



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 09.02.83
(21) (PV 897-83)

(51) Int. Cl.³

A 01 J 5/10

A 01 J 5/16

A 01 J 7/00

(40) Zveřejněno 15 03 84

(45) Vyřááno 15 06 86 .

(75)

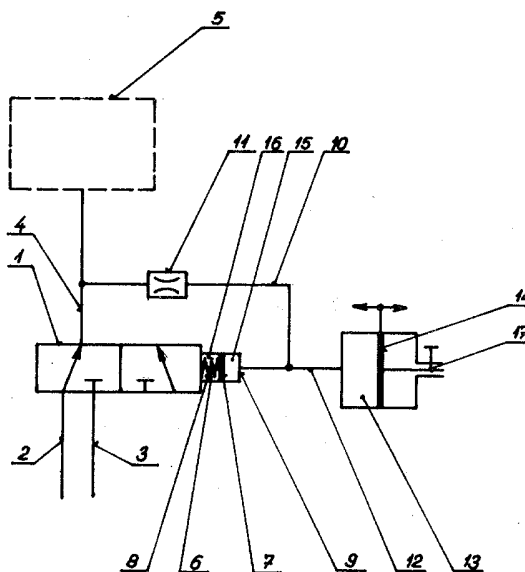
Autor vynálezu

TALICH STANISLAV ing., PRAHA,
PREISLER VLASTIMIL ing., ČERNOŠICE

(54) Zařízení pro řízení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů

Podstata zařízení podle vynálezu spo-
čívá v tom, že řídicí tlakový vývod řídicí-
ho uzávěru, opatřeného dvěma tlakovými pří-
vody rozdílných tlaků, je zpětnovazebním
propojením spojen s ovládacím prostorem
měnitelného objemu, opatřeným ovládací
plochou řídicího uzávěru s pružinou.

Zařízení je určeno pro přesné a dlouhodobé nastavení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů, zejména pro pulsátory v dojíací technice.



OBR. 1

Vynález se týká zařízení pro řízení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů, určeno zejména pro pneumatické pulsátory v dojíací technice.

U dosud používaných pneumatických oscilátorů, zejména u pneumatických pulsátorů, se frekvence pulsů řídí většinou pomocí proměnných průtočných průřezů mezi dvěma tlakovými hladinami, případně pomocí jiných proměnných odporů.

Protože se jedná o škrcení velmi malých průtočných průřezů, řádově v hodnotě desetin milimetru čtverečního, obvykle ve tvaru mezikruží, dochází často vlivem nečistot k zanesení řídicího průtočného průřezu a tím k nežádoucí změně funkce se zhoršenou kvalitou práce, tedy k nežádoucí změně frekvence pulsů, nebo až k úplnému znemožnění nebo zástavě funkce.

U řízení frekvence pomocí jiných proměnných odporů není pak zaručena stálost nastavených parametrů a rovněž dochází ke změně frekvence a tím ke zhoršení kvality práce. Společnou nevýhodou všech dosud používaných řídicích systémů pneumatických oscilátorů je obtížné nastavování požadované frekvence, dané příliš strmou charakteristikou seřizovacího prvku.

Zařízení pro řízení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů podle vynálezu tyto nevýhody odstraňuje. Jeho podstata spočívá v tom, že řídicí tlakový vývod řídicího uzávěru, opatřeného dvěma tlakovými přívody rozdílných tlaků, je zpětnovazebním propojením spojen s ovládacím prostorem měnitelného objemu, opatřeným ovládací plochou řídicího uzávěru s pružinou.

Zařízení pro řízení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů podle vynálezu umožňuje přesné a při provozu neměnné nastavení frekvence výkonných nebo řídicích pulsačních prvků ve vzduchotechnice, čímž je zaručena vysoká a trvalá kvalita práce těchto prvků.

Manipulace s nastavením je snadná a přesná, k čemuž přispívá i vhodná charakteristika seřizovacího prvku.

Příklady provedení zařízení podle vynálezu jsou znázorněny na připojených výkresech, kde obr. 1 je schématem jednoho provedení a obr. 2 jiného provedení zařízení.

Řídicí uzávěr 1, který může být proveden jako šoupátko nebo ventil, např. vícecestný, je opatřen prvním tlakovým přívodem 2 a druhým tlakovým přívodem 3 rozdílných tlaků a jedním řídicím tlakovým vývodem 4, připojeným na spotřebič 5.

Řídicí uzávěr 1 je např. pomocí ovládacího táhla 6 napojen na ovládací plochu 7, která může být provedena buď jako píst nebo membrána. Ovládací plocha 7 je opatřena pružinou 8, buď na jedné nebo na druhé své straně. Ovládací plocha 7 s pružinou 8 je uzavřena v ovládací komoře 9, rozdělené ovládací plochou 7 na ovládací prostor 15 měnitelného objemu, daný propojením s řídicí komorou 13 měnitelného objemu, a na atmosférický prostor 16.

Ovládací prostor 15 je propojen zpětnovazebním propojením 10, opatřeným pevným škrtícím průřezem 11, s řídicím tlakovým vývodem 4 řídicího uzávěru 1. Ovládací prostor 15 je, jak již bylo řečeno, propojen, např. propojovacím potrubím 12, s řídicí komorou 13 měnitelného objemu, např. opatřenou stavčím pístem 14 se stavčím táhlem 17.

Píst 14 je schopen stavčího pohybu ve směru šipek. Zařízení podle vynálezu funguje takto:

Řídicí uzávěr 1 je v základní poloze, zobrazené na obr. 1 nebo 2. Tím se dostává základní tlak z prvního tlakového přívodu 2 přes řídicí uzávěr 1 do řídicího tlakového vývodu 4 a tak do spotřebiče 5.

Současné však se na tento tlak, který v případě alternativy podle obr. 1 je větší než tlak atmosférický a v případě alternativy podle obr. 2 menší než tlak atmosférický, začne vyrovnávat průtokem pevným škrticím průřezem 11 a zpětnovazebním propojením 10 tlak v ovládacím prostoru 15 ovládací komory 9 a současně v řídicí komoře 13 měnitelného objemu.

V závislosti na době vyrovnání tlaků v těchto prostorách, dané právě nastavenou hodnotou jejich celkového objemu, určené např. polohou pístu 14, a na charakteristice pružiny 8 dojde v důsledku rozdílu atmosférického tlaku v atmosférickém prostoru 16 a ovládacího tlaku v ovládacím prostoru 15 k pohybu ovládací plochy 7 a ovládacího táhla 6.

Tím dojde k přesunutí řídicího uzávěru 1 do druhé polohy, kdy je do řídicího tlakového vývodu 4 a tedy do spotřebiče 2 vpuštěn rozdílný tlak z druhého tlakového přívodu 3. Na tento tlak se začne vyrovnávat opět průtokem pevným škrticím průřezem 11 a zpětnovazebním propojením 10 tlak v ovládacím prostoru 15 a v řídicí komoře 13 měnitelného objemu.

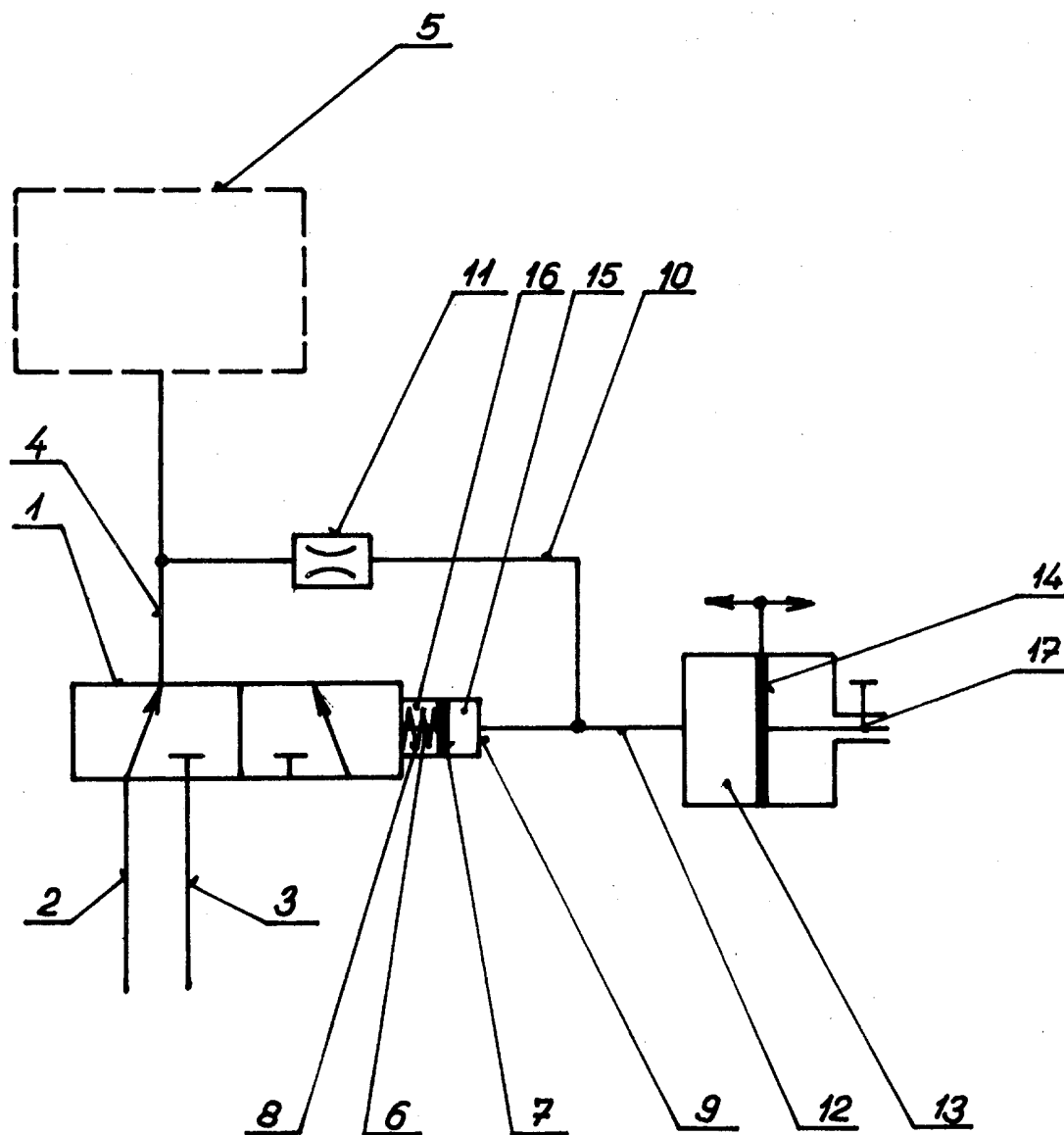
Pružina 8 při změně tlaku pak vrátí ovládací plochu 7 a s ní pomocí ovládacího táhla 6 i řídicí uzávěr 1 zpět do základní polohy, zobrazené na obr. 1 a 2 a děj se tak může periodicky opakovat.

Vynález může být použit zejména u pulsátorů pro dojicí techniku, kde bude dosaženo přesnou frekvencí pulsů zvýšené kvality dojení i práce dojicího stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

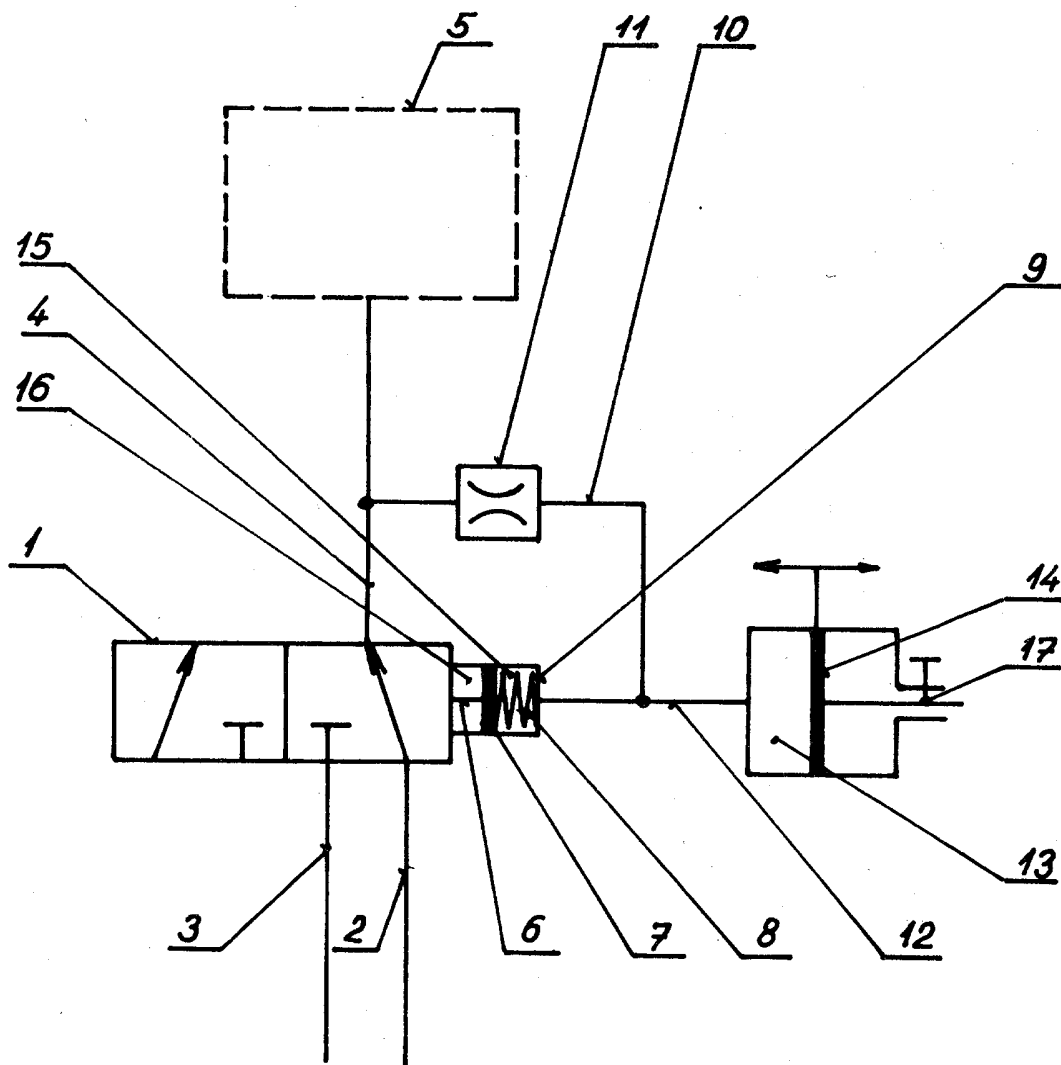
1. Zařízení pro řízení frekvence pulsů pneumatických oscilátorů, určené zejména pro pulsátory v dojicí technice, vyznačené tím, že řídicí tlakový vývod (4) řídicího uzávěru (1), opatřeného dvěma tlakovými přívody (2, 3) rozdílných tlaků, je zpětnovazebním propojením (10) spojen s ovládacím prostorem (15) měnitelného objemu, opatřeným ovládací plochou (7) řídicího uzávěru (1) s pružinou (8).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zpětnovazební propojení (10), opatřené pevným škrticím průřezem (11), je napojeno jednak na řídicí komoru (13) měnitelného objemu se stěvcím pístem (14), jednak na ovládací prostor (15) vytvořený v ovládací komoře (9) po jedné straně ovládací plochy (7), po jejíž druhé straně je vytvořen atmosférický prostor (16), přičemž ovládací plocha (7) je ovládacím táhlem (6) napojena na řídicí uzávěr (1).



OBR. 1

231445



0BR. 2