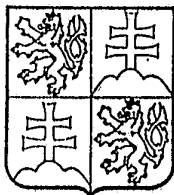


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 480

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 16 K 7/00
F 16 K 7/16

(21) PV 6827-88.U

(22) Přihlášeno 17 10 88

(40) Zveřejněno 12 07 90

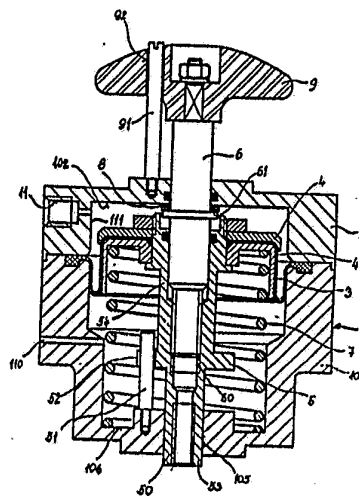
(45) Vydáno 10 02 92

(75) Autor vynálezu MAREK VLADIMÍR ing., ČESKÁ TŘEBOVÁ

(54)

Pneumatický pohon

(57) Tlačná pružina je v tělese pneupohonu umístěna s předpětím mezi spodní částí tělesa a ovládací membránou nebo pístem a ovládací vřeteno je opatřené nákrůžkem, který je, v otevřené poloze ventilu, opřeny přes axiální ložisko o vnitřní stěnu horní části tělesa.



OBZ. 1

Vynález se týká pneumatického pohonu v přímé funkci s ručním ovládním pro uzavírací membránové ventily.

Je známé řešení pneumatického pohonu v přímé funkci, opatřené ručním ovládním, složené z děleného tělesa, opatřeného přívodem tlakového média a vyrovnávacím otvorem, mezi jehož horní částí a spodní částí je sevřena ovládací membrána. K ovládací membráně je připevněno ventilové vřeteno s kuželkou, ovládající membránu membránového ventilu, suvně procházející otvorem ve spodní části tělesa pneupohonu. Na opačné straně je k ovládací membráně připevněno táhlo, suvně procházející horní částí tělesa pneupohonu. Táhlo je spojené se závitovým ovládacím vřetenem mimo těleso pneupohonu a na jeho volném konci je upevněno ruční kolo. Na horním konci táhla je upevněna deska, o kterou je opřena tlačná pružina, uložená na horní části tělesa pneupohonu. Závitové ovládací vřeteno je uloženo v závitovém pouzdru, které je suvně vedeno v sousedním otvoru krytu tlačné pružiny, upevněném na horní části tělesa pneupohonu. Na závitovém ovládacím vřeteně je mimo těleso pneupohonu vytvořen doraz pro vymezení zdvihu ovládací membrány a tím i ventilové membrány. Nevýhodou řešení je, že tlačná pružina je umístěna mimo prostor tělesa pneupohonu a ruční ovládní je umístěné ještě nad tlačnou pružinou, čímž se značně zvětšuje stavební výška pneupohonu, jeho hmotnost a cena.

U jiného známého řešení je ruční ovládní pneupohonu řešeno jako samostatná jednotka, tvořená kuželovým soukolím ovládaným ručním kolem, spojeným s ovládacím táhlem. Jednotka je umístěna mezi třmenem tělesa ventilu a tělesem pneupohonu. Nevýhodou řešení je rovněž zvětšená stavební výška, což nepříznivě ovlivňuje hmotnost a cenu zařízení.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je pneumatický pohon v přímé funkci s ručním ovládním, složený z děleného tělesa, v němž je umístěna ovládací membrána nebo píst, upevněný na ovládacím pouzdru, suvně vyvedeném spodní částí tělesa pneupohonu, zajištěném proti pootočení, v němž je upevněno ventilové vřeteno a ovládací vřeteno, suvně vyvedené horní částí tělesa, opatřené na vyčnívajícím konci ručním kolem a z tlačné pružiny, přičemž podstatou řešení je, že tlačná pružina je v tělese pneupohonu umístěna s předpětím mezi spodní částí tělesa a ovládací membránou nebo pístem a ovládací vřeteno je opatřené nákrůžkem, který je, v otevřené poloze ventilu, opřeny přes axiální ložisko o vnitřní stěnu horní části tělesa.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá ve snížení stavební výšky pneumatického pohonu, v úspoře materiálu a ve snížení ceny.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez pneumatickým membránovým pohonem v přímé funkci, na obr. 2 je podélný řez pneumatickým pístovým pohonem v přímé funkci.

Pneumatický pohon podle obr. 1 se skládá z tělesa 1, opatřeného vstupním otvorem 11 tlakového média a vyrovnávacím otvorem 110. Těleso 1 je složené z horní části 10 a spodní části 101, mezi kterými je upevněna ovládací membrána 3, umístěná ve vnitřním prostoru 111 tělesa 1. Ovládací membrána 3 je ve středu uchycena mezi dva opěrné talíře 4, 41, upevněné na ovládacím pouzdru 5, jehož spodní konec 53 je suvně vyveden otvorem 105 spodní části 101 tělesa 1 pneupohonu. V ovládacím pouzdru 5, opatřené vnitřním závitem 50, je do spodního konce 53 zašroubováno neznázorněné ventilové vřeteno s kuželkou pro ovládní neznázorněné ventilové membrány a do horního konce 54 je zašroubováno ovládací vřeteno 6 pneupohonu pro ruční ovládní, které je suvně vyvedené z horní části 10 tělesa 1 pneupohonu. Mezi opěrným talířem 41 ovládací membrány 3 a dnem 106 spodní části 101 tělesa 1 je umístěna tlačná pružina 7 s předpětím. Ovládací pouzdro 5 je zajištěno proti pootočení kolíkem 51, zašroubovaným ve dnu 106 spodní části 101 tělesa 1. Volný konec kolíku 51 je zasunutý do výřezu 52

ovládacího pouzdra 5. Ovládací vřeteno 6 je opatřeno nákrůžkem 61 umístěným ve vnitřním prostoru 111 tělesa 1, který je, v otevřené poloze neznázorněného ventilu, opřeny přes axiální ložisko 8 o vnitřní stěnu 102 horní části 10 tělesa 1. Na vyčnívajícím konci ovládacího vřetene 6 z tělesa 1 je upevněno ruční kolo 9, jehož poloha je po seřízení maximálního zdvihu neznázorněného ventilu zajištěna proti pootočení aretačním kolíkem 91, procházejícím průchozím otvorem 92 v ručním kole 9 a zašroubovaným v horní části 10 tělesa 1.

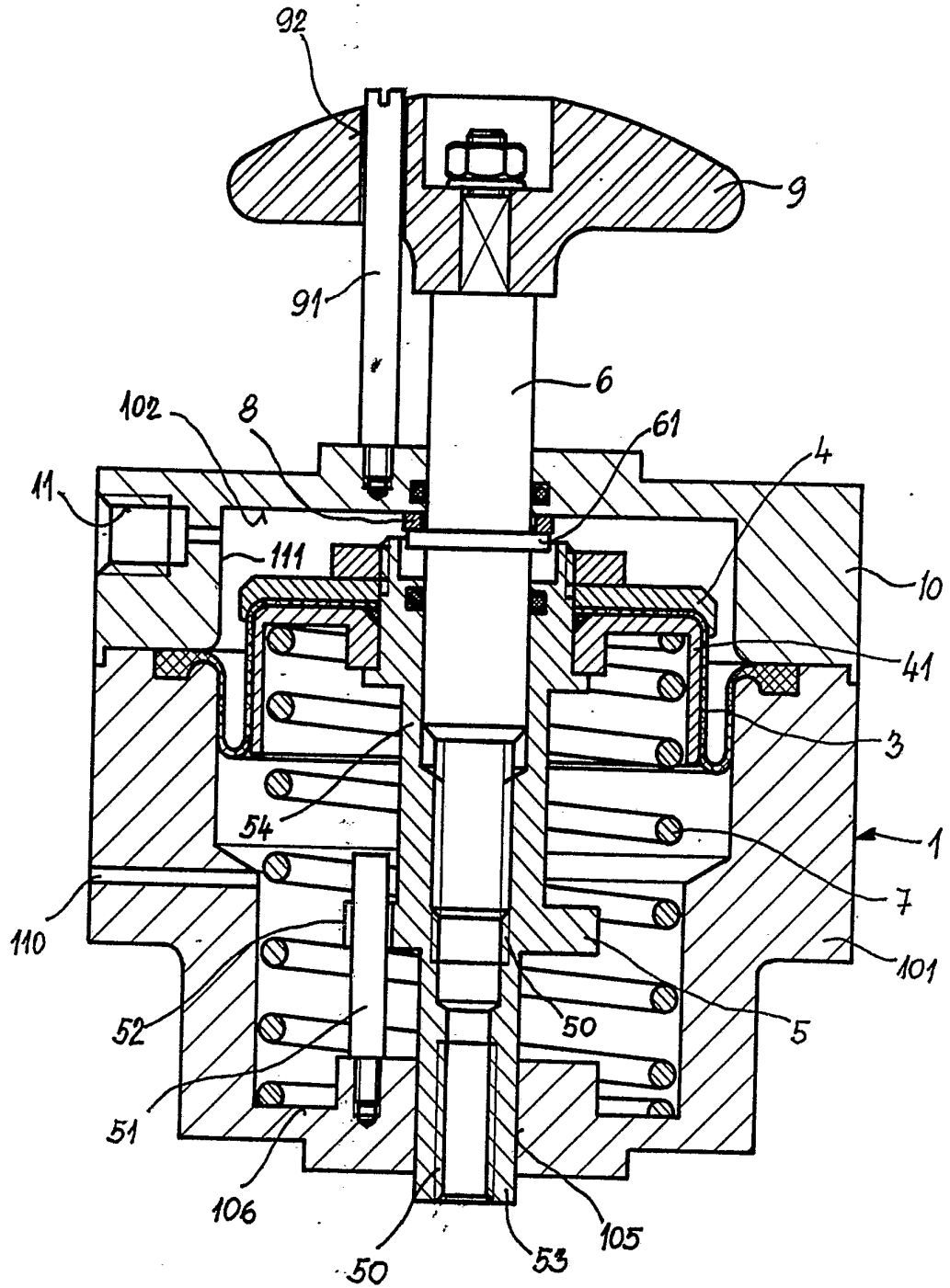
U alternativního provedení pneumatického pohonu podle obr. 2, je ve vnitřním prostoru 111 tělesa 1 umístěn místo ovládací membrány 3 ovládací píst 31, upevněný na ovládacím pouzdra 5 a tlačná pružina 7 je umístěna mezi ovládacím pístem 31 a dnem 106 spodní části 101 tělesa 1 pneupohonu.

Funkce pneumatického pohonu s přímou funkcí s ručním ovládáním spočívá v tom, že tlakové ovládací médium se přivádí vstupním otvorem 11 do vnitřního prostoru 111 tělesa 1 nad ovládací membránou 3 nebo píst 31, čímž se začne ovládací membrána 3 nebo píst 31 posouvat současně s ovládacím pouzdra 5 směrem dolů, tj. ve směru zavírání neznázorněného ventilu, proti síle tlačné pružiny 7. Při poklesu tlaku ovládacího média se ovládací membrána 3 nebo píst 31 s ovládacím pouzdra 5 vrátí do původní polohy, přičemž se neznázorněný ventil otevře. Při výpadku přívodu tlakového média do pneupohonu a při potřebě přestavit uzávěr ventilu, se vyšroubuje aretační kolík 91 a otáčením ručního kola 9 ve směru vyšroubovávání, se vlivem přitlačovaného nákrůžku 61 tlačnou pružinou 7 prostřednictvím axiálního ložiska 8 na horní část 10 tělesa 1, začne ovládací pouzdro 5 s ovládací membránou 3 nebo pístem 31 pohybovat proti síle tlačné pružiny 7, čímž se přestaví neznázorněný uzávěr ventilu ve směru uzavírání ventilu. Při potřebě ventil otevřít, se ručním kolem 9 otáčí opačným směrem, čímž se ovládací vřeteno 6 zašroubovává do ovládacího pouzdra 5 a silou tlačné pružiny 7 se vrátí do polohy, kdy je nákrůžek 61 ovládacího vřetene 6 opřen o horní část 10 tělesa 1.

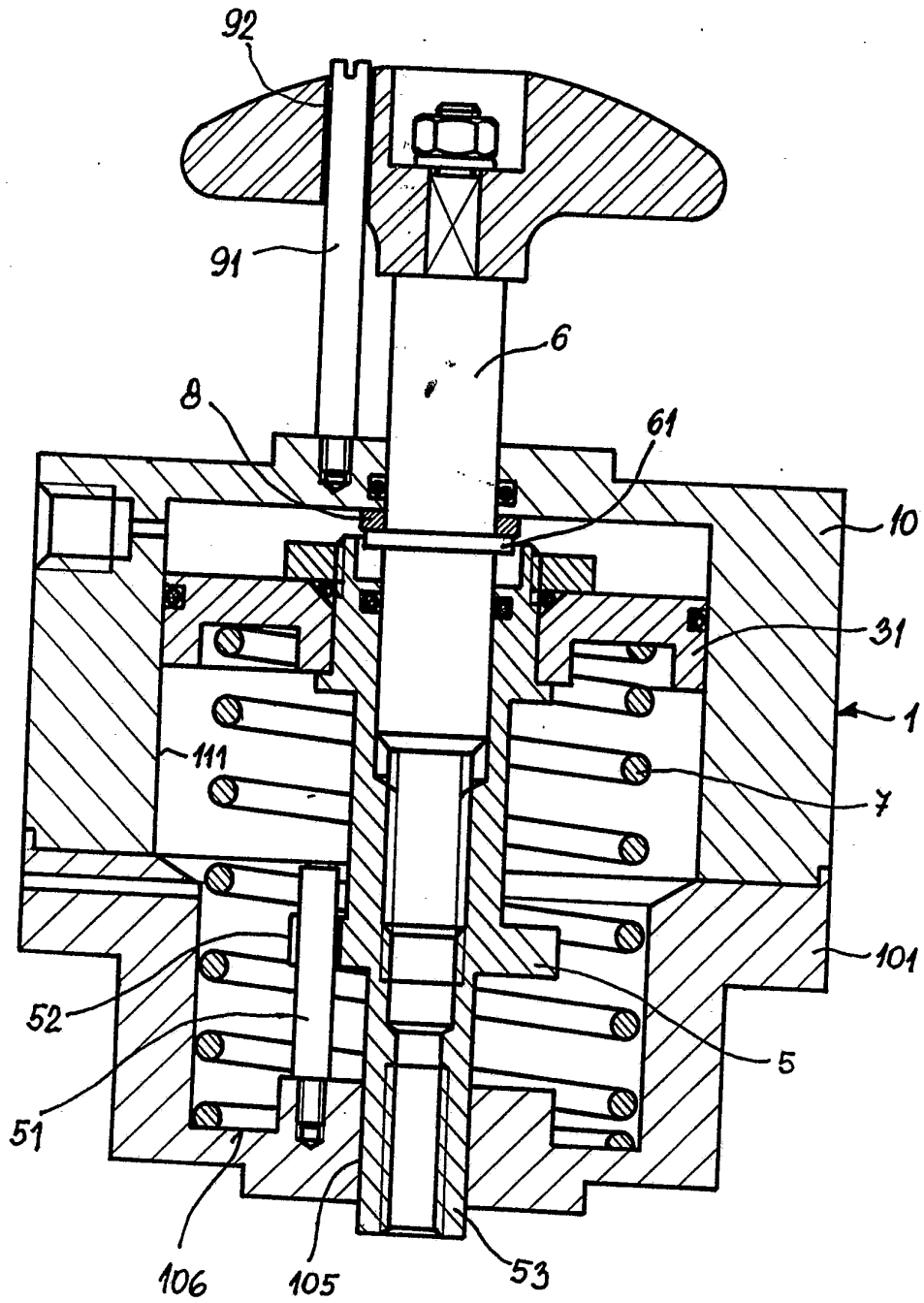
Řešení podle vynálezu je možno využít pro pneumatické i hydraulické pohony v regulačním provedení.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Pneumatický pohon v přímé funkci s ručním ovládáním, složený z děleného tělesa, v němž je umístěna ovládací membrána nebo píst, upevněný na ovládacím pouzdra, suvně vyvedeném spodní částí tělesa pneupohonu, zajištěném proti pootočení, v němž je upevněno ventilové vřeteno a ovládací vřeteno, suvně vyvedené horní částí tělesa, opatřené na vyčnívajícím konci ručním kolem, a z tlačné pružiny, vyznačující se tím, že tlačná pružina (7) je v tělese (1) pneupohonu umístěna s předpětím mezi spodní částí (101) tělesa (1) a ovládací membránou (3) nebo pístem (31) a ovládací vřeteno (6) je opatřené nákrůžkem (61), který je v otevřené poloze ventilu opřeny přes axiální ložisko (8) o vnitřní stěnu (102) horní části (10) tělesa (1).



0BR.1



0BR. 2