



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

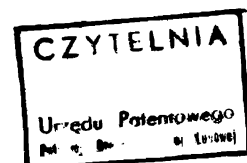
Zgłoszono: 14.12.81 (P. 234283)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.83

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985

Int. Cl.³ F24F 11/00
G05D 7/01
G05D 16/04



Twórcy wynalazku: Stefan Opaliński, Janusz Rząsa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza,
Rzeszów (Polska)

Układ do napędu przepustnic wentylacyjnych

Przedmiotem wynalazku jest układ do napędu przepustnic wentylacyjnych.

W instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych stosowane są różnego rodzaju przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe służące do zamykania i regulacji natężenia przepływu powietrza. Przepustnice te poruszane są najczęściej ręcznie, rzadziej przy pomocy napędów elektrycznych, elektropneumatycznych i pneumatycznych.

Najbardziej rozpowszechnionym przypadkiem jest zastosowanie przepustnic służących do zamykania przepływu powietrza z chwilą wyłączenia z pracy jednego z wentylatorów współpracujących z siecią przewodów wentylacyjnych tłocznych lub ssących, w celu niedopuszczenia do niekontrolowanego przepływu powietrza przez wyłączony z pracy wentylator. W przypadku kiedy przepustnice takie są poruszane ręcznie konieczne jest każdorazowe ich zamykanie i otwieranie przy włączaniu i wyłączaniu wentylatorów. Z kolei zastosowanie do ich poruszania napędów elektrycznych lub elektromagnetycznych zablokowanych z silnikiem wentylatora wymaga użycia stosunkowo drogich urządzeń i właściwej eksploatacji, co ogranicza ich stosowanie.

Znany jest również układ do napędzania zaworów, przepustnic wentylacyjnych itp. zawierający siłowniki pneumatyczne poruszane sprężonym powietrzem lub wodą jako czynnikiem przenoszącym ciśnienie.

Wadą tego układu jest to, że wymaga on stosowania dodatkowej instalacji sprężonego powietrza lub wody.

Celem wynalazku jest opracowanie samoczynnego prostego i niezawodnego w eksploatacji układu do napędu przepustnic wentylacyjnych.

Układ według wynalazku składa się z wentylatorów oraz przepustnic zlokalizowanych na przewodach ssących przed wentylatorem, lub tłocznych za wentylatorem, sprzężonych z siłownikami pneumatycznymi, które za pomocą rurek impulsowych są połączone z przewodami ssącymi i tłoczными wentylatora, przy czym membrany tych siłowników poprzez układ dźwigni są połączone z przepustnicami.

Zasadniczą zaletą tego układu jest wykorzystanie sprężu wentylatorów do napędu przepustnic wentylacyjnych, co gwarantuje samoczynny ich napęd. Układ jest prosty w budowie i nie wymaga dodatkowych specjalnych urządzeń oraz ich instalacji, co znacznie obniża koszty eksploatacji wentylacji.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ do napędu przepustnic wentylacyjnych, a fig. 2 — schemat siłownika pneumatycznego sprzężonego z przepustnicami.

Układ do napędu przepustnic wentylacyjnych składa się z wentylatorów 1 oraz przepustnic 2 zlokalizowanych na przewodach tłocznych 3 za wentylatorami 1, sprzężonych z siłownikami pneumatycznymi 4, które za pomocą rurek impulsowych 5 są połączone z przewodami tłocznymi 3 i ssącymi 6 wentylatorów 1. Membrany 7 siłowników pneumatycznych 4 są zaopatrzone w pręty 8 i sprężyny 9 połączone z układem dźwigni 10 sprzęgniętych z przepustnicami 2.

Sposób napędu przepustnic 2 wentylacyjnych polega na tym, że różnica ciśnień w przewodach tłocznych 3 i ssących 6 wytwarzana przez wentylatory 1 powoduje ruch elastycznych membran 7 siłowników pneumatycznych 4 sterujących układem dźwigni 10 sprzężonych z przepustnicami 2.

Z chwilą kiedy wentylatory 1 są wyłączone z pracy przepustnice 2 są zamknięte, przy czym zamknięcia tego dokonuje samoczynnie ciężar własny przepustnic i układu dźwigni. W przypadku uruchomienia wentylatorów 1 wytwarzają one w przewodach tłocznych 3 nadciśnienie, a w przewodach ssących 6 podciśnienie. Różnica tych ciśnień stanowi o sprężu wentylatorów 1, którego wartość bezwzględna może przybierać wartość od 500–3000 Pa, a nawet do 10 000 Pa. W wyniku połączenia przewodów ssących 6 wentylatorów 1 za pomocą rurek impulsowych 5 w punkcie np. „a” przed wentylatorami z przestrzenią nad membraną 7 siłownika pneumatycznego 4 oznaczoną znakiem „—” oraz przewodów tłocznych 3 w punkcie np. „b” za wentylatorem z przestrzenią nad membraną 7 siłownika wytworzona różnica ciśnień powoduje ruch elastycznej membrany 7 do góry, a wraz z nią swobodnie poruszającego się pręta 8, który porusza układ dźwigni 10 oraz sprzęgnięte z nim przepustnice 2 otwierając dopływ powietrza. Z chwilą kiedy wentylatory 1 zostaną wyłączone z pracy różnica ciśnień zanika, a układ powraca do stanu wyjściowego, przy czym powrót ten jest amortyzowany sprężyną 9 łagodzącą uderzenia mechaniczne. Rurki impulsowe 5 podłączone są możliwie najbliżej króćców ssących i tłocznych wentylatorów 1 na prostym odcinku przewodów, co umożliwia maksymalne wykorzystanie wytwarzanego przez wentylatory 1 spiętrzenia ciśnienia.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ do napędu przepustnic wentylacyjnych zawierający siłowniki pneumatyczne, **znamienny tym**, że składa się z wentylatorów (1) oraz przepustnic (2) zlokalizowanych na przewodach tłocznych (3) przed wentylatorami (1), lub ssących (6) za wentylatorami (1), sprzężonych z siłownikami pneumatycznymi (4), które za pomocą rurek impulsowych (5) połączone są z przewodami tłocznymi (3) i ssącymi (6) wentylatorów (1), przy czym membrany (7) tych siłowników poprzez układ dźwigni (10) są połączone z przepustnicami (2).

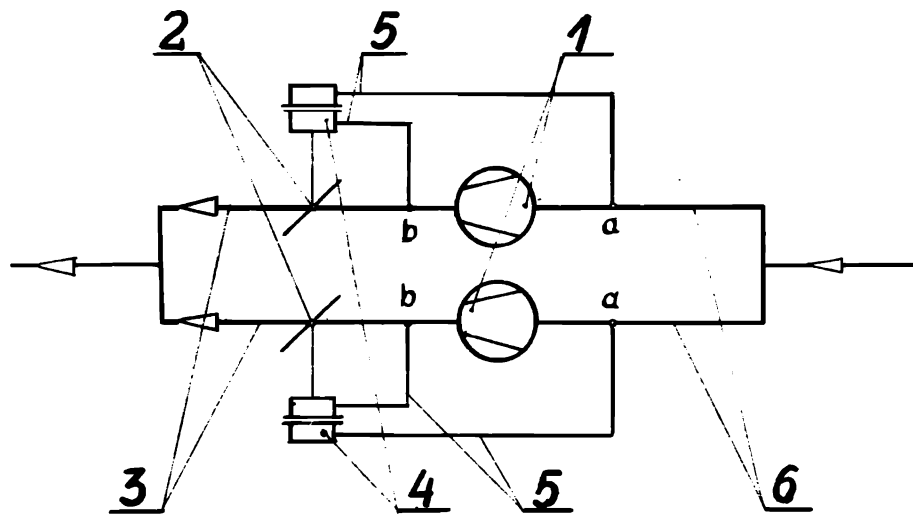


Fig. 1

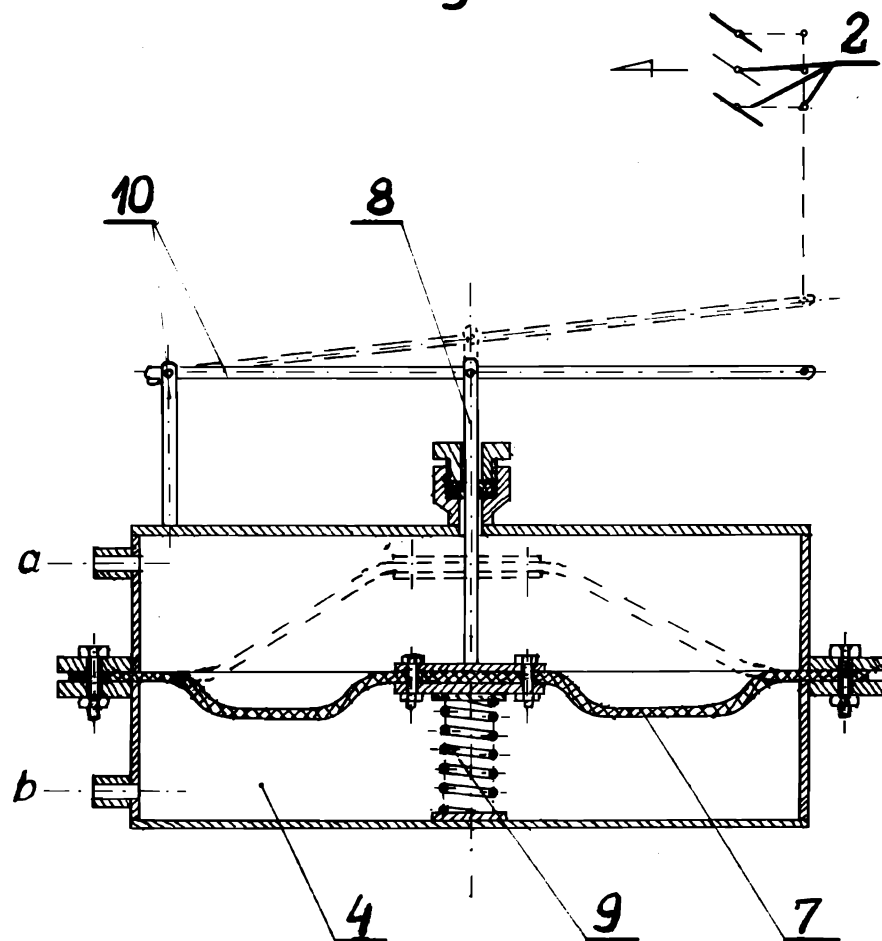


Fig. 2