



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.V.1966 (P 114 449)

Pierwszeństwo: 15.V.1965 Holandia

Opublikowano: 10.VI.1968



Kl. 1 a, 13

MKP B 03 b 3/50

UKD

Właściciel patentu: Stamicarbon N. V., Heerlen (Holandia)

Urządzenie do spryskiwania drobnoziarnistego materiału

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do spryskiwania drobnoziarnistego materiału, przeprowadzonego przez sito.

Natryskiwana ciecz ma za zadanie spłukiwanie i usuwanie zanieczyszczeń z materiału pokrytego cząstkami zawiesiny, pochodzącymi z procesów wzbogacania materiałów, jak węgiel lub ruda. W urządzeniu ciecz spłukującą doprowadza się z koryta umieszczonego nad sitem i zaopatrzonego w przewody doprowadzające ciecz. Dno koryta ma szereg małych otworów rozmieszczonych w rzędach poprzecznych; pod otworami znajdują się powierzchnie prowadzące.

Urządzenia takie mają tę wadę, że otwory rozmieszczone w dnie koryta ulegają zatkaniu przez znajdujące się nieraz w cieczy spłukującej duże cząstki ciał stałych. Po zatkaniu się otworów, materiał spłukiwany nie jest już równomiernie spryskiwany cieczą spłukującą, a przyłączone do materiału cząstki zawiesiny zanieczyszczają gotowy produkt.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia zapewniającego równomierne spryskiwanie i dokładne spłukiwanie, obrabianego materiału przy użyciu możliwie małej ilości cieczy spłukującej nawet wtedy, gdy ciecz taka zawiera części ciał stałych mogące zatykać otwory przepływowe w obecnie stosowanych urządzeniach. Zgodnie z wynalazkiem, zadanie to rozwiązano w ten sposób, że zastosowano koryto o pochylonym dnie oraz przez

2

umieszczenie urządzenia do doprowadzania cieczy spłukującej nad górnym końcem koryta. Dno koryta jest wykonane z poprzecznych płytek, rozmieszczonych jedna za drugą wzdłuż koryta; powierzchnie tych płytek są na przemian gładkie i fałdowe w kierunku wzdłużnym.

Płytki zachodzą na siebie tak, jak dachówki. Ponadto między dolną krawędzią gładkiej płyty a sąsiadną płytą fałdową, leżącą za płytą gładką w kierunku dolnego końca koryta, istnieje otwór szczelinowy. Płyty fałdowe nachylone są względem dna koryta pod kątem wzrastającym od górnego do dolnego końca koryta. Dzięki temu ciecz spłukująca, płynąca strumieniem od górnego do dolnego końca koryta powoduje, że otwory, przez które ona spływa na materiał spryskiwany, nie ulegają zatkaniu. Części cząstek o zbyt dużych wymiarach aby mogły przejść bez zakłóceń przez otwory w dnie koryta, zostają spłukane do dolnego końca koryta. Jednocześnie od strumienia cieczy odgałęziają się strumienie częściowe w miejscach następujących kolejno po sobie w kierunku przepływu strumienia; ilość cieczy w odgałęzionych strumieniach jest taka, aby materiał był stale spryskiwany równomiernie.

Korzystnie jest, jeżeli w urządzeniu według wynalazku płyty gładkie rozmieszczone są równolegle względem siebie i w odstępach równych co najmniej grubości płyt fałdowych. Płyty gładkie ułożone są zatem w sposób stopniowy wzdłuż pochy-

łości dna koryta; na każdym stopniu znajduje się otwór, przez który przepływa odgałęziony strumień częściowy spływający na materiał spryskiwany.

W celu regulowania ilości cieczy, przepływającej przez różne otwory, w dnie koryta zgodnie z wymaganiami, zastosowano nastawne płyty faliste, umożliwiające regulowanie ich kąta nachylenia. Zależnie od stopnia nachylenia tych płyt względem poprzedzających je płyt gładkich, jest odprowadzony mniejszy lub większy strumień cieczy na materiał spryskiwany. Dzięki odpowiedniemu przedstawieniu płyt falistych, można urządzenie do spryskiwania nastawić tak, że tylko w pewnym określonym miejscu lub w określonych miejscach doprowadza się ciecz na materiał spryskiwany.

Ponadto wynalazek wykazuje prostą konstrukcję, w której płyty faliste zamocowane są do prętów nastawnych, obrotowo z zewnątrz. W ten sposób można łatwo bez przerwy w pracy, korygować lub zmieniać zastawienie płyt falistych.

W celu zapobieżenia ściekaniu cieczy spływającej po skierowanych przeciw kierunkowi strumienia krawędziach gładkich płyt, zaopatrzone górna krawędź tych płyt w przegięcie, które przylega do pręta podpierającego wyższą płytę falistą. Przystawienie kąta płyty falistej nie jest przez to utrudnione.

Równomierność strumienia cieczy, przepływającej przez odpowiednie otwory między płytami jest lepsza dzięki temu, że płyty faliste, jak wyjaśniono w dalszej części opisu, obejmują wyżej umieszczone, sąsiednie gładkie płyty mniej więcej na połowie ich długości mierzonej w kierunku przepływu strumienia. Wynika stąd, że pręty podpierające płyty faliste umieszczone są mniej więcej pod środkiem odpowiednich płyt, a płyty znajdują się zasadniczo w równowadze tak, że staje się zbyt trudne stosowanie specjalnych środków zapobiegających niepożądanym zmianom kąta nachylenia, nie mówiąc już o pewnej niedokładności nastawienia w łożyskach prętów podpierających.

Cząstki stałe unoszone przez ciecz spływającą, które w urządzeniu według wynalazku nie zatykają otworów w dnie koryta, odprowadza się i zbiera na przykład na sicie wtedy, gdy koryto jest od dołu otwarte i umożliwia odprowadzanie tych cząstek na zewnątrz.

Wynalazek będzie teraz w dalszej części opisu szczegółowo omówiony w powołaniu się na przykład wykonania przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie spryskujące w widoku perspektywicznym, a fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłużnym pionowym.

Na rysunku oznaczono cyfrą 1 koryto otwarte przy jednym końcu, utworzone z bocznych ścian 2, 3 i dna 4. Dno 4 jest wykonane z płyt lub blach 5, 6 ustawionych na przemian; płyty 5 są gładkie a płyty 6 są faliste w przekroju poprzecznym. Płyty 6 mogą mieć powierzchnię również rowkową lub falistą.

Jak widać z rysunku zwłaszcza na fig. 2, gładkie płyty 5 i płyty faliste 6 zachodzą na siebie i są rozmieszczone tak, że między dolną krawędzią każdej gładkiej płyty 5 i obejmującą falistą płytą 6

powstaje otwór szczelinowy, którego długość równa się szerokości koryta 1.

Zarówno płyty gładkie jak i płyty faliste są równoległe do siebie i zamocowane między bocznymi ścianami 2 i 3 koryta 1.

W urządzeniu według wynalazku, przedstawionym na fig. 2, koryto 1 pochylone jest ku dołowi poczynając od zbiornika 8 doprowadzającego ciecz, umieszczony nad górnym końcem koryta. Zarówno płyta 5a, zamocowana pod zbiornikiem 8 doprowadzającym ciecz, jak i pozostałe płyty 5 nachylone są, chociaż w mniejszym stopniu, w kierunku spadku koryta. Płyty 5a i 5 są do siebie równoległe, a odstęp między ich płaszczyznami ułożenia równa się co najmniej wysokości falistych płyt 6 umieszczonych między nimi.

Faliste płyty 6 zamocowane są na prętach 7 umieszczonych poprzecznie względem koryta 1; pręty 7 ułożyskowane są obrotowo w otworach w bocznych ścianach 2, 3 i są osadzone przesuwnie i nastawnie z zewnątrz. Faliste płyty 6, leżące jedna za drugą, tworzą z pochyłą podłużną płaszczyzną koryta 1 kąt, wzrastającą od górnego do dolnego końca koryta. Nieprzesuwne płyty gładkie 5 sięgają swymi górnymi krawędziami do pręta 7, podpierającego sąsiednią płytę falistą 6; przy tym na płytach 5 przewidziano przegięcie 9, które przylega do pręta 7, nie utrudniając jednak jego obracaniu.

Urządzenie według wynalazku ma kąt nachylenia wynoszący około 15°. Na materiał, znajdujący się na sicie, nie przedstawionym na rysunku, umieszczonym pod korytem 1 doprowadza się ciecz spływającą ze zbiornika 8, który może być wykonany w odpowiedni znany sposób. W podanym przykładzie wykonania wynalazku taki zbiornik ma otwór podłużny wykonany w dnie; przez który doprowadza się ciecz na płytę 5a, mającą większą szerokość niż pozostałe płyty 5. Ciecz płynie szeroką, równomierną warstwą pod działaniem siły ciężkości do dolnego końca koryta. Przy każdym przejściu cieczy z płyty 5 na niżej leżącą płytę 6, pewna część cieczy zostaje oddzielona od głównego strumienia dzięki odpowiedniemu ustawieniu kątowemu falistych płyt 6 względem kierunku spadku koryta; oddzielona część cieczy przepływa po płycie 6 w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu strumienia i spływa w dół przy tej krawędzi odpowiedniej płyty 6, która skierowana jest przeciw strumieniowi.

Nachylenie kolejno leżących płyt falistych 6, jest tak dobrane, że przez każdy otwór szczelinowy między płytami 5 i 6 przepływa jednakowa ilość cieczy. Ilość cieczy, przepływająca przez koryto 1 od jego górnego do dolnego końca, jest zatem coraz mniejsza tak, że po najniższej falistej płycie 6b przepływa ciecz w ilości równej ilościom częściowym, które każdorazowo spływają w dół przez poprzedzające otwory szczelinowe.

Aby osiągnąć możliwie równomierny rozdział cieczy dla różnych otworów poprzecznych, umieszczono bocznie przestawne względem siebie profile faliste lub rowkowe przy kolejnych płytach 6.

W danym przypadku cząstki stałe unoszone są przez ciecz spływającą, jak widać na fig. 2, aż do dolnego końca urządzenia i nie powodują zatykania otworów, przez które przepływa ciecz.

Dzięki nastawianiu położenia kąтового płyt 6, częściowe ilości cieczy, spływające przez otwory odprowadzające w kierunku przeciwnym do kierunku strumienia, można regulować i zmieniać. Przy tym zarówno małe jak i duże ilości doprowadzanej cieczy można dzielić na jednakowe strumienie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do spryskiwania drobnoziarnistego materiału, przeprowadzanego przez sito, cieczą spłukującą na przykład w celu usunięcia zanieczyszczeń z materiału pokrytego cząstkami zawieszin pochodzących z procesów wzbogacania materiałów, jak węgiel lub ruda, w którym ciecz spłukująca doprowadzana jest z koryta umieszczonego nad sitem i zaopatrzonego w urządzenie doprowadzające ciecz, przy czym w dnie koryta znajdują się otwory poprzeczne rozmieszczone rzędem, pod którymi znajdują się powierzchnie prowadzące, **znamiennie tym**, że dno (4) koryta (1) jest nachylone, zbiornik (8) doprowadzający ciecz spłukującą znajduje się nad górnym końcem koryta, a dno (4) wykonane jest z poprzecznych płyt (5, 6) rozmieszczonych kolejno wzdłuż koryta, mających na przemian powierzchnię gładką i falistą w kierunku podłużnym i zachodzących na siebie podobnie jak dachówki, przy czym między dolną krawędzią gładkiej płyty (5)

i sąsiednią płytą falistą (6), znajdującą się za płytą (5) w kierunku dolnego końca koryta, pozostaje otwór szczelinowy a płyty faliste (6) nachylone są względem kierunku spadku koryta pod kątem, który wzrasta od górnego do dolnego końca koryta.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że gładkie płyty (5) umieszczone są równoległe do siebie i w odstępach równych co najmniej wysokości falistych płyt (6).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że nachylenie płyt falistych (6) jest nastawne.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że faliste profile dwóch kolejnych płyt (6) są bocznie przestawne względem siebie.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że płyty faliste (6) zamocowane są do prętów (7) nastawnych obrotowo w otworach ścian koryta i wystają na zewnątrz.
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że górna krawędź gładkich płyt (5) zaopatrzona jest w przegięcie, które przylega do pręta (7).
7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że faliste płyty (6) obejmują wyżej leżące sąsiednie gładkie płyty (5) mniej więcej wzdłuż połowy ich długości mierzonej w kierunku przepływu strumienia.
8. Urządzenie według zastrz. 1—7, **znamiennie tym**, że koryto (1) jest otwarte przy dolnym końcu.

