

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65713

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 58a,15/14

Zgłoszono: 07.VII.1970 (P 141 883)

MKP B30b 15/14

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.X.1972

UKD

Twórca wynalazku: Robert Żebrowski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Pras i Młotów, Warszawa (Polska)

Przyspieszacz wylotu sprężonego powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest przyspieszacz wylotu sprężonego powietrza znajdujący zastosowanie do szybkiego opróżniania elementu pneumatycznego maszyny roboczej, w szczególności komory sprzęgła prasy mechanicznej.

Znane są przyspieszacze wylotu sprężonego powietrza zaopatrzone w tłok lub suwak osadzony i prowadzony w szczelnie dopasowanym gnieździe, którego zadaniem jest kierowanie strumieniem powietrza. W znanych instalacjach pneumatycznych maszyn roboczych, w szczególności w instalacji sterowania sprzęgła prasy mechanicznej, rozdzielacz opróżnia jedynie przewód łączący go z przyspieszaczem, zaś przyspieszacz opróżnia komorę ciśnieniową. Skraca to drogę wylotu powietrza, a dzięki możliwości zastosowania dużego otworu wylotowego z przyspieszacza do atmosfery, zwiększa strumień wylotowy.

Znane przyspieszacze posiadają jednak wady. Precyzyjnie dopasowane elementy sterujące ulegają zatarciu w przypadku dostania się nawet drobnych zanieczyszczeń niesionych przez sprężone powietrze, lub braku smaru na powierzchniach ślizgowych. Wadliwe zadziaływanie przyspieszacza może w następstwie spowodować awarię lub wypadek. W szczególności w instalacji sterowania sprzęgła prasy mechanicznej zablokowanie przyspieszacza w pozycji zasilania sprzęgła powoduje wykonanie serii niezamierzonych ruchów roboczych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i nie-

2

dogodności i skonstruowanie przyspieszacza, który charakteryzowałby się niezawodnością działania.

Cel ten osiąga się przez wyposażenie przyspieszacza w elastyczną membranę zaciśniętą między dwoma sztywnymi pokrywami: przednią i tylną. W centralnym otworze membrany jest osadzony jej dociskacz w postaci grzybka, zaopatrzony w sprężynę i umocowany w przedniej pokrywie. Tylna pokrywa ma kształt wklęsłego talerza i jest zaopatrzona w szereg otworów, a za tylną pokrywą znajduje się tłumik hałasu. Tłumik ten ma dwie komory, z których jedna jest wypełniona materiałem tłumiącym, korzystnie watą metalową. Ta właśnie komora tłumika styka się z otworami tylnej komory. Całość jest połączona na gwint z korpusem końcówki obrotowej.

Elementem sterującym przepływ powietrza jest elastyczna membrana, która w czasie doprowadzania do przyspieszacza sprężonego powietrza odkształca się i przesłania otwory tylnej pokrywy, prowadzące do tłumika i dalej do atmosfery. Po przerwaniu dopływu sprężonego powietrza membrana, wspomagana przez dociskacz, cofa się i otwiera drogę do szybkiego opróżnienia komory ciśnieniowej sprzęgła.

Konstrukcja przyspieszacza według wynalazku jest prosta i zwarta. Jedynym możliwym uszkodzeniem jest pęknięcie membrany, co w opisanej konstrukcji powoduje natychmiastowe opróżnienie komory sprzęgła i jego wyłączenie. Natomiast konstrukcja

wyklucza możliwość zakleszczania membrany w położeniu zasilania sprzęgła sprężonym powietrzem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przyspieszacz w przekroju osiowym.

Miedzy pokrywami: przednią 1 i tylną 2 połączonymi za pomocą śrub 3 jest umieszczona membrana 4. Pokrywa 1 jest zaopatrzona w komorę 5 z otworem wlotowym 6, który jest połączony dalej z nie pokazanym na rysunku elementem zasilającym. Komora 5 jest połączona z komorą 7 za pomocą otworów 8 umieszczonych pod kątem względem osi przyspieszacza.

Pokrywa 2 o kształcie wklęsłego talerza tworzy komorę 9 i jest zaopatrzona w szereg otworów 10 rozmieszczonych na współśrodkowych okręgach. Ponadto pokrywa 2 ma gwintowany centralny otwór 11, w którym jest umieszczony korpus 12 obrotowej końcówki.

Membrana 4 ma centralny otwór 13. W tulei 14 osadzonej w pokrywie 1 jest umieszczony z luzem promieniowym, rzędu 1 mm, trzon dociskacza 15. Kołnierz dociskacza ma szereg otworów 16. Dociskacz jest wyposażony w sprężynę 17.

Na pokrywach 1 i 2 jest umieszczony tłumik 18 hałasu składający się z komory 19 wypełnionej watą metalową i połączonej z komorą 20 za pomocą otworów 21. Komora 20 jest połączona z atmosferą za pomocą otworów 22.

Miedzy korpusem 12 a korpusem 23 obrotowej końcówki są osadzone dwa łożyska 24 uszczelnione od strony komory 25 sprężonego powietrza za pomocą uszczelki 26. Korpus 23 jest umocowany do komory 25 sprężonego powietrza za pomocą śrub 27.

Sprężone powietrze doprowadza się z nie pokazanego na rysunku rozdzielacza powietrza do komory 5 przewodem umocowanym w otworze 6. Z komory 5 powietrze przepływa otworami 8 pod membraną 4 powodując jej przywarcie do pokrywy 2 i przesłonięcie otworów 10. Równocześnie przez otwór 13 w membranie 4, otwory 16 i otwór 11, sprężone powietrze przepływa do komory 25, powodując załączenie sprzęgła prasy mechanicznej. Gdy rozdzielacz otworzy wylot powietrza do atmosfery z przewodu

doprowadzającego, ciśnienie działające od strony komory 25 natychmiast odpycha membranę 4, która przywiera do pokrywy 1 i równocześnie odsłania otwory 10. Przez otwór 11 i otwory 10 powietrze z komory 25 przepływa do komory 19 tłumika 18. Stąd płynie otworami 21 do komory 20 i otworami 22 do atmosfery.

Zastosowany w przyspieszaczu według wynalazku dociskacz 15 ma za zadanie uzyskanie optymalnego wyłożenia membrany 4 na tylnej pokrywie 2. Ponadto sprężyna 17 znacznie poprawia skuteczność działania przyspieszacza dzięki zwiększeniu jego czułości na wielkość spadku ciśnienia w przewodzie zasilającym. Dalszym zadaniem dociskacza 15 jest przytrzymanie membrany 4 w czasie jej przylegania do pokrywy 1, to znaczy w czasie opróżniania komory 25. Dociskacz w tym przypadku eliminuje możliwość wibracji membrany 4 i przyspiesza opróżnienie komory 25.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyspieszacz wylotu sprężonego powietrza, zwłaszcza do szybkiego opróżniania komory sprzęgła prasy mechanicznej, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w elastyczną membranę (4) zamocowaną trwale między przednią i tylną pokrywą (1) i (2) oraz w komorę (19) tłumika hałasu (18) połączoną otworami (21) z komorą (20), zaś w przedniej pokrywie (1) jest osadzony z luzem promieniowym dociskacz (15) membrany (4) ze sprężyną (17) a tylna pokrywa (2) jest połączona nieobrotowo z korpusem (12) końcówki obrotowej przyspieszacza.

2. Przyspieszacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pokrywa (2) ma kształt wklęsłego talerza.

3. Przyspieszacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że pokrywa (2) ma otwory (10) łączące komorę (9) z komorą (19).

4. Przyspieszacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komora (19) tłumika (18) jest wypełniona materiałem tłumiącym, korzystnie watą metalową.

