

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67573

Patent dodatkowy
do patentu

54207

Zgłoszono:

30.XI.1970 (P 144 720)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

15.XI.1973

Kl. 60a,13/02

MKP F15b 13/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Gębicki, Adam Roj, Tadeusz Warot

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Rozdzielacz pneumatyczny

1

Przedmiotem patentu nr 54207 jest trójpozycyjny jednotłoczkowy rozdzielacz pneumatyczny o środkowym doprowadzeniu powietrza przy środkowym wodzeniu tłoczka.

Trójpozycyjny jednotłoczkowy rozdzielacz pneumatyczny, w którym doprowadzenie sprężonego powietrza do tłoczka polega na oddziaływaniu mechanizmu wodzącego tłoczka w połowie jego długości, przez co uzyskano przy tych samych powierzchniach przekroju kanałów przepływowych powietrza mniejszą długość rozdzielacza mierzoną wzdłuż osi cylindra oraz uzyskano szczelność wymaganą tylko od dwóch cylindrycznych powierzchni, a mianowicie powierzchni tłoczka.

W znanym rozwiązaniu nie zwrócono uwagi na dobór właściwych proporcji długości i szerokości okna wylotowego w pokrywach rozdzielacza.

Okazało się, że dobór proporcji między długością i szerokością okna wylotowego nie może być dowolny nawet jeśli zostanie zachowana duża powierzchnia pola tych okien.

Celem wynalazku jest ustalenie wielkości stosunku boków okna wylotowego wyciętego w pokrywie oraz takie ukształtowanie pokrywy, które zapewni najlepsze parametry pracy rozdzielacza.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie pokryw z oknami wylotowymi o stosunku boków długości do średnicy $l : d = 0,5 \pm 0,05$ przy czym $d = 0,9 \pm 0,05$ średnicy tłoczka rozdzielacza oraz przez ukształtowanie pokrywy w formie pierścienia z półotwartą czaszą o promieniu kuli równym połowie średnicy tłoczka.

2

Ustalenie zależności boków drogą teoretyczną nie dało pożądanego rezultatu. Dlatego zdecydowano się ustalić te zależności drogą doświadczeń. W tym celu na stanowisku badawczym przeprowadzono pomiary, w czasie których przebadano pokrywy i ustalono wzajemne powiązanie wymiarów l , d i r_k ustalając przedział optymalnych wymiarów w granicach którego rozdzielacz wraz z silnikiem wykazuje najlepsze parametry pracy. Badania wykazały, że zdjęcie pokrywy, a więc zwiększenie okna wylotowego do maksimum i wyeliminowanie oporów odchylenia strugi pod kątem 90° nie przyczyniło się do zmniejszenia strat powietrza, to znaczy, że rozdzielacz bez pokrywy pracuje gorzej niż z pokrywą według wynalazku.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój rozdzielacza, a fig. 2 poprzeczny przekrój pokrywy z oknem wylotowym.

Rozdzielacz pneumatyczny według wynalazku ma dwie pokrywy 1 w kształcie pierścienia z półotwartą czaszą o promieniu kuli r_k równym połowie średnicy tłoczka, które przymocowane są do cylindra 2 i osłaniają końce cylindrów. Pokrywy 1 podpierające sprężynę 3 i połączone z tłoczkiem 4 rozdzielacza mają okna wylotowe o stosunku wysokości okna 1 do jego szerokości d jak jeden do dwóch, przy czym wielkość d równa jest 0,9 średnicy tłoczka 4 rozdzielacza.

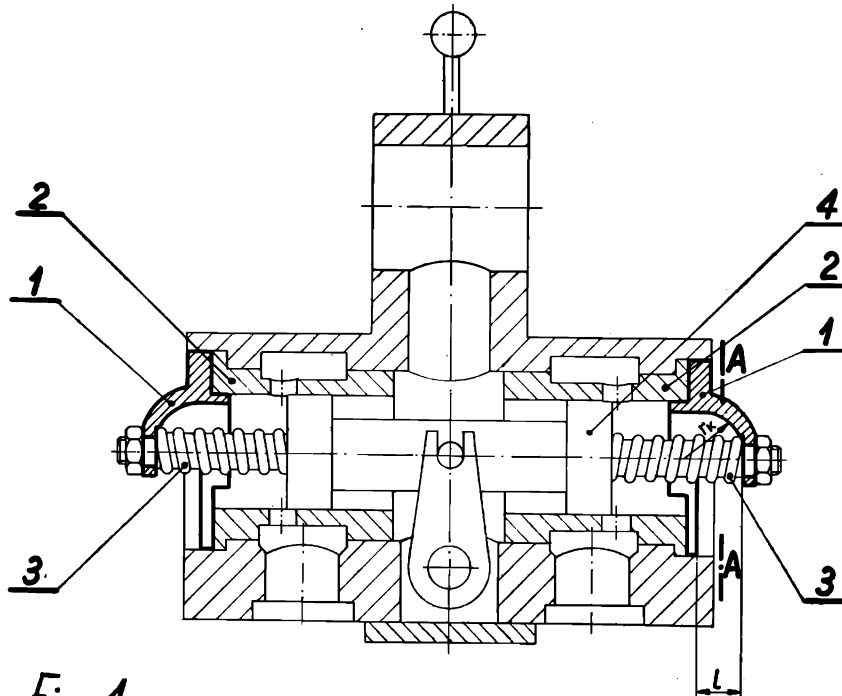
Rozdzielacz pneumatyczny z pokrywami według wynalazku pozwala w stosunku do rozdzielaczy znanych, zwiększyć moc silnika przy zmniejszeniu jednostkowe-

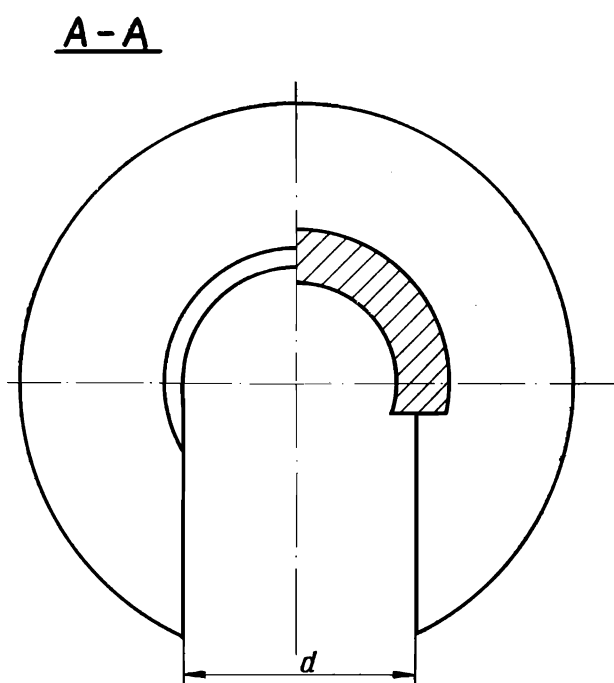
3
go zużycia powietrza sprężonego, przy czym opory przepływu powietrza przez rozdzielacz są mniejsze o 1/3.

Zastrzeżenie patentowe

Rozdzielacz pneumatyczny według patentu nr 54207, w którym wypływ rozprężonego powietrza następuje z końców cylindra, który zaopatrzony jest w dwie pokrywy przymocowane do cylindra i osłaniające końce cy-

4
lindrów, przeznaczony do sterowania dopływu powietrza do rewersyjnych obrotowych silników pneumatycznych oraz siłowych cylindrów pneumatycznych stosowanych do napędu maszyn, zwłaszcza maszyn górniczych, **znamienny tym**, że stosunek boków okna wylotowego 1: d = $0,5 \pm 0,05$, przy czym d = $0,9 \pm 0,05$ średnicy tłoczka (4) rozdzielacza, a pokrywy (1) ukształtowane są w formie pierścienia z półotwartą czaszą o promieniu kuli r_k równym połowie średnicy tłoczka (4).



**Fig. 2**