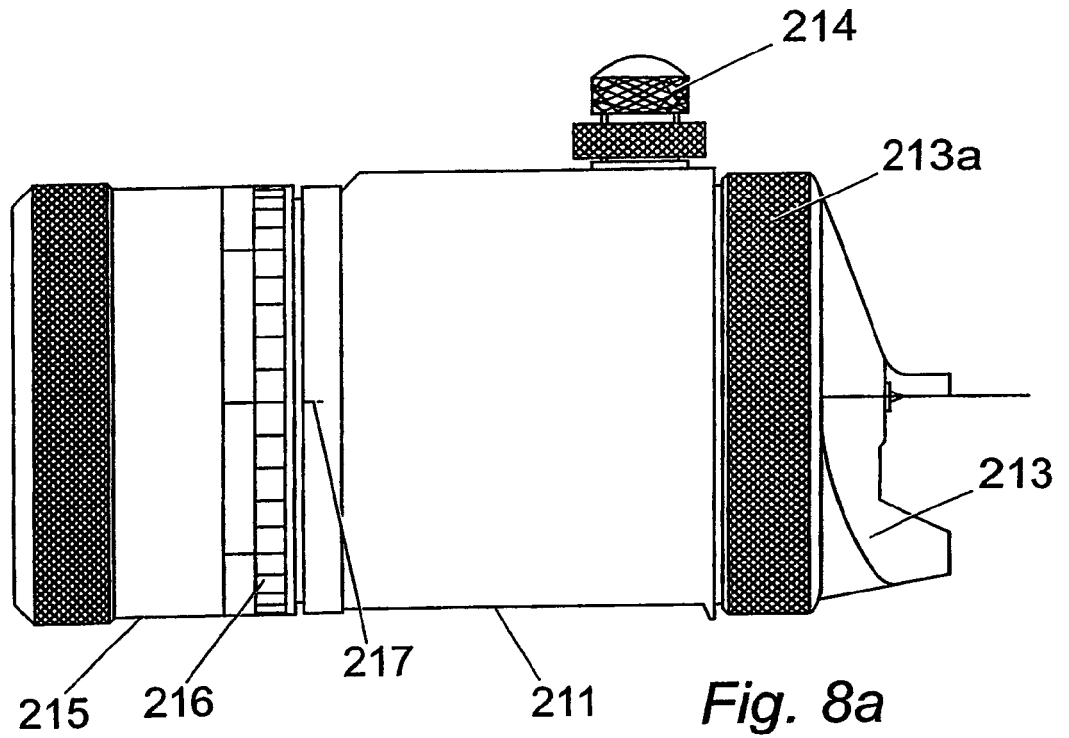


Fig. 8b