



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) (PV 4630-77)
(22) Přihlášeno 12 07 77

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 05 03 82

196754
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 J 1/02
F 02 F 3/28
F 01 B 11/02

(75)

AUTOR VYNÁLEZU WALIŠ MIROSLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Pneumatický motor s uspořádáním k tlumení pohybu pracovního pístu

Vynález se týká zdokonalené konstrukce pneumatického válce za účelem tlumení pohybu pístu ve válci při doběhu do krajních poloh. Tlumení pohybu pístu ve válci při doběhu do krajních poloh je nutné zejména u pneumatických válců větších průměrů, kde síly pohánějící píst jsou značné a bez tlumení pohybu dochází k nárazům do zadního a předního víka pneumatického motoru.

Jsou již známy systémy tlumení pohybu. Tak např. na obou stranách pístu pneumatického motoru jsou jako tlumicí píst provedeny nálitky, které se při koncích doběhu zasouvají do dutin zadního a předního víka.

Nevýhodou známých provedení je, že píst s pístnicí i dvěma nálitky je v pohybu po celý pracovní zdvih, čímž jsou větší setrvačné hmoty. Pro zasouvání tlumicích pístů do dutin je potřebná značná tvarová přesnost. Zadní i přední víko má kvůli zasouvání náliček do dutin vík složitý tvar. Pneumatický motor s tímto systémem tlumení je konstrukčně složitý a také pracný.

Navrhované řešení zdokonaluje konstrukci pneumatického motoru za účelem tlumení pohybu pístu ve válci při doběhu do krajních poloh. Podstata vynálezu je v tom, že pracovní píst je opatřen nálitkem, a že du-

tina předního víka uzavřená těsnicím víkem tvoří tlumicí válec, v němž je uložen tlumicí píst, jímž prochází pístnice opatřená na svém volném konci osazením, přičemž v předním víku jsou radiálně od osy předního víka vytvořeny drážky pro odtok vzduchu a rovnoběžně s osou předního víka je otvor pro uložení regulačního šroubu.

Hlavní výhodou vynálezu je zjednodušená konstrukce pneumatického motoru vycházející z toho, že tlumicí píst je uložen samostatně. Ze stejného důvodu jsou i menší nároky na tvarovou přesnost. Regulace doběhu je jednodušší. Hmotnost tlumicího pístu není v pohybu po celý pracovní zdvih, což má příznivé důsledky v úbytku setrvačných sil a také dochází k úspoře energie a k omezování hlučnosti.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese, kde je v řezu vidět pneumatický motor s uspořádáním k tlumení pohybu pístu ve válci při doběhu do krajních poloh.

Pneumatický motor sestává z válce 1 opatřeného na obvodě dvěma návarky 2 pro přívod tlakového vzduchu a uzavřeného předním víkem 3 a zadním odlehčeným víkem 4, které je po obvodě připevněno k válci 1, a které nese šroub 5 a matici 6 pro instalaci pneumatického motoru. Skupina

součástí válec 1, přední víko 3 a odlehčené zadní víko 4 vymezuje prostor pro posuv pracovního pístu 7 s nálitkem 8. Pracovní píst 7 je opatřen těsněním 9. V nálitku 8 pracovního pístu 7 je našroubována pístnice 10 přenášející pohyb pracovního pístu 7 na poháněný stroj. Druhý konec pístnice 10 je opatřen osazením 11, které přechází ve větší průměr s vnitřním závitem. Pístnice 10 prochází tlumicím pístem 12 uloženém v tlumicím válci 13. Tlumicí válec 13 je vytvořen dutinou v předním víku 3, která je uzavřena těsnicím víkem 14. V předním víku 3 je souhlasně s osou válce 1 uložen v otvoru 16 regulační šroub 15 vytvořený závitovou částí a zbytkem dířku polokruhového průřezu bez závitu. Regulační šroub 15 natáčením v otvoru 16 reguluje množství vzduchu vytékající z drážek 17 tlumicího válce 13.

Při pohybu z polohy znázorněné na výkresu do polohy opačné je návarkem 2 při-

veden tlakový vzduch za pracovní píst 7 a ten je spolu s pístnicí 10 unášen do krajní polohy. Před úplným doběhem pracovního pístu 7 narazí osazení pístnice 10 na tlumicí píst 12, unáší jej ve směru pohybu, čímž tlumicí píst 12 před sebou stlačuje vzduch. Ve druhé krajní poloze narazí na tlumicí píst 12 náliček 8 pracovního pístu 7. Stlačený vzduch může unikát pouze drážkami 17 ústíciemi do otvoru 16 pro regulační šroub 15. Tím je brzděn pohyb tlumicího pístu 12 a zároveň pohyb pracovního pístu 7 s pístnicí 10. Přitom intenzita tlumení je závislá na průřezu, jímž se škrtí vzduch při výtoku z drážek 17 tlumicího válce 13.

Provedení pneumatického válce podle vynálezu najde uplatnění všude tam, kde se u pneumatických válců požaduje tlumení doběhu pístu do krajních poloh. Tlumení je mnohdy potřebné pro zamezení vibrací od rázu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pneumatický motor s uspořádáním k tlumení pohybu pracovního pístu s pístnicí při doběhu do krajních poloh, v němž prostor pro posuv pracovního pístu s pístnicí je vymezen válcem, předním víkem a zadním odlehčeným víkem, vyznačený tím, že pracovní píst (7) je opatřen nálitkem (8), a že dutina předního víka (3) uzavřená těsnicím víkem (14) tvoří tlumicí válec (13), v němž

je uložen tlumicí píst (12), jímž prochází pístnice (10) opatřená na svém volném konci osazením (11), přičemž v předním víku (3) jsou radiálně od osy předního víka (3) vytvořeny drážky (17) pro odtok vzduchu a rovnoběžně s osou předního víka (3) je vytvořen otvor (16) pro uložení regulačního šroubu (15).

1 výkres

196754

