

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108448

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.02.78 (P. 204941)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.03.79

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl²

F15B 3/00

Twórca wynalazku: Adam Cecuła

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kieleckie Zakłady Naprawy Samochodów,
Kielce (Polska)

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia powietrza z instalacji przemysłowej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podnoszenia ciśnienia powietrza z instalacji przemysłowej dla zasilania urządzeń wymagających wyższego ciśnienia od uzyskiwanego w sieci.

Zagadnienie zasilania urządzeń pneumatycznych wymagających ciśnienia wyższego, od ciśnienia występującego w sieci przemysłowej rozwiązywane jest dwojako. Pierwszy sposób polega na instalowaniu indywidualnych sprężarek bezpośrednio do odbiornika. Drugi sposób polega na zastosowaniu wzmacniaczy ciśnienia zbudowanych na zasadzie dwóch cylindrów o różnych średnicach, z tym, że cylinder o większej średnicy stanowi stronę napędową, a cylinder o mniejszej średnicy spełnia funkcję sprężacza powietrza. Wadą pierwszego sposobu jest podrażnienie kosztów urządzenia pneumatycznego ze względu na konieczność instalowania dodatkowo sprężarki, zaś drugi sposób posiada małą wydajność sprężonego powietrza.

Urządzenie według wynalazku zbudowane jest z dwóch jednakowych cylindrów pneumatycznych dwustronnego działania leżących na wspólnej osi, których tłoki połączone są tłoczyskiem, tworząc układ symetryczny. Układ cylindrów z tłokami tworzą cztery komory powietrzne połączone przewodami z siecią pneumatyczną poprzez zawór rozdzielający pięciodrogowy. Sterowanie pracą cylindrów pneumatycznych odbywa się poprzez zawór rozdzielający pięciodrogowy, oraz zawory sterujące usytuowane bezpośrednio pod tłoczyskiem, uruchamiane zderzakiem zamontowanym na tłoczysku przy krańcowym położeniu tłoków. Zawór rozdzielający może być również sterowany ręcznie.

Wynalazek został bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat budowy urządzenia. Jak pokazano na rysunku, urządzenie złożone jest z dwóch jednakowych cylindrów pneumatycznych 1 dwustronnego działania z tłokami 2 połączonych tłoczyskiem 3, tworzących układ symetryczny zabudowany na wspólnej podstawie 4. Tłoki 2 dzielą przestrzeń wewnętrzną cylindrów na komory powietrzne I, II, III i IV. Powietrze z sieci doprowadzane jest poprzez zawór odcinający 5, filtr 6 smarownicę 7 i zawór rozdzielający pięciodrogowy 8 przewodami 9 do komory I i III, lub II i IV w zależności od kierunku ruchu tłoków 2, z tym, że do komory II i III powietrze przechodzi przez zawór zwrotny 10. Pomiędzy cylindrami 1 bezpośrednio pod tłoczyskiem 3 umieszczono zawory sterujące 11 połączone z zaworem rozdzielającym pięciodrogowym 8. Zawory sterujące 11 uruchamiane są zderzakiem 12 zamontowanym w połowie długości tłoczyska

3 przy krańcowym położeniu tłoków 2. Komory cylindrów II i III poprzez zawory zwrotne 13 i reduktor ciśnienia 14 połączone są ze zbiornikiem powietrza 15 o podwyższonym ciśnieniu.

Działanie urządzenia jest następujące: zawór rozdzielający pięciodrogowy 8 łączy ze sobą komory I i III a komorę IV z atmosferą. Komory I i III zostają napełniane sprężonym powietrzem podawanym z sieci. Następuje wówczas przesunięcie tłoków 2 w prawo na skutek sumowania się sił od ciśnienia działającego w obydwu komorach. Przesunięcie tłoków w prawo powoduje sprężanie powietrza w komorze II, które poprzez zawór zwrotny 13 i reduktor ciśnienia 14 tłoczne jest do zbiornika 15 o podwyższonym ciśnieniu. Zmiana kierunku przesuwania się tłoków 2 następuje z chwilą dojścia zderzaka 12 do wyłącznika krańcowego zaworu sterującego 11, który przesterowuje zawór rozdzielający pięciodrogowy 8. W tym momencie zostają połączone ze sobą komory II i IV, a komora I z atmosferą, w wyniku czego komory II i IV zostają napełniane sprężonym powietrzem podawanym od sieci. Powoduje to ruch tłoków 2 w lewo i sprężanie powietrza w komorze III, które tłoczne jest do zbiornika 15. Ponowna zmiana kierunku ruchu tłoków 2 następuje z chwilą zadziałania wyłącznika krańcowego zaworu sterującego 11. Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się prostą i zwartą konstrukcją i może być podłączone do sieci pneumatycznej o dowolnym ciśnieniu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia powietrza z instalacji przemysłowych, z n a m i e n n e t y m , że utworzone jest z dwóch cylindrów pneumatycznych (1) dwustronnego działania o jednakowych średnicach leżących na wspólnej osi, w których tłoki (2) połączone tłoczyskiem (3) tworzą układ symetryczny, przy czym komory powietrzne (I, II, III i IV) połączone są przewodami (9) z zaworem rozdzielającym pięciodrogowym (8).

