

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52357

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.XI.1964 (P 106 240)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XI.1966

Kl. 81 e, 60

MKP B 65 g 53/10

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

Heinz Hölter, Gladbeck (Niemiecka Republika Federalna)

Pneumatyczne urządzenie przenośnikowe

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest pneumatyczne urządzenie przenośnikowe z pierścieniową dyszą do pneumatycznego transportu materiałów sproszkowanych, ziarnistych lub skawalonych. Pneumatyczne urządzenia tego rodzaju nadają się między innymi do przenoszenia materiałów podszadzkowych, a więc mniejszych lub większych kawałków skały w kopalniach podziemnych.

Znane są dysze powietrzne do przenoszenia podszadzki suchej w kopalniach podziemnych, do których doprowadza się materiał podszadzkowy z szybkobieżnego przenośnika taśmowego bez końca i w których prędkość materiału zwiększa się za pomocą wdmuchiwanego powietrza. Przy tej dyszy wprowadza się powietrze bezpośrednio do przestrzeni dyszowej w kształcie pierścienia tak, że wypływa z niej ze znacznym zawirowaniem co powoduje, że tylko nieznaczna część zawartej w powietrzu energii kinetycznej zostaje wykorzystana do przyspieszenia przenoszonego materiału. Stopień sprawności w tym przypadku wynosi na ogół poniżej 30%.

Znana jest również dysza przenosząca do instalacji przenośnikowych na sprężone powietrze, przy których powietrze jest wprowadzane w przestrzeń dyszową osiowo, przez regulowany otwór. Przy tej dyszy przenoszącej, przy której doprowadzenie przenoszonego materiału następuje promieniowo, podczas stosowania jej w eksploatacji kopalni podziemnych następuje szybkie uszkodzenie

2

lub nawet zniszczenie otworu doprowadzającego powietrze, spowodowane uderzeniami odłamków skalnych, znajdujących się w przenoszonym materiale.

5 Wad tych pozbawione jest pneumatyczne urządzenie przenośnikowe według wynalazku, które odznacza się wysokim stopniem wykorzystania doprowadzonego powietrza a także tym, że nie ulega uszkodzeniom powodowanym dużymi odłamkami, które znajdują się w przenoszonym materiale.

10 Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczne urządzenie przenośnikowe z dyszą w kształcie pierścienia, które posiada komorę ciśnieniową i dołączoną do niej komorę dyszową, przy czym 15 komory te są rozdzielone przegrodą, zawierającą otwory.

Przy specjalnym wykonaniu urządzenia według wynalazku, otwory w przegrodzie mogą być wykonane jako otwory przestawne.

20 Proporcje wymiarowe urządzenia według wynalazku są celowo tak dobrane, że szerokość szczeliny pierścieniowej wynosi 1 do 2,5% najmniejszej średnicy urządzenia, przy czym jednocześnie stosunek najmniejszej średnicy do średnicy zasysającej urządzenia wynosi od 1:1,25 do 1:1,55, podczas gdy otwór doprowadzający przenoszony materiał posiada mniej więcej to samo pole przekroju co otwór wylotowy. Osiąga się przez to dalszy, 25 bardzo duży wzrost stopnia sprawności urządzenia.

30 Przy przenoszeniu materiałów zawierających lub

wywiązujących pył, celowym jest wtryskiwanie wody w urządzenie dla związania tego pyłu. Przy specjalnym wykonaniu urządzenia według wynalazku doprowadzenie wody następuje bezpośrednio za strefą szczeliny pierścieniowej, gdzie powietrze przenoszące posiada bardzo dużą prędkość. Ma to tę zaletę, że doprowadzona woda zostaje bardzo dokładnie rozpylona tak, że wystarczają niewielkie jej ilości, aby związać pył znajdujący się w przenoszonym materiale lub z niego się wywiązujący.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez urządzenie przenośnikowe, zaś fig. 2, 3 i 4 — rozmaite przegrody w widoku w innej skali niż urządzenie na fig. 1.

Przedstawione w przekroju na fig. 1 urządzenie przenośnikowe posiada zasysający króciec E do przenoszonego materiału oraz wylotowy króciec F, ukształtowany w formie dyfuzora ciśnieniowego, z którego wypływa przenoszony materiał po nadaniu mu odpowiedniego przyspieszenia. Sprężone powietrze zostaje doprowadzone do urządzenia przenoszącego przez króciec A, promieniowo do ciśnieniowej komory B, która jest usytuowana współśrodkowo względem zasysającego króćca E. Do ciśnieniowej komory B przylega dyszowa komora C, która obejmuje również współśrodkowo zasysający króciec E i poprzez pierścieniową szczelinę S jest połączona z tłoczącym króćcem F w miejscu, gdzie zasysający króciec E wchodzi do tłoczącego króćca F.

Między ciśnieniową komorą B i komorą dyszową C znajduje się przegroda G, umieszczona również współśrodkowo wokół zasysającego króćca E. W przegrodzie G znajdują się równomiernie rozmieszczone otwory H, których wielkość i kształt są dobierane każdorazowo do panujących warunków w zależności od przenoszonego materiału i żądanej mocy względnie wydajności przenoszenia.

Sprężone powietrze, względnie inny czynnik ciśnieniowy, np. gaz pod ciśnieniem lub para, wprowadzany do urządzenia przez króciec A, zostaje w komorze ciśnieniowej B uspokojony i rozdzielony, skąd przepływa w stanie uspokojonym i równomiernie rozdzielonym przez otwory H w przegrodzie G do przestrzeni dyszowej C, a stamtąd do pierścieniowej szczeliny S. Rozdzielenie i uspokojenie doprowadzonego powietrza, doprowadzonego do ciśnieniowej komory B ma to znaczenie, że pierścieniowa szczelina S jest zasilona sprężonym powietrzem w pełni równomiernie na całym swoim przekroju. Sprężone powietrze,

wpływające z pierścieniowej szczeliny S do króćca tłoczącego F rozpręża się w króćcu F wytwarzając w nim podciśnienie, w wyniku czego przez króciec E zostaje zassane powietrze dodatkowe, tak zwane powietrze wtórne, które płynie razem z przenoszonym materiałem, doprowadzonym do zasysającego króćca E.

W wyniku pełnego i równomiernego rozdziału sprężonego powietrza, doprowadzonego do króćca A, czyli tak zwanego powietrza pierwotnego, zostaje osiągnięty na przekroju pierścieniowym szczeliny S taki stopień sprawności urządzenia, który jest istotnie wyższy od osiąganych w przypadku stosowania znanych urządzeń przenoszących, wyposażonych w dysze pierścieniowo-szczelinowe. Dalszy bardzo wysoki wzrost stopnia sprawności osiąga się dlatego, że szerokość S szczeliny pierścienia wynosi około 1 do 2,5% średnicy D_1 zasysającego króćca E, podczas gdy najmniejsza średnica D_1 króćca E jest do największej średnicy D_2 tego króćca wykonana w stosunku 1:1,25 do 1:1,55, a największa średnica D_2 wylotowego króćca F, uformowanego w kształcie dyfuzora, jest równa co do wielkości największej średnicy D_2 zasysającego króćca E.

W wylotowym króćcu F są otwory wlotowe K do wody, które są umieszczone bezpośrednio za pierścieniową szczeliną S.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pneumatyczne urządzenie przenośnikowe z pierścieniową dyszą doprowadzającą powietrze, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w ciśnieniową komorę (B) oraz dołączoną do niej dyszową komorę (C), przy czym komora (B) i komora (C) są oddzielone od siebie przegrodą (G) zawierającą otwory (H).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwory (H) znajdujące się w przegrodzie (G) są otworami przestawnymi.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że szerokość pierścieniowej szczeliny (S) wynosi 1 do 2,5% najmniejszej średnicy (D_1) ssawnego króćca (E), przy czym stosunek najmniejszej średnicy (D_1) króćca (E) do największej średnicy (D_2) ssawnego króćca (E) wynosi od 1:1,25 do 1:1,55 a największa średnica (D_2) wylotowego króćca (F), jest równa średnicy (D_2) wlotowego króćca (E).
4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że bezpośrednio ze strefą pierścieniowej szczeliny (S) znajdują się wlotowe otwory (K) do wody, które znajdują się w zasięgu wysokich prędkości powietrza przenoszącego.

