



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229276

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
F 16 K 17/08

(22) Přihlášeno 20 12 82

(21) (PV 9403-82)

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

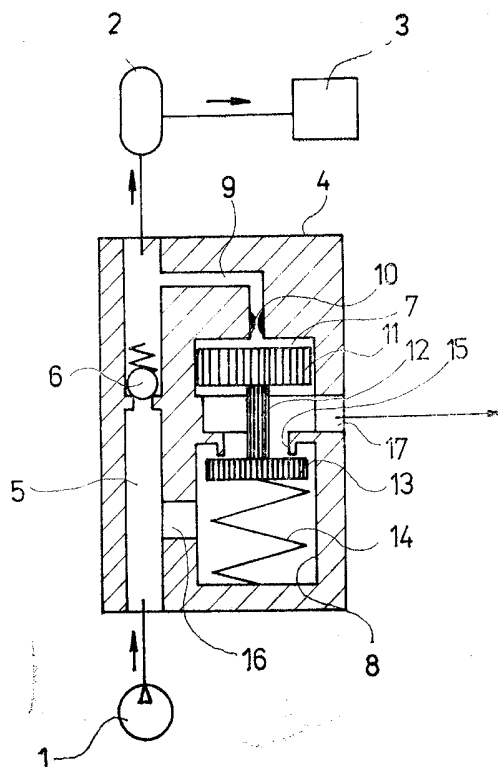
ŠAFR ZDENĚK, OSTRAVA

(54) Pneumatický ventil

1

Vynález se týká pneumatického ventilu, který je zařazen do pneumatického obvodu s kompresorem, vzdušníkem a spotřebičem stlačeného vzduchu, například pneumatickými brzdami. Pneumatický ventil zařazený do pneumatického obvodu mezi kompresor a vzdušník sestává z ventilového tělesa (4), v němž je vytvořen kanál (5) a válcový prostor (7) přecházející svou spodní částí v dutinu (8), v jejíž horní části je vytvořeno sedlo (15), přičemž kanál (5) spojující kompresor (1) se vzdušníkem (2) je opatřen zpětným ventilem (6) a je kanálkem (9) s tryskou (10) připojen k horní části válcového prostoru (7), v němž je suvně uložen plovoucí píst (11) s dříkem (12) a ventily-ovým talířem (13), který je v dutině (8) pod-
depřen pružinou (14), přičemž ventilové těleso (4) je v místě spodní části válcového prostoru (7) opatřeno výfukovým otvorem (17) a dutina (8) je opatřena vrtáním (16), které je spojuje s kanálem (5).

2



Vynález se týká pneumatického ventilu, který je zařazen do pneumatického obvodu s kompresorem, vzdušníkem a spotřebičem stlačeného vzduchu, například pneumatickými brzdami.

V obvyklém a známém uspořádání kompresor pneumatických brzd plní zásobník stlačeného vzduchu a po dosažení maximálního tlaku vypne stykač tlakového spínače chod elektromotoru pohánějícího kompresor. Po poklesu tlaku vzduchu ve vzdušníku pod stanovenou mez, uvede tlakový spínač opět v chod elektromotor kompresoru. Prach, teplo a otřesy způsobují časté závady v tlakovém spínači a jeho funkce je po čase nepřesná, nespolehlivá a stává se zdrojem častých poruch.

Uvedené nedostatky odstraňuje pneumatický ventil zařazený do pneumatického obvodu mezi kompresor a vzdušník a podstata vynálezu spočívá v tom, že sestává z ventilového tělesa, v němž je vytvořen kanál a válcový prostor přecházející svou spodní částí do dutiny v jejíž horní části je vytvořeno sedlo, přičemž kanál připojující kompresor ke vzdušníku je opatřen zpětným ventilem a je kanálkem s tryskou připojen k horní části válcového prostoru, v němž je suvně uložen plovoucí píst s dříkem a ventilovým talířem, který je v dutině podepřen pružinou, přičemž ventilové těleso je v místě spodní části válcového prostoru opatřeno výfukovým otvorem a dutina je opatřena vrtáním, které ji spojuje s kanálkem.

Pneumatický ventil podle vynálezu svým uspořádáním působí jako ventil odpojovací, který nahrazuje funkci dříve používaného tlakového spínače a pracuje v tomto oboru spolehlivěji a přesněji. Při aplikaci tohoto ventilu nedochází ke stále se opakujícím rozběhům a zastavením elektromotoru a kompresor je ve stálém chodu a při dosažení maximálního stanoveného tlaku vzduchu ve vzdušníku pracuje kompresor v odlehčeném pracovním režimu.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn schematicky na připojeném výkresu, který představuje uspořádání pneumatického ventilu zařazeného mezi kompresor a vzdušník.

Pneumatický ventil je vzařen mezi kompresor 1 a vzdušník 2, z něhož je zásobován stlačeným vzduchem spotřebič 3 a sestává z ventilového tělesa 4, které je opatřeno

kanálem 5, který propojuje kompresor 1 se vzdušníkem 2 a v něm vřazen zpětný ventil 6. Ve ventilovém tělesu 4 je dále vytvořen válcový prostor 7, který svou spodní částí přechází v dutinu 8. Válcový prostor 7 je kanálkem 9, do něž je vložena tryska 10, spojen s kanálem 5 v místě nad zpětným ventilem 6. Ve válcovém prostoru 7 je suvně uložen plovoucí píst 11 opatřený dříkem 12, který je ukončen ventilovým talířem 13, který je pružinou 14 přitlačován k sedlu 15 vytvořenému v horní části dutiny 8, jež je ve své spodní části opatřena vrtáním 16, které ji spojuje s kanálem 5. Ventilové těleso 4 je opatřeno výfukovým otvorem 17, který spojuje prostor dutiny 8 nad jejím sedlem 15 s venkovní atmosférou.

Funkce pneumatického ventilu je zřejmá z vyobrazení, z něhož je patrné, že v klidu tlačí pružina 14 ventilový talíř 13 do sedla 15. Do činnosti uvedený kompresor 1 je propojen přes zpětný ventil 6 se vzdušníkem 2. Tlak ve vzdušníku 2 stoupá a stlačený vzduch pronikající vrtáním 16 společně s pružinou 14 přitlačuje ventilový talíř 13 do sedla 15. Proti síle pružiny 14 a tlaku na ventilový talíř 13 ale působí současně tlak stlačeného vzduchu přicházejícího z kanálu 5 s otevřeným zpětným ventilem 6 a kanálkem 9 na plovoucí píst 11. Po dosažení příslušného tlaku v obvodu přetlačí plovoucí píst 11 sílu pružiny 14 a protitlak stlačeného vzduchu působícího na ventilový talíř 14, který odsedne od sedla 15. Přetlak se vyrovná přechodem stlačeného vzduchu zpod sedla 15 výfukovým otvorem 17 do venkovní atmosféry a odlehčený kompresor 1 tak přefoukává vzduch do ovzduší, přičemž zpětný ventil 6 udržuje ve vzdušníku 2 nominální hodnotu, při které již nestačí stlačený vzduch přetlačovat pružinu 14, dosedne ventilový talíř 13 opět na sedlo 15, čímž dojde opět k připojení kompresoru 1 ke vzdušníku 2. Tryska 10 v kanálku 9 tlumí uzavírání ventilového talíře 13 a chrání sedlo 15 před nadměrným namáháním a poškozením. Funkce pneumatického ventilu se neustále opakuje a udržuje tlak ve vzdušníku 2 mezi maximální a minimální hodnotou, přičemž toto tlakové rozptěti je dáno poměrem ploch plovoucího pístu 11 a ventilového talíře 13, přičemž minimální tlak je dán seřizovacím předpětím pružiny 14.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pneumatický ventil zařazený do pneumatického obvodu mezi kompresor a vzdušník, vyznačený tím, že sestává z ventilového tělesa (4), v němž je vytvořen kanál (5) a válcový prostor (7) přecházející svou spodní částí v dutinu (8), v jejíž horní části je vytvořeno sedlo (15), přičemž kanál (5), spojující kompresor (1) se vzdušníkem (2), je opatřen zpětným ventilem (6) a je kanál-

kem (9) s tryskou (10) připojen k horní části válcového prostoru (7), v němž je suvně uložen plovoucí píst (11) s dříkem (12) a ventilovým talířem (13), který je v dutině (8) podepřen pružinou (14), přičemž ventilové těleso (4) je v místě spodní části válcového prostoru (7) opatřeno výfukovým otvorem (17) a dutina (8) je opatřena vrtáním (16), které ji spojuje s kanálem (5).

1 list výkresů

