

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60684

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VIII.1967 (P 122 190)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1970.

Kl. 1 b, 5/01

MKP B 03 c, 1/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Krajewski, Maciej Bodniak

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Przenośnik taśmowy oddzielający materiały ferromagnetyczne od
transportowanej nadawy

1

Wynalazek dotyczy przenośnika taśmowego oddzielającego materiały ferromagnetyczne od transportowanej nadawy, zwłaszcza stosowanego do wzbogacania minerałów ferromagnetycznych o różnej granulacji, a szczególnie do wyławiania żelaza z surowców i kruszyw transportowanych przenośnikami.

Dotychczas do oddzielania minerałów ferromagnetycznych stosowano separatory bębnowe, walcowe lub taśmowe, posiadające pole magnetyczne jednorodne lub pole rozproszone. Wadą tych urządzeń jest między innymi to, że wytwarzają warstwowe zróżnicowanie natężenia sił pola magnetycznego, poprzecznie do kierunku podawania materiału (wzdłuż szerokości nadawy), co powoduje nierównomierność działania przeciągającego na minerały.

Wymienionych wad nie ma przenośnik według wynalazku, w którym jest zastosowany elektromagnes pomiędzy górną i dolną częścią taśmy przenośnika, a nad górną częścią taśmy zamocowano wirnikową zworę, w której przez indukcję tworzy się skupione silne pole elektromagnetyczne. Wskutek tego na całej szerokości nadawy materiału działa jednakowe co do wartości niejednorodne skupione pole elektromagnetyczne, które na całej szerokości przyciąga minerały jednakową siłą, regulowaną za pomocą zmiany odległości pomiędzy nabiegunnikami „N” i „S” elektromagnesu, to jest przez przesuwanie wirnika zwory w górę lub w dół.

W celu uzyskania dużych sił magnetycznych przy

2

możliwie małym dopływie energii, powierzchnia nabiegunnika elektromagnesu jest tak ukształtowana, aby największe natężenie pola elektromagnetycznego wypadało w pożądanym miejscu. Kształt ten zapewnia stopniowe wzrastanie natężenia pola elektromagnetycznego.

Wirnikowa zwora magnetyczna współpracuje z taśmą przenośnika transportującego materiał podlegający rozdziałowi. Minerały ferromagnetyczne lub żelazo znajdujące się w transportowanym materiale są kierowane siłą elektromagnetyczną w górę w kierunku skupionego pola magnetycznego wirnika zwory. Wskutek obrotu wirnika zostają one przeniesione w strefę słabszego działania sił pola i albo opadają pod wpływem siły ciężkości, albo zostają oderwane zgarniakiem i odtransportowane na zewnątrz przenośnika taśmowego za pomocą rynny wibracyjnej napędzanej elektromagnetycznie.

Zastosowanie przy przenośniku według wynalazku wirującej zwory magnetycznej w kształcie wieloramiennej gwiazdy wypełnionej do kształtu walca materiałem niemagnetycznym (na przykład Al) dało w efekcie nie osiągnięte dotychczas wyniki zarówno przy wzbogacaniu minerałów ferromagnetycznych, jak i przy wyławianiu żelaza z surowców i kruszyw transportowanych przenośnikami.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia pionowy przekrój taśmociągu wzdłuż jego osi.

Jak uwidoczniło na rysunku pomiędzy górną i dolną taśmą 3 przenośnika transportującego nadawę jest umieszczony elektromagnes 1 w kształcie litery „U” z cewkami 2, a nad taśmą 3 jest umieszczona wirująca magnetyczna zwora napędzana silnikiem 5. Wirnik zwory 4 ma w przekroju poprzecznym kształt wieloramiennej gwiazdy z ostro zakończonymi ramionami, pomiędzy którymi przestrzeń jest wypełniona materiałem niemagnetycznym do kształtu walca. Na nośnej konstrukcji 7 zwory 4, która tworzy jedną całość z nośną konstrukcją 8 elektromagnesu, jest zamocowany zbierak 6 zgarniający minerały ferromagnetyczne lub żelazo na elektromagnetyczny wibracyjny odbieralnik 9.

Działanie przenośnika według wynalazku jest następujące. Nadawca materiału przeznaczonego do wzbogacania przesuwany na górnej taśmie 3 przenośnika nad elektromagnesem 1 i pod wirującą zworą 4. Wytworzone przez indukcję w wirniku zwory 4 silne skupione pole elektromagnetyczne przyciąga minerały ferromagnetyczne lub żelazo i obracając się przenosi je w strefę słabszego działania sił pola, wskutek czego minerały lub żelazo pod wpływem

siły ciężkości opadają albo zostają oderwane zbierakiem 6 i spadają na zewnątrz taśmowego przenośnika 3 skąd są odtransportowane za pomocą wibracyjnej rynny 9 napędzanej elektromagnetycznie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik taśmowy oddzielający materiały ferromagnetyczne od transportowanej nadawy i żelazo z umieszczonym pomiędzy taśmami elektromagnesem, **znamienny tym**, że ma wirującą zworę (4) napędzaną elektrycznym silnikiem (5), o przekroju poprzecznym w kształcie wieloramiennej gwiazdy wypełnionej do kształtu walca materiałem niemagnetycznym, zamocowaną przesuwnie pionowo nad górną taśmą (3), przy czym oś obrotu zwory (4) leży na linii pionowej ostrego wierzchołka (1a) jednego z biegunów elektromagnesu (1).

2. Przenośnik według zastr. 1. **znamienny tym**, że ma współpracujący z wirującą zworą (4) wibracyjny odbieralnik (9).

