

42 f 2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 91305

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.04.74 (P. 170284)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP F15b 15/08

Int. Cl². F15B 15/08

Twórcy wynalazku: Stanisław Domagała, Stanisław Kuczara, Zdzisław Kosobudzki
Uprawniony z patentu: Fabryka Lokomotyw im. F. Dzierżyńskiego
„Fablok”, Chrzanów (Polska)

Cylinder pneumatyczny podwójnego działania

Przedmiotem wynalazku jest cylinder pneumatyczny podwójnego działania, zwłaszcza do ustalania położenia kąta łopatek wentylatora, przeznaczony do sterowania wydajnością wentylatora w układzie chłodniczym lokomotywy spalinowej.

Znane są różne rozwiązania konstrukcyjne cylindrów pneumatycznych podwójnego działania, których wspólną cechą jest położenie tłoka w danym skrajnym położeniu wskutek wytworzenia odpowiedniego nadciśnienia w przeciwnej przestrzeni cylindrycznej.

Zadanie techniczne jakie zostało postawione przy ustalaniu niesymetrycznym różnych położenia kątowych łopatek wentylatora z nastawialnymi łopatkami było niemożliwe do zrealizowania za pomocą dwóch tradycyjnych cylindrów. Postawione zadanie techniczne wymagało uzyskania rozwiązania konstrukcyjnego cylindra pneumatycznego podwójnego działania, który miałby trzy stałe położenia tłoka w zależności od miejsca doprowadzenia powietrza o jednakowym ciśnieniu.

Postawione zadanie techniczne zostało rozwiązane poprzez uzyskanie konstrukcji, która zapewnia położenie środkowe tłoka dwoma jednakowymi sprężynami, przeciwnie do tłoka położonymi, zaś doprowadzenie sprężonego powietrza do prawej części cylindra powoduje przesunięcie się tłoka w lewe skrajne położenie zarówno wówczas, gdy w lewej części cylindra jest równoważne ciśnienie lub go nie ma. Natomiast prawe skrajne położenie tłoka uzyskuje się po doprowadzeniu sprężonego powietrza do lewej części cylindra i połączeniu prawej części cylindra z atmosferą.

Istota techniczna rozwiązania według wynalazku polega na tym, że cylinder pneumatyczny podwójnego działania stanowi tłok w postaci tulei uszczelnionej na krańcach obrzeża i zawierające pośrodku dno, do którego jest przymocowana tuleja dwuśrednicowa z tłoczykiem osadzonym w jarzmie kulistym jej dna, przy czym tłok z tuleją są suwliwie osadzone w długim cylindrze zamkniętym z jednej strony pokrywą, zaś dwie jednakowe sprężyny z obu stron tłoka, sterowane ogranicznikami w postaci dwóch tulei z kołnierzami o różnych średnicach i pierścieniami, ustalają środkowe położenie tłoka.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia cylinder pneumatyczny podwójnego działania w widoku z boku z częściowym przekrojem.

Cylinder pneumatyczny podwójnego działania stanowi tłok 1 w postaci tulei uszczelnionej na krańcach obrzeża i zawierającej pośrodku dno 2, do którego jest przymocowana dwuśrednicowa tuleja 3 z tłoczykiem 4 osadzonym w jarzmie kulistym 5 dna 2, przy czym tłok 1 z tuleją 3 są suwliwie osadzone w długim cylindrze 6, zamkniętym z jednej strony pokrywą 7 z króćcem 8 wlotu powietrza, zaś dwie jednakowe sprężyny 9 i 10 z obu stron tłoka 1, sterowane ogranicznikami w postaci dwóch tulei 11 i 12 z kołnierzami o różnych średnicach i pierścienia 13, ustalają środkowe położenie tłoka 1. Cylinder 6 zawiera króciec 14.

Praca cylindra pneumatycznego podwójnego działania polega na tym, że bez doprowadzenia sprężonego powietrza do cylindra 6 tłok 1 pozostaje w położeniu środkowym utrzymywany sprężynami 9 i 10 z tulejami 11 i 12 oraz pierścieniem 13 w pozycji statecznej i stałej niezależnie od zmęczenia sprężyn 9 i 10. Osiągnięcie lewego położenia tłoka 1 uzyskuje się po doprowadzeniu sprężonego powietrza do króćca 8 zarówno wówczas, gdy nad tłokiem 1 jest lub nie ma nadciśnienia, wówczas tłok 1 wraz z tuleją 3 przemieści się w lewo i będzie zginał sprężynę 10 opierającą się o pierścień 13, a ten o występ cylindra 6. Sprężyna 9 pozostanie w miejscu uchwycona tulejami 11 i 12. Przesunięcie tłoka 1 w lewe skrajne położenie nastąpi wówczas, gdy po obu stronach tłoka 1 jest jednakowe ciśnienie, co zapewnia zastosowana tuleja 3, która zmniejsza powierzchnię działania ciśnienia na tłok 1. Po odprowadzeniu ciśnienia z króćca 8 sprężyna 10 przesuwa tłok 1 w środkowe położenie. Doprowadzenie sprężonego powietrza do króćca 14 powoduje ruch tłoka 1 w prawo, który wraz z tuleją 3 będzie przemieszczał sprężynę 10 będącą w stanie obciążenia nominalnego, oraz zginał sprężynę 9. Gdy spadnie ciśnienie, sprężyna 9 przesuwa tłok 1 do położenia środkowego.

Zastrzeżenie patentowe

Cylinder pneumatyczny podwójnego działania, z n a m i e n n y t y m, że stanowi go tłok (1) w postaci tulei uszczelnionej na krańcach obrzeża i zawierającej pośrodku dno (2), do którego jest przymocowana dwuśrednicowa tuleja (3) z tłoczykiem (4) osadzonym w jarzmie kulistym (5) dna (2), przy czym tłok (1) z tuleją (3) są suwliwie osadzone w długim cylindrze (6), zamkniętym z jednej strony pokrywą (7) z króćcem (8), zaś dwie sprężyny (9) i (10) z tulejami (1) i (12) z kołnierzem o różnych średnicach i pierścieni (13) są po obu stronach tłoka (1).

