



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

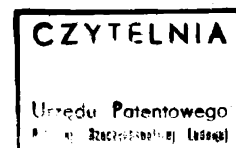
Int. Cl.⁴ F15B 13/02

Zgłoszono: 87 07 08 (P. 266694)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 88 03 03

Opis patentowy opublikowano: 1989 12 31



Twórcy wynalazku: Robert Żebrowski, Włodzimierz Kurzela

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Obróbki Plastycznej Metali „Plasomet”,
Warszawa (Polska)

Membranowy zdwojony rozdzielacz sprężonego powietrza

Przedmiotem wynalazku jest membranowy zdwojony rozdzielacz sprężonego powietrza mający zastosowanie do zasilania sprężonym powietrzem elementu pneumatycznego maszyny roboczej.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr. 58848 rozdzielacz sprężonego powietrza. Jest on wyposażony w dwuczęściowy korpus. Każda z dwu części ma komorę sterującą pomiędzy pokrywą i górną częścią korpusu. W komorze tej jest osadzona membrana sterująca. Komora sterująca połączona jest otworem z komorą roboczą utworzoną przez górną i dolną część korpusu. W komorze roboczej umieszczona jest membrana robocza. W dolnej części korpusu komora robocza przechodzi w połączoną z tłumikiem komorę tłokową, w której osadzony jest tłok połączony trzpieniem z dwustronnym grzybkim talerzowym znajdującym się w komorze pośredniej. Membrana sterująca jest dociskana popychaczem do gniazda górnej części korpusu.

Opisany wyżej znany rozdzielacz ma jednak szereg wad. W czasie jego pracy nie uzyskuje się informacji o prawidłowości pracy tłoków sterujących przepływem sprężonego powietrza. Mimo podwójnej ilości elementów sterujących i połączeniu szeregowo-równoległym komór, co w przypadku zakleszczenia jednego z zespołów sterujących w położeniu „sprzęgło włączone” powoduje upływ sprężonego powietrza do atmosfery sygnalizowany wyłącznikiem ciśnieniowym, w świetle obowiązujących przepisów unieruchomienie jednego z tłoków powinno w sposób jednoznaczny i natychmiastowy powodować rozłączenie sprzęgła. W znanym rozwiązaniu rozdzielacza poleganie na zadziałaniu wyłącznika ciśnieniowego wymagań tych nie spełnia z następujących przyczyn. Wyłącznik nie zadziała w tym samym cyklu pracy rozdzielacza, w którym nastąpiło zakleszczenie tłoka, ale dopiero po wielu cyklach powodujących znaczny spadek ciśnienia sprężonego powietrza w instalacji zasilającej. Instalacja zasilająca powinna spełniać określone warunki, przy których zakleszczenie tłoka spowoduje wyraźny spadek ciśnienia na przykład zachowanie odpowiedniej zależności pojemności zbiornika wyrównawczego do wielkości średnicy przewodu zasilającego zbiornik. Wyłącznik ciśnienia sygnalizuje spadek ciśnienia w instalacji, który może być spowodowany również innymi przyczynami. Wreszcie ustawione przez producenta ciśnienie zadziałania wyłącznika może być zmienione przez użytkownika.

Rozdzielacz według wynalazku ma w każdej z dwóch komór pośrednich czujnik indukcyjny współdziałający z podkładką zaciskającą pierścień gumowy w grzybku talerzowym. Podkładka ma dwa zęby w postaci blaszek. Jeden ząb jest usytuowany w pobliżu czoła czujnika i dostosowany do jego kształtu. Drugi ząb tej podkładki jest prowadzony w otworze podstawy zabezpieczając grzybek z tłokiem przed obrotem. Czujniki indukcyjne są osadzone przesuwnie w podstawie i są połączone z układem sterowania pracą elektromagnesów rozdzielacza.

Zaletą rozdzielacza według wynalazku jest zapewnienie kontroli prawidłowej pracy rozdzielacza dzięki temu, że położenie każdego z tłoków w pozycji wlot powietrza do odbiornika na przykład sprężgła jest sygnalizowane przez jeden i drugi czujnik.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazana jest część jednego z dwóch korpusów rozdzielacza w przekroju osiowym.

W komorze pośredniej 1 obu korpusów jest osadzony za pomocą gwintu czujnik indukcyjny 2 w kształcie wydłużonego okrągłego trzpienia. Przed jego częścią czynną znajduje się w postaci okrągłej blaszki ząb 3 podkładki 4 zaciskającej pierścień gumowy w grzybku talerzowym 5. Podkładka zabezpiecza nakrętkę 6 mocującą grzybek 5 na trzpieniu 7 i ma drugi ząb 8 który jest prowadzony w otworze 9 podstawy co uniemożliwia obrót grzybka z tłokiem dzięki czemu w każdym suwie tłok zajmuje takie same położenie względem czujnika 2. Właściwa odległość między czujnikiem 2, a podkładką 4 regulowana jest przez odpowiednie wkręcenie czujnika 2 w podstawę. Oba czujniki 2 są połączone z nie pokazanym na rysunku układem sterowania elektromagnesów rozdzielacza.

Przy prawidłowej pracy tłoków obydwa czujniki nadają taki sam sygnał, poprzez zwieranie lub rozwieranie obwodu elektrycznego, do układu sterowania pracą elektromagnesów rozdzielacza. Jeżeli jeden z tłoków zakleszczy się w górnym położeniu zamykając wlot powietrza do odbiornika na przykład sprężgła, w dalszej części tego cyklu przy ruchu drugiego tłoka z położenia górnego w dolne wystąpi niezgodność sygnałów z czujników i wyłączenie elektrycznego układu sterującego pracą elektromagnesów. W każdym innym położeniu zakleszczonego jednego z tłoków, niezgodność sygnałów spowoduje przesterowanie drugiego tłoka rozdzielacza w położenie zamykające wlot powietrza do odbiornika na przykład sprężgła. Zarówno w jednym jak w drugim przypadku ponowne przesterowanie rozdzielacza w położenie wlot powietrza do sprężgła jest niemożliwe bez usunięcia przyczyn zakleszczenia tłoka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Membranowy zdwojony rozdzielacz sprężonego powietrza wyposażony w dwuczęściowy korpus, którego każda z dwu części ma pomiędzy pokrywą i górną częścią komorę sterującą zaopatrzoną w membranę sterującą i połączoną otworem z komorą sterującą komorę roboczą, w której jest osadzona membrana robocza, przy czym komora robocza w dolnej części korpusu przechodzi w połączoną z tłokiem komorę tłokową osadzonym tłokiem połączonym trzpieniem z dwustronnym grzybkiem talerzowym umieszczonym w komorze pośredniej, a membrana sterująca jest dociskana popychaczem do gniazda górnej części korpusu, **znamienny tym**, że ma w każdej z dwu komór pośrednich (1) czujnik indukcyjny (2) współdziałający z podkładką (4) zaciskającą pierścień gumowy w grzybku talerzowym (5), przy czym podkładka (4) ma dwa zęby (3,8) w postaci blaszek, z których jeden ząb (3) jest usytuowany w pobliżu czoła czujnika (2) i dostosowany do jego kształtu, a drugi ząb (8) tej podkładki (4) jest prowadzony w otworze (9) podstawy zabezpieczając grzybek (5) z tłokiem przed obrotem.

2. Membranowy zdwojony rozdzielacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że czujniki indukcyjne są osadzone przesuwnie w podstawie (3).

3. Membranowy zdwojony rozdzielacz według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że czujniki indukcyjne są połączone z układem sterowania pracą elektromagnesów rozdzielacza.

147 607

