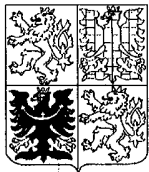


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.05.1999**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **19.05.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/1009212**
(33) Země priority: **NL**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/NL99/00297**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/60292**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 4295

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 K 31/385

F 16 K 31/40

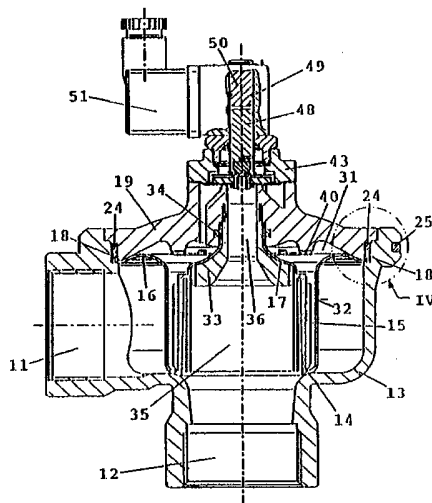
- (71) Přihlašovatel:
ASCO CONTROLS B. V., Scherpenzeel, NL;
- (72) Původce:
Van Der Zee Jan, Scherpenzeel, NL;
Oomen Tjerk, Scherpenzeel, NL;
- (74) Zástupce:
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Plynový ventil a způsob dodání plynového impulzu

(57) Anotace:

Plynový ventil zahrnuje pouzdro s plynovým vstupem (11) a plynovým výstupem (12), přičemž pouzdro (13, 19) zahrnuje prstencové sedlo (14) ventilu a těleso (15) ventilu umístěné před ním. Těleso (15) ventilu utěsněně spočívá na sedlu (14) ventilu a je centrálně vytvořeno v membráně (16, 17). Obvodová hrana membrány (16) je upevněna v pouzdru (13, 19) a strana membrány (16), která směřuje k sedlu (14) ventilu je v přímém spojení s plynovým vstupem (11). Strana membrány (16, 17) směřující od sedla (14) ventilu, ohraničuje řídicí komoru (31), která je spojena s plynovým vstupem (11) přes otvor škrtkové klapky. Prostředky (35, 36) uvádějí řídicí komoru (31) do spojení s plynovým výstupem (12) a zahrnují stacionární průchod (36), souosý vzhledem k tělesu (15) ventilu. Membrána (16, 17) se rozprostírá jak vně tělesa (15) ventilu tak i uvnitř tělesa (15) ventilu. Část membrány (17), která se rozprostírá uvnitř tělesa (15) ventilu je upevněna v pouzdru (19) kolem průchodu (36) pro vypouštění plynu z řídicí komory (31) do plynového výstupu (12).



Plynový ventil a způsob dodání plynového impulzu

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká plynového ventilu zahrnujícího pouzdro s plynovým vstupem a plynovým výstupem, přičemž toto pouzdro zahrnuje prstencové sedlo ventilu a těleso ventilu umístěné před ním, přičemž těleso ventilu může utěsněně spočívat na uvedeném sedlu ventilu a je centrálně vytvořeno v membráně, přičemž obvodová hrana této membrány je upevněna v pouzdru, strana membrány, která směřuje k sedlu ventilu, je v přímém spojení s plynovým vstupem, a strana membrány, která směřuje od sedla ventilu, ohraničuje řídicí komoru, která je spojena s plynovým vstupem přes otvor škrtkové klapky, přičemž jsou přítomné prostředky pro umožnění plynu, aby proudil z uvedené řídicí komory tak, aby se snížil tlak do takové míry, že těleso ventilu se zvedne od sedla ventilu, přičemž uvedené prostředky uvádějí uvedenou řídicí komoru do spojení s uvedeným plynovým výstupem, tyto prostředky zahrnují stacionární průchod, sousedí vzhledem k tělesu ventilu, a přičemž těleso ventilu je v podstatě prstencové.

Dosavadní stav techniky

Ventil tohoto typu je známý z US-A-4911401.

Těleso ventilu u takového ventilu je výhodně centrálně umístěno v membráně. V jiném výhodném provedení jsou membrána a těleso ventilu integrálně vyrobeny z materiálu, který je ohebný do takové míry, že na jednu stranu je dostatečně tuhý pro vytvoření tělesa ventilu, zatímco na druhou stranu je dostatečně ohebný pro vytvoření membrány.

Ventil tohoto typu může být použit zejména pro dodání plynového impulzu, což je krátký ale intenzivní průtok plynu, například pro účely čištění prachového filtru, ve kterém je intenzivní plynový tok veden skrz prachový filtr po krátkou časovou periodu ve směru opačném ke směru plynového toku během filtrace.

Plynový ventil zahrnuje membránu, jejíž jedna strana je v přímém spojení s plynovým vstupem. Tato první strana membrány má menší povrchovou plochu, než má druhá strana membrány, přičemž tato druhá strana tvoří ohraničení pro řídicí komoru. První strana má menší povrchovou plochu, protože těleso ventilu je centrálně umístěno v membráně na této straně. Řídicí komora je ve spojení s plynovým vstupem přes jeden nebo více otvorů škrtící klapky, takže stejný tlak, to jest vstupní tlak plynového ventilu, převládá na každé straně membrány v uzavřené poloze ventilu.

Plynový ventil je otevřen prostřednictvím náhlého snížení tlaku plynu v řídicí komoře. To může být provedeno prostřednictvím otevření elektromagneticky řízeného ventilu, takže řídicí komora je uvedena do spojení s okolní atmosférou.

US-A-4911401 popisuje ventil s vypouštěcí sestavou obsahující stacionární dutou trubku, procházející skrz těleso ventilu a skrz sedlo ventilu do výstupu ventilu. Protože prostředky pro umožnění plynu, aby proudil ven z řídicí komory, jsou tvořeny stacionární dutou trubkou, bude tato dutá trubka tvořit překážku v sedlu ventilu, když je ventil otevřen. Navíc ventil podle US-A-4911401 vyžaduje těsnění mezi uvedenou stacionární dutou trubkou a pohybujícím se tělesem ventilu.

Cílem předkládaného vynálezu je zlepšit plynový ventil, který může být otevírán rychle vypouštěním plynu z řídicí komory

Podstata vynálezu

5 Aby bylo možné dosáhnout zmiňovaného cíle, zahrnují uvedené prostředky centrální průchod skrz těleso ventilu a membrána se rozprostírá jak vně tělesa ventilu tak i uvnitř tělesa ventilu, při pohledu v axiálním směru vzhledem k
10 prstencovému tvaru, a část membrány, která se rozprostírá uvnitř tělesa ventilu, je upevněna v pouzdru kolem průchodu pro vypouštění plynu z řídicí komory do plynového výstupu.

15 Aby se podpořilo rychlé vypouštění plynu z řídicí komory, má tento průchod výhodně průměr větší než 15 % průměru sedla ventilu, zvláště výhodně je přitom tento průměr větší než 20% průměru sedla ventilu. Průchod, mající takto velkou plochu průřezu, může být snadno vytvořen centrálně, to jest axiálně, v tělese ventilu.

20 V jednom výhodném provedení jsou těleso ventilu a membrána integrálně vytvořeny z kusu ohebného materiálu.

25 Výhodně je membrána, rozprostírající se uvnitř tělesa ventilu, v podstatě trubková v místě, ve kterém je upevněna v pouzdru, přičemž prochází v axiálním směru v tomto směru a přičemž obklopuje průchod.

30 V jednom výhodném provedení je řídicí komora prstencová a stěna řídicí komory, umístěná naproti uvedené membrány, zahrnuje prstencový výstupek zasahující do řídicí komory, přičemž v otevřené poloze ventilu je membrána uložena na každé straně uvedeného výstupku, to jest jak uvnitř tak i

vně výstupku při pohledu v radiálním směru. Tímto způsobem může být omezen mrtvý objem řídicí komory a výstupek může tvořit zarážku, proti které se může opírat těleso ventilu v otevřené poloze ventilu.

5 V jednom výhodném provedení je průchod spojen s druhým sedlem ventilu, vytvořeným v pouzdru, které může být uzavíráno druhým tělesem ventilu pro uvedení centrálního průchodu do spojení s řídicí komorou nebo pro jeho uzavření vzhledem k této komoře. Výhodně je druhé těleso ventilu
10 centrálně vytvořeno v druhé membráně, přičemž tato druhá membrána na jednu stranu ohraničuje výše zmiňovanou řídicí komoru a na druhou stranu ohraničuje druhou řídicí komoru, přičemž tato druhá membrána zahrnuje centrální průchod, který může uvést první řídicí komoru do spojení s druhou řídicí
15 komorou, a přičemž tento průchod je vytvořen s třetím sedlem ventilu, který lícuje s uzavíracím prvkem, který tvoří část pohyblivého jádra ovladatelného elektromagnetu.

Výhodně je rovněž přítomen elektromagneticky řízený ventil pro ovládání spojení mezi řídicí komorou a plynovým
20 výstupem. To umožňuje provést rychlé otevření průchodu mezi řídicí komorou a plynovým výstupem.

V jednom výhodném provedení je uvnitř tělesa ventilu vytvořen stacionární vodící prvek, přičemž tento vodící prvek
25 je upevněn v pouzdru společně s centrální částí membrány. Průchod pro uvedení řídicí komory do spojení s plynovým výstupem může být vytvořen skrz tento vodící prvek. Přítomnost takového vodícího prvku, umístěného uvnitř tělesa ventilu, brání tělesu ventilu v posunutí do nežádoucí polohy
30 (mimo správné vyrovnaní), přičemž současně tento vodící prvek

nenarušuje tok plynu kolem tělesa ventilu. Navíc takový vodící prvek funguje jako držák pro membránu.

Výhodně je membrána utěsněně uzavřena na svojí obvodové hraně mezi dvěma prstencovými povrchy dvou částí pouzdra, přičemž tyto dva prstencové povrchy jsou v podstatě válcovými povrchy, které obklopují jeden druhý. To umožňuje uložit hranu membrány uspokojivým a spolehlivým způsobem i tehdy, když se axiální vzdálenost mezi dvěma částmi pouzdra mírně mění.

V jednom výhodném provedení sestává pouzdro plynového ventilu z alespoň dvou vzájemně k sobě upevněných částí, mezi kterými je usazen těsnicí kroužek, přičemž každá z uvedených částí je vytvořena s válcově procházejícím povrchem, totiž dovnitř procházejícím povrchem a ven procházejícím povrchem, mezi nimiž je usazen těsnicí kroužek. Rovněž v tomto případě se vzdálenost mezi částmi pouzdra může mírně měnit v axiálním směru, aniž by to mělo nepříznivý efekt na správné utěsnění mezi dvěma částmi pouzdra.

Shora popisovanou přítomnost dvou válcových povrchů, mezi kterými je přítomná obvodová hrana membrány a/nebo těsnicí kroužek, lze považovat za základ samostatného vynálezu a může být využita nezávisle na výše zmiňovaných aspektech v pouzdro pro ventil a pro různé hydraulické a pneumatické komponenty, když uvedené pouzdro sestává z alespoň dvou částí, které jsou vzájemně spolu utěsněně spojeny.

Předkládaný vynález se navíc týká způsobu dodání plynového impulzu, ve kterém se elektromagneticky řízený ventily otevírá rychle prostřednictvím toku plynu z řídicí

komory, ohraničené membránou, do plynového výstupu, přičemž v důsledku toho se membrána posune tlakem plynu v plynovém vstupu plynového ventilu, což způsobí otevření plynového ventilu, při kterém se plyn vede od plynového vstupu do plynového výstupu plynového ventilu.

Další aspekty, které mohou být použity nezávisle a ve vzájemných kombinacích, budou popsány prostřednictvím příkladného provedení a budou definovány v připojených patentových nárocích.

Za účelem podrobnějšího vysvětlení předkládaného vynálezu bude nyní ve spojení s odkazy na připojené výkresy popsáno příkladné provedení elektromagneticky řízeného plynového ventilu.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje celkový pohled na plynový ventil;

Obr.2 znázorňuje pohled v řezu vedeném rovinou II-II na obr. 1;

Obr.3 znázorňuje pohled v řezu, odpovídající obr. 2 a znázorňující ventil v částečně otevřené poloze;

Obr.4 znázorňuje detail označený IV na obr. 2; a

Obr.5 znázorňuje zvětšenou část obr. 2.

Příklady provedení vynálezu

Plynový ventil je na obrázcích znázorněn pouze schematicky, přičemž na obr. 1 je znázorněn v nárysu. Obr. 1 znázorňuje plynový vstup 11, ke kterému může být prostřednictvím závitové hlavy nebo jiné trubkové spojky

upevněna plynová přívodní trubka. Na svojí spodní straně je plynový ventil vytvořen s plynovým výstupem 12, ke kterému může být podobně připojena plynová odváděcí trubka. Jak plynový vstup 11 tak i plynový výstup 12 jsou vytvořeny v první části 13 pouzdra, ve které je rovněž vytvořeno prstencové sedlo 14 ventilu (viz obr. 2).

Plynový ventil dále zahrnuje těleso 15 ventilu, které může spočívat utěsněně na sedlu 14 ventilu, jak je znázorněno na obr. 2. Těleso 15 ventilu je integrální s membránou 16, 17. Membrána 16, 17 se rozprostírá radiálně vně (vztahovou značkou označeno jako membrána 16) a radiálně uvnitř (vztahovou značkou označeno jako membrána 17). Materiál tělesa 15 ventilu a membrány 16, 17 je ohebný do takové míry, že na jedné straně je dostatečně tuhý pro vytvoření tělesa 15 ventilu, zatímco současně na druhou stranu je dostatečně ohebný pro vytvoření membrány 16, 17. Membrána 16, 17 a těleso 15 ventilu mohou být rovněž vyrobeny z různých materiálů.

Vně procházející obvodová hrana 18 membrány 16 je uložena ve vybrání mezi první částí 13 pouzdra a druhou částí 19 pouzdra.

Obr. 4, znázorňuje detailněji spojení mezi první částí 13 pouzdra a druhou částí 19 pouzdra. První část 13 pouzdra je vytvořena s válcovou, dovnitř procházející stěnou 21 a druhá část 19 pouzdra je vytvořena s válcovou, ven procházející stěnou 22. Mezi těmito dvěma stěnami 21, 22 je přítomen prostor, ve kterém je uložena obvodová hrana 18 membrány 16. Aby se dosáhlo správného plynotěsného utěsnění, je obvodová hrana 18 membrány 16 vytvořena s šikmo ven

vystupujícím žebrem 23, které utěsněně přiléhá proti stěně 21 první části 13 pouzdra.

Obr. 4 rovněž znázorňuje těsnicí kroužek 24, který je podobně umístěn v prostoru mezi stěnami 21, 22 první a druhé části 13, 19 pouzdra. Těsnicím kroužkem je O-kroužek, který je mírně stlačen mezi stěnami 21, 22.

Vzdálenost mezi stěnami 21, 22 může být přesně stanovena předem a nezávisí na vzájemných polohách v první části 13 pouzdra a druhé části 19 pouzdra v axiálním směru. Ohebný těsnicí kroužek 24 je tedy stlačen v předem stanovené míře, což zajišťuje optimální utěsnění mezi první částí 13 pouzdra a druhou částí 19 pouzdra. Totéž platí pro obvodovou hranu 18 membrány 17 a žebro 23 vytvořené na uvedené obvodové hraně.

První část 13 pouzdra a druhá část 19 pouzdra jsou společně k sobě upevněny prostřednictvím v podstatě kruhové spony 25, která je usazena ve vně procházejícím žlábků první části 13 pouzdra podél části svojí délky (viz obr. 4), a která se opírá proti radiálně procházejícímu zarážecímu povrchu na části 26 druhé části 19 pouzdra podél další části svojí délky (viz obr. 1). Spojení tohoto typu mezi dvěma částmi 13, 19 pouzdra je popsáno ve shora zmiňovaném zveřejněném dokumentu WO96/27095 a rovněž ve zveřejněném dokumentu WO96/27096. Pokud toto spojení umožňuje určitou vůli v axiálním směru mezi první částí 13 pouzdra a druhou částí 19 pouzdra, zůstane optimální utěsnění mezi těmito dvěma částmi 13, 19 pouzdra a správné upevnění obvodové hrany 18 membrány 16 zajištěno v důsledku použití axiálně procházejících stěn 21, 22.

Druhá část 19 pouzdra a membrána 16, 17 spolu uzavírají řídicí komoru 31. Tlak plynu v řídicí komoře 31 vyvíjí dolů působící sílu na membránu 16, 14 a tudíž na těleso 15 ventilu, zatímco tlak plynu v plynovém vstupu 11 vyvíjí nahoru působící sílu na membránu 16 a tudíž na těleso 15 ventilu. Řídicí komora 31 je spojena s plynovým vstupem 11 přes otvor 32 škrtící klapky, takže tlak plynu, který převládá v řídicí komoře 31, která je z tohoto důvodu uzavřena, je stejný, jako je tlak plynu v plynovém vstupu 11 v uzavřené poloze plynového ventilu. Protože povrchová plocha membrány 16, 17, na kterou tlak z řídicí komory vyvíjí dolů směřující sílu, je větší, než je povrchová plocha membrány 16, na kterou stejný tlak plynu vyvíjí nahoru směřující sílu v plynové přívodní trubce, bude těleso 15 ventilu spočívat na sedlu 14 ventilu a tím uzavírat plynový ventil. Mělo by být zcela zřejmé, že tlak plynu v plynovém výstupu 12 bude v každém okamžiku nižší, než bude tlak plynu plynovém vstupu 11.

Radiálně dovnitř zasahující část membrány 17 se trubkovitě zužuje ve směru nahoru a je upnuta mezi druhou částí 19 pouzdra a vodícím prvkem 33 usazeným v této části pouzdra, přičemž správné utěsnění zajišťuje O-kroužek 34. Vodící prvek 33 je umístěn uvnitř tělesa 15 ventilu a tvoří vodítko pro zajištění správného pohybu tělesa 15 ventilu ve vertikálním směru. Uvedený vodící prvek může zasahovat více dolů, než je znázorněno na obr. 2.

Těleso 15 ventilu je vytvořeno s centrálním průchodem 35, který je spojen s centrálním průchodem 36 uvnitř vodícího prvku 33.

Druhá část 19 pouzdra zahrnuje druhé sedlo ventilu 41, které je schopno těsníci spolupráce s druhou membránou 42 (viz obr. 5). Pokud membrána 42 uzavírá sedlo 41 ventilu, zůstává plynový ventil uzavřený v důsledku výsledné dolů směřující síly na těleso 15 ventilu, jak je popisováno výše. Plynový ventil se otevře tím, že membrána 42 se vyzdvihne ze sedla 41 ventilu, v důsledku čehož se řídicí komora 31 spojí přes průchod 36 ve vodícím prvku 33 s plynovým výstupem 12, kde převládá nižší tlak plynu. Pokles tlaku plynu v řídicí komoře 31 způsobuje, že membrána 16, 17 a tudíž těleso 15 ventilu se pohybuje ve směru nahoru, v důsledku čehož se plynový ventil otevře. Tato alespoň částečně otevřená poloha plynového ventilu je znázorněna na obr. 3, přičemž z tohoto důvodu tento obrázek znázorňuje méně částí plynového ventilu, než znázorňuje obr. 2, zejména ale první a druhou část 13, 19 pouzdra a části přítomné v nich.

Jak je znázorněno na obr. 5, je druhá membrána 42, která může utěsněně spočívat na sedlu 41 ventilu, je upnuta na svojí obvodové hraně mezi druhou částí 19 pouzdra a třetí částí 43 pouzdra a je vytvořena s centrálním otvorem, ve kterém je namontován ovládací prvek 44. Ovládací prvek 44 je vytvořen s centrálním průchodem 45 a se třetím sedlem 46 ventilu, které nese uzavírací prvek 47 z ohebného materiálu, který je usazen v pohyblivém jádru 48 elektromagnetu 49.

Na horní straně druhé membrány 42 je přítomná druhá řídicí komora 52, která je spojena s řídicí komorou 31 přes otvor škrtkové klapky (není znázorněno) v membráně 42. V důsledku toho při uzavřené poloze plynového ventilu převládá v druhé řídicí komoře 52 stejný tlak plynu jako v plynovém vstupu 11. Když je pohyblivé jádro 48 posunuto ve směru

nahoru proti síle pružiny 54 v důsledku aktivace elektromagnetu 49, poklesne tlak plynu v druhé řídicí komoře 52, protože se vytvoří otevřené spojení s plynovým výstupem přes otevřenou cestu mezi třetím sedlem 46 ventilu a uzavíracím prvkem 47, přes průchod 45 v řídicím prvku 44, přes průchod 36 ve vodícím prvku 33 a přes průchod 35 v tělese 15 ventilu. V důsledku toho se druhá membrána 42 posune ve směru nahoru, takže řídicí komora 31 je uvedena do otevřeného spojení s plynovým výstupem přes otevřenou cestu mezi druhým sedlem 41 ventilu a druhou membránou 42, přes průchod 36 a přes průchod 35. Jak již bylo popisováno výše, toto způsobí, že těleso 15 ventilu se posune ve směru nahoru, v důsledku čehož se plynový ventil otevře. V praxi se zcela zřejmě ukázalo, že při otevření plynového ventilu tímto způsobem, ve kterém se ve skutečnosti otevírají tři ventily za sebou (sedla ventilu a příslušné protiprvky), může takové otevření proběhnout velmi rychle.

Elektromagnetický ventil je řízen řídicí jednotkou 51.

Ventil může být rovněž ovládán prostřednictvím dálkového ovládání přes plynové potrubí, které je spojeno s druhou řídicí komorou 52. Plyn je v tomto případě vypouštěn z druhé řídicí komory 52 přes uvedené plynové potrubí tak, aby se otevíral ventil. K tomu účelu může být plynové potrubí spojeno s elektromagneticky řízeným ventilem, který je umístěn v určité vzdálenosti od plynového ventilu.

Shora popsané provedení slouží pouze pro účely vysvětlení vynálezu a je možných množství jeho modifikací.

Zastupuje :

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Plynový ventil zahrnující pouzdro s plynovým vstupem (11) a plynovým výstupem (12), přičemž toto pouzdro (13, 19) zahrnuje prstencové sedlo (14) ventilu a těleso (15) ventilu
5 umístěné před ním, přičemž těleso (15) ventilu může utěsněně spočívat na uvedeném sedlu (14) ventilu a je centrálně vytvořeno v membráně (16, 17), přičemž obvodová hrana této membrány (16) je upevněna v pouzdru (13, 19), strana membrány (16), která směřuje k sedlu (14) ventilu, je v přímém spojení
10 s plynovým vstupem (11), a strana membrány (16, 17), která směřuje od sedla (14) ventilu, ohraničuje řídicí komoru (31), která je spojena s plynovým vstupem (11) přes otvor škrtkící klapky, přičemž jsou přítomné prostředky (35, 36) pro umožnění plynu, aby proudil z uvedené řídicí komory (31) tak,
15 aby se snížil tlak do takové míry, že těleso (15) ventilu se zvedne od sedla (14) ventilu, přičemž uvedené prostředky (35, 36) uvádějí uvedenou řídicí komoru (31) do spojení s uvedeným plynovým výstupem (12), tyto prostředky zahrnují stacionární průchod (36), souosý vzhledem k tělesu (15) ventilu, a
20 přičemž těleso (15) ventilu je v podstatě prstencové, **vyznačující se tím, že** uvedené prostředky zahrnují centrální průchod (35) skrz těleso (15) ventilu a že membrána (16, 17) se rozprostírá jak vně tělesa (15) ventilu tak i uvnitř tělesa (15) ventilu, při pohledu v axiálním směru vzhledem k
25 prstencovému tvaru, a část membrány (17), která se rozprostírá uvnitř tělesa (15) ventilu, je upevněna v pouzdru (19) kolem průchodu (36) pro vypouštění plynu z řídicí komory (31) do plynového výstupu (12).

2. Plynový ventil podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** těleso (15) ventilu a membrána (16, 17) jsou integrálně vytvořeny z kusu ohebného materiálu.

5 3. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** membrána (17), rozprostírající se uvnitř tělesa (15) ventilu, je v podstatě trubková v místě, ve kterém je upevněna v pouzdru (19), přičemž tak prochází v axiálním směru.

10 4. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** řídicí komora (31) je prstencová, že stěna řídicí komory (31), umístěná naproti uvedené membráně (16, 17), zahrnuje prstencový výstupek (40) zasahující do řídicí komory (31), a že v otevřené poloze
15 ventilu je membrána (16, 17) uložena na každé straně uvedeného výstupku (40).

5. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** uvedený průchod (36) je spojen
20 s druhým sedlem (41) ventilu, vytvořeným v pouzdru (19), které může být uzavíráno druhým tělesem (42) ventilu pro uvedení centrálního průchodu (36) do spojení s řídicí komorou (31) nebo pro jeho uzavření vzhledem k této komoře.

25 6. Plynový ventil podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** druhé těleso (42) ventilu centrálně vytvořeno v druhé membráně (42), přičemž tato druhá membrána (42) na jednu stranu ohraničuje uvedenou řídicí komoru (31) a na druhou stranu ohraničuje druhou řídicí komoru (52), přičemž tato druhá membrána (42) zahrnuje centrální průchod (35, 36), který může
30 druhou řídicí komoru (52) do spojení s centrálním průchodem ventilu, a přičemž tento průchod (45) je vytvořen s třetím

sedlem (46) ventilu, který lícuje s uzavíracím prvkem (47), který tvoří část pohyblivého jádra (48) ovladatelného elektromagnetu (49).

5 7. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** pro ovládání spojení mezi řídicí komorou (31) a plynovým výstupem (12) je přítomen elektromagneticky řízený ventil (41, 42; 46, 47).

10 8. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** uvnitř tělesa (15) ventilu vytvořen stacionární vodící prvek (33).

15 9. Plynový ventil podle nároku 8, **vyznačující se tím, že** uvedený vodící prvek (33) je upevněn v pouzdru (19) společně s centrální částí membrány (17).

20 10. Plynový ventil podle nároku 9, **vyznačující se tím, že** uvedený vodící prvek (33) zahrnuje průchod (36) pro uvedení řídicí komory (31) do spojení s plynovým výstupem (12).

25 11. Plynový ventil podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** zahrnuje pouzdro (13, 19), které sestává z alespoň dvou vzájemně k sobě upevněných částí, mezi kterými je usazen těsnicí kroužek a/nebo obvodová hrana (18) membrány (16, 17), přičemž každá z uvedených částí (13, 19) je vytvořena s válcově procházejícím povrchem (21, 22), totiž dovnitř procházejícím povrchem (21) a ven procházejícím povrchem (22), přičemž mezi těmito povrchy (21, 22) je usazen těsnicí kroužek/nebo obvodová hrana (18) membrány (16, 17).

30 12. Způsobu dodání plynového impulzu prostřednictvím plynového ventilu zahrnujícího pouzdro s plynovým vstupem

(11) a plynovým výstupem (12), přičemž toto pouzdro (13, 19) zahrnuje prstencové sedlo (14) ventilu a těleso (15) ventilu umístěné před ním, přičemž těleso (15) ventilu může utěsněně spočívat na uvedeném sedlu (14) ventilu a je centrálně
5 vytvořeno v membráně (16, 17), přičemž obvodová hrana této membrány (16) je upevněna v pouzdru (13, 19), strana membrány (16), která směřuje k sedlu (14) ventilu, je v přímém spojení s plynovým vstupem (11), a strana membrány (16, 17), která směřuje od sedla (14) ventilu, ohraničuje řídicí komoru (31),
10 která je spojena s plynovým vstupem (11) přes otvor škrtící klapky, přičemž jsou přítomné prostředky (35, 36) pro umožnění plynu, aby proudil z uvedené řídicí komory (31) tak, aby se snížil tlak do takové míry, že těleso (15) ventilu se zvedne od sedla (14) ventilu, přičemž uvedené prostředky (35,
15 36) uvádějí uvedenou řídicí komoru (31) do spojení s uvedeným plynovým výstupem (12), tyto prostředky zahrnují stacionární průchod (36), sousý vzhledem k tělesu (15) ventilu, a přičemž těleso (15) ventilu je v podstatě prstencové,
vyznačující se tím, že uvedené prostředky zahrnují centrální
20 průchod (35) skrz těleso (15) ventilu a že membrána (16, 17) se rozprostírá jak vně tělesa (15) ventilu tak i uvnitř tělesa (15) ventilu, při pohledu v axiálním směru vzhledem k prstencovému tvaru, a část membrány (17), která se rozprostírá uvnitř tělesa (15) ventilu, je upevněna v pouzdru
25 (19) kolem průchodu (36) pro vypouštění plynu z řídicí komory (31) do plynového výstupu (12).

Zastupuje :

1/2

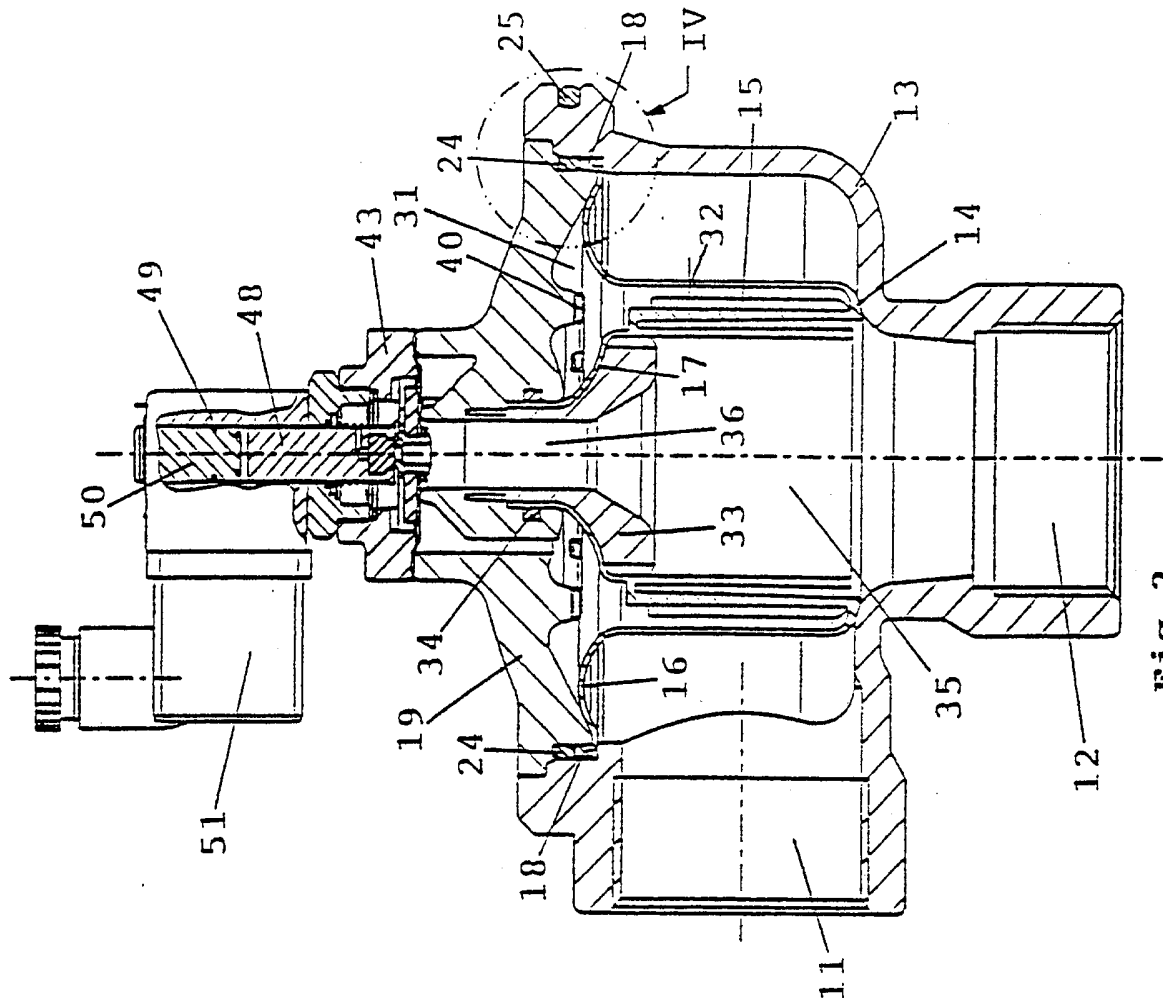


Fig. 2

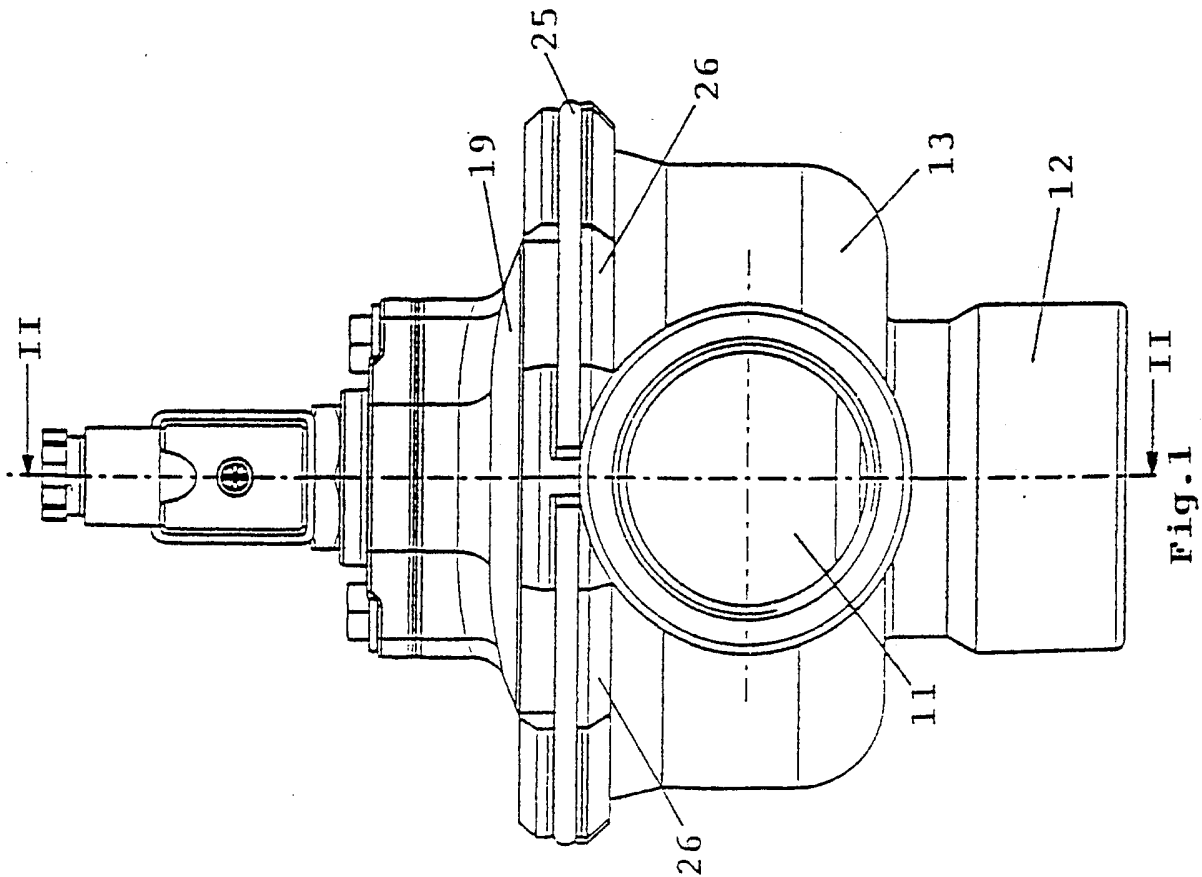


Fig. 1

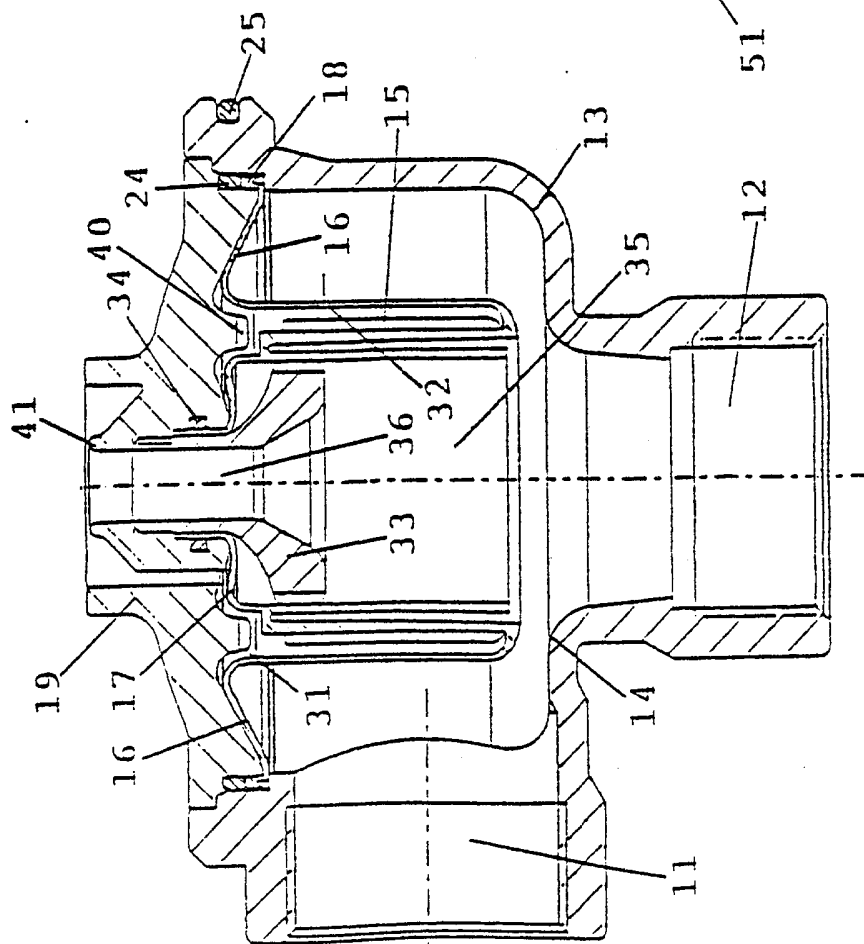
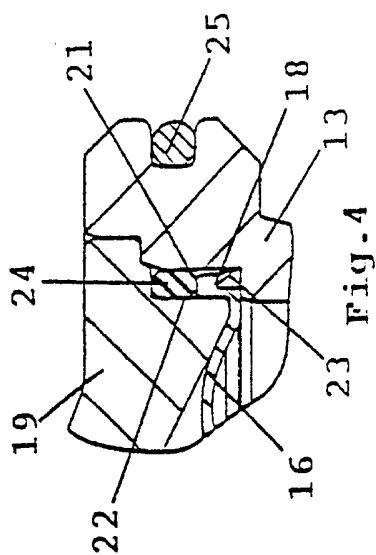


Fig. 3

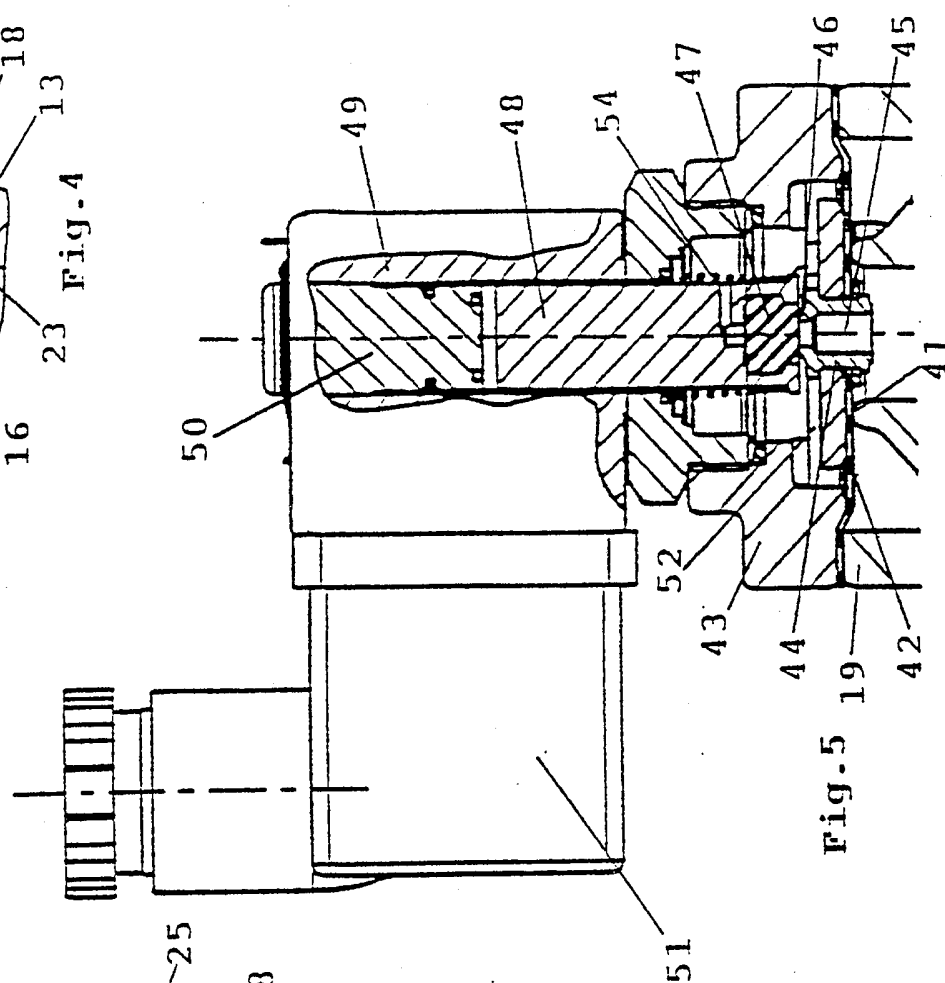


Fig. 5