



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 087

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 12 84
(21) PV 9748-84

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 27/02,
F 16 K 1/34,
F 16 K 25/00

(40) Zveřejněno 22 08 85
(45) Vydáno 01 02 88

(75)
Autor vynálezu

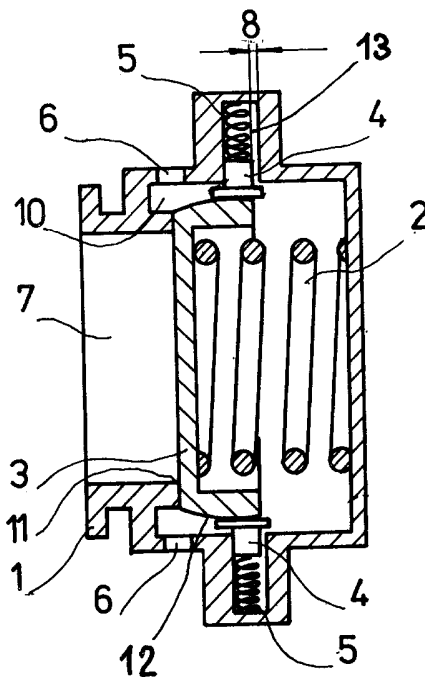
ROTREKL MIROSLAV, PRAHA

(54)

Tlakový ventil s tlumením

Řešení se týká tlakového ventilu s tlumením kmitů těsnicích elementů, tvořeného dutým tělesem válcového tvaru a odpruženou kuželkou.

Podstata řešení spočívá v tom, že ve vstupním prostoru (7) tělesa (1) je vytvořeno osazení (11) s vybráním (10), na které dosedá z vnitřku tělesa (1) odpružená kuželka tvořená plochým víčkem (3) s kulovou plochou (12) na svém obvodu, na kterou dosedají alespoň tři odpružené segmenty (4), uložené v neprůchozích otvorech (13), vytvořených symetricky ve vnitřní stěně tělesa (1) a jejichž průměr je menší, než průměr otvoru (13) přičemž prostor, vymezený osazením (11) a kulovou plochou (12) víčka (3) je propojen s atmosférou otvory (6).



Vynález se týká tlakového ventilu s tlumením kmitů těsnících elementů.

Průtokem média tlakovým ventilem při překročení nastavené hodnoty tlaku v pneumatické soustavě dochází obvykle k rozkmitání odpruženého těsnícího elementu. Takto vybuzené vibrace se přenáší nejen na jednotlivé díly tlakového ventilu, ale do celého systému pneumatické soustavy a návazného zařízení a dochází k nadměrnému namáhání, opotřebení až poškození jednotlivých součástí, či skupin. Dosud používané tlakové ventily jsou řešeny buď bez jakéhokoli druhu tlumení kmitů nebo s tlumením pomocí pevných pasivních odporů na posouvajících se částech. Řešení tlumení tímto způsobem vyžaduje vysokou výrobní přesnost dílů ventilu a klade vysoké požadavky na čistotu pracovního média.

Uvedené nevýhody odstraňuje tlakový ventil s tlumením, tvořený dutým tělesem válcovitého tvaru a odpruženou kuželkou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve vstupním prostoru tělesa je vytvořeno osazení s vybráním, na které dosedá z vnitřku tělesa odpružená kuželka tvořená plochým víčkem s kulovou plochou na svém obvodě, na kterou dosedají alespoň tři odpružené segmenty uložené v neprůchozích otvorech vytvořených symetricky ve vnitřní stěně tělesa a jejichž průměr je menší, než průměr otvoru přičemž prostor, vymezený osazením a kulovou plochou těsnícího víčka je propojen s atmosférou otvory.

Výhodou navrhovaného řešení je zamezení vlastních vibrací těsnícího elementu při funkci ventilu, čímž se sníží namáhání i ostatních součástí pneumatických obvodů a zvýší se jejich trvanlivost, spolehlivost a provozní bezpečnost. Zamezením vlastních vibrací kuželky ventilu pomocí odpružených segmentů se dosáhne podstatného zvýšení celkové životnosti a funkční spolehlivosti.

Příklad provedení ventilu podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu.

Ventil je tvořen dutým tělesem 1 válcovitého tvaru. Ve vstupním prostoru 7 tělesa 1 ventilu je vytvořeno osazení 11 s vybráním 10. Na osazení 11 dosedá z vnitřku tělesa 1 ploché víčko 3 s kulovou plochou 12 na svém obvodě, na kterou dosedají tři segmenty 4 uložené v neprůchozích otvorech 13, vytvořených

symetricky ve vnitřní stěně tělesa 1. Mezi každým segmentem 4 a dnem otvoru 13 je uložena pružina 5. Průměr segmentu 4 je menší, než průměr otvoru 13. Prostor, vymezený osazením 11 a kulovou plochou 12 víčka 3 je propojen s atmosférou otvory 6. Mezi dnem tělesa 1 ventilu a víčkem 3 je uložena pružina 2.

Víčko 3 je přitlačováno na osazení 11 tělesa 1 pružinou 2, která zajišťuje výši zvoleného přetlaku ve vstupním prostoru 7. Při překročení nastaveného tlaku ve vstupním prostoru 7 se víčko 3 oddálí od osazení 11 a médium ze vstupního prostoru vnikne do prostoru, vymezeného osazením 11 a kulovou plochou 12 víčka 3 a odtud otvory 6 do atmosféry. Případnému rozkmitání těsnících elementů ventilu zabráňuje pasivní odpor zavedený na kulovou obvodovou plochu 12 pomocí odpružených segmentů 4. Citlivost ventilu v oblasti počátku otvírání víčka 7 a oblast jeho progresivního tlumení je dána velikostí vůle 8 mezi průměrem segmentu 5 a průměrem otvoru 13 v tělese 1.

Ventil podle vynálezu je možno použít u všech pneumatických obvodů, zejména v letecké technice.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tlakový ventil s tlumením tvořený dutým tělesem válcovitého tvaru a odpruženou kuželkou, vyznačený tím, že ve vstupním prostoru (7) tělesa (1) je vytvořeno osazení (11) s vybráním (10), na které dosedá z vnitřku tělesa (1) odpružená kuželka tvořená plochým víčkem (3) s kulovou plochou (12) na svém obvodu, na kterou dosedají alespoň tři odpružené segmenty (4) uložené v neprůchozích otvorech (13) vytvořených symetricky ve vnitřní stěně tělesa (1) a jejichž průměr je menší, než průměr otvoru (13), přičemž prostor, vymezený osazením (11) a kulovou plochou (12) víčka (3) je propojen s atmosférou otvory (6).

1 výkres

