



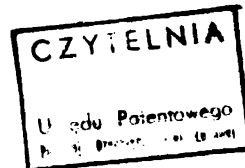
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.12.78 (P. 212247)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.07.80

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1985



Int. Cl.³ B03B 5/72

Twórca patentu: Stanisław Walkosz

Uprawniany z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „VICTORIA”,
Wałbrzych (Polska)

Sposób wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego i urządzenie do wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego w trakcie jego odwadniania i urządzenie do wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego.

Z praktyki i literatury, na przykład z książki P. Klicha: „Wzbogacanie mólów i gospodarka wodna w płuczkach węgla” — Katowice 1963 s. 17 i P. Klicha: „Osadzarkowe płuczki węgla” — Katowice 1964 s. 96 i s. 109, znany jest sposób wzbogacania, przeprowadzany na przesiewaczu wibracyjnym, polegający na tym, że w trakcie odwadniania wstępnego przesuwająca się po sicie warstwa odwadnianego rozdrobnionego surowca jest przemylwana poprzez natrysk rozpyloną wodą. Operację tę przeprowadza się na jednopokładowym przesiewaczu wibracyjnym wyposażonym w natryski w postaci wielootworowych pryszniców względnie dysz rozpylających.

W rozwiązaniu według wynalazku przesuwająca się po sicie odwadniającym warstwa obrabianego surowca traktowana jest od góry co najmniej jedną cienką poprzeczną strugą cieczy, skierowaną ukośnie przeciwnie do kierunku przesuwu obrabianego surowca, o sile przebijającej tę warstwę do samego sita. Przy takim rozwiązaniu — cały obrabiany surowiec przechodzi przez strefę silnej turbulencji i jest bardzo dokładnie przemylty mimo wprowadzenia do niego bardzo małej ilości cieczy, przy czym ciecz ta niezwłocznie odpywa przez oczyszczone przez siebie sito, zabierając zdecydowaną większość zawartych w obrabianym surowcu ilów.

2

Ukośne pochylenie strugi przemylwającej cieczy w kierunku pod prąd przesuwu obrabianego surowca zwiększa poprzeczny przekrój strefy turbulencji oraz powoduje zwiększenie intensywności tej turbulencji w wyniku grawitacyjnego spadania w jej zasięg nowych porcji surowca — w rezultacie przy tej samej ilości cieczy płuczającej uzyskuje się lepszy efekt płukania.

Urządzenie według wynalazku, zawierające znane jednopokładowe sito wstrząsające i układ odgórnego doprowadzenia cieczy płuczającej w postaci jednego lub kilku położonych ponad sitem poprzecznych rzędów dysz, przed wylotami przynajmniej jednego rzędu dysz posiada ustawiony ukośnie w stosunku do kierunku wylatujących z tych dysz strumieni cieczy ekran rozpraszający.

Wylatujące z dysz okrągłe strumienie cieczy przez odbicie od ukośnego ekranu przetwarzane są na strugi o kształcie płaskich, cienkich wachlarzy, które w pewnej odległości od ekranu, w obrębie warstwy płukanego surowca — łączą się w jedną strugę o parametrach umożliwiających realizację zastrzeżonego sposobu wzbogacania rozdrobnionego węgla.

Dla podniesienia uniwersalności urządzenia — ekran rozpraszający może być osadzony po bokach sita w obrotowych łożyskach i posiada układ regulacji jego położenia kąтового, co w połączeniu z regulacją ciśnienia cieczy płuczającej pozwala na dobranie całokształtu parametrów strumienia cieczy stosownie do wymogów technologicznych obrabianego w urządzeniu surowca.

Przejęcie funkcji formowania strugi płuczącej przez ekran rozprowadzający pozwala na stosowanie prostych dysz o stosunkowo dużej średnicy, co umożliwia prawidłową pracę układu płuczącego również przy stosowaniu cieczy lekko zanieczyszczonej, jak na przykład woda wypompowana z kopalni, ponieważ nie występują tu typowe dla pryszniców czy dysz rozpryskujących zjawiska zatykania i zarastania otworów wylotowych. Możliwość dowolnego ustawienia kąta pochylenia strugi pozwala wykorzystywać układ spłukiwania również jako prysznic zraszający i to, dzięki niezarastaniu otworów wylotowych, bardziej niezawodny od zwykłego prysznica czy dyszy rozpryskującej.

Przykładowe rozwiązanie urządzenia według wynalazku, przystosowanego do wzbogacania węgla koksującego, pokazano schematycznie na rysunkach, gdzie Fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie z jednym rzędem dysz spłukujących — w przekroju wzdłużnym i poprzecznym, zaś Fig 3 — przekrój wzdłużny urządzenia z dwoma rzędami dysz spłukujących.

Urządzenie składa się z sita wibracyjnego 1, dozatora 2 i układu płuczącego, który stanowią rura wodna 3 z dyszami 4 i ekran rozprowadzający 5, osadzony końcami w łożyskach 6 i utrzymywany w żądanym położeniu kątowym dźwignią regulacyjną 7.

Nadawa węglowa w postaci półpłynnej papki rozprowadzana jest dozatorem 2 na sicie 1, tworząc równomierne warstwę 8, która po wstępnym odwodnieniu dostaje się pod układ płuczący. Doprowadzona poprzez rurę 3 woda wypływa z dysz 4 z minimalnym rozpryskiem, a w zetknięciu się z ekranem rozprowadzającym 5 — rozplywa się wachlarzowato na boki tak, że przy powierzchni warstwy węgla 8 wachlarzowe strumienie łączą się ze sobą w jedną szeroką i cienką strugę 9. Podstawowe optymalne parametry strugi 9 — kierunek i szybkość, ustawia się poprzez dobranie odpowiedniego kąta pochylenia ekranu 5, wysokość położenia dysz 4 i ekranu 5 ponad sitem 1 oraz ciśnienia wody.

Struga wodna 9, działając jak nóż wodny, przebija warstwę węgla 8 aż do sita 1, powodując powstanie na całej jego szerokości pasma silnej turbulencji, w którym każda granulka węgla jest obmywana z ilu — woda wraz ze zmytym ilem spływa grawitacyjnie przez oczyszczone przez siebie sito 1.

Przy skierowaniu strugi cieczy 9 ukośnie, przeciwnie do kierunku przesuwu surowca, ponad ukośnym pasmem turbulencji tworzy się klinowy nawis, który dodatkowo

podmyty przez odbijającą się przy sicie 1 strugę wody 9 spada w strefę turbulencji grawitacyjnie, zwiększając efekt płukania.

W rozwiązaniu przedstawionym na Fig 3 układ doprowadzenia cieczy płuczącej zawiera dwa rzędy dysz 4 z przynależnymi do nich ekranami rozprowadzającymi 5 z tym, że stosownie do wymogów technologii wzbogacania — poprzez odpowiednio dobrane ustawienie dysz 4 i ekranów 5 uzyskano wymagane zróżnicowane pochylenie strug płuczących 9.

Zastąpienie dotychczasowego sposobu przepłukiwania węgla przy użyciu grawitacyjnych natrysków — sposobem przepłukiwania według wynalazku i przy użyciu bardziej niezawodnego urządzenia według wynalazku pozwala na znaczne ograniczenie w gotowym koncentracie zawartości popiołu. Przykładowa analiza porównawcza wzbogacania tego samego węgla wykazała, że sposób według wynalazku pozwala obniżyć zawartość popiołu w koncentracie o 1 do 1,5 procent, to jest z 11,5—12 procent na 10,5 procent.

Podobne wyniki uzyskuje się przy stosowaniu sposobu i urządzenia według wynalazku przy przepłukiwaniu na przesiewaczu rozdrobnionych innych surowców mineralnych, a zwłaszcza rud metali.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego, w trakcie odwadniania na sicie wstrząsalnym z użyciem odgórnego natrysku wodnego, **znamienny tym**, że przesuwająca się po sicie warstwa obrabianego surowca traktowana jest co najmniej jedną poprzeczną w stosunku do kierunku przesuwu surowca cienką strugą cieczy, skierowaną ukośnie przeciwnie do kierunku, przesuwu surowca, o sile przebijającej całą warstwę obrabianego surowca do samego sita.

2. Urządzenie do wzbogacania rozdrobnionego węgla koksującego, zawierające jednopokładowe sito wstrząsalne i układ odgórnego doprowadzenia cieczy płuczącej w postaci jednego lub kilku położonych ponad sitem poprzecznych rzędów dysz, **znamiennie tym**, że przed wylotami przynajmniej jednego rzędu dysz 4 posiada ustawiony ukośnie w stosunku do płynących z tych dysz 4 strumieni cieczy — ekran rozprowadzający 5, korzystnie osadzony w leżących po bokach sita 1 łożyskach 6 i posiadający układ regulacji położenia kątownego 7.

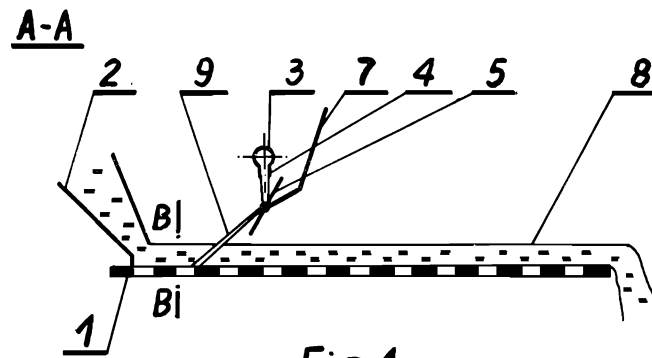


Fig. 1

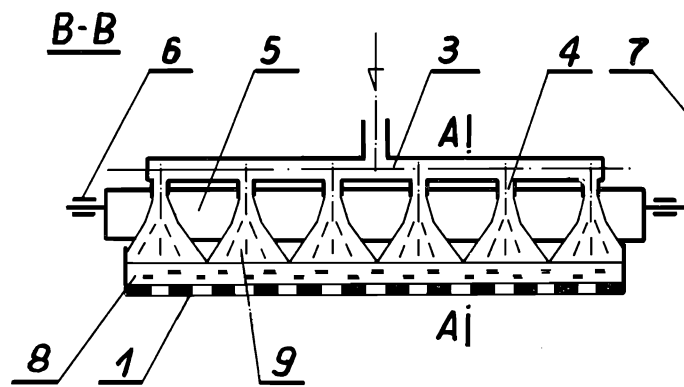


Fig. 2

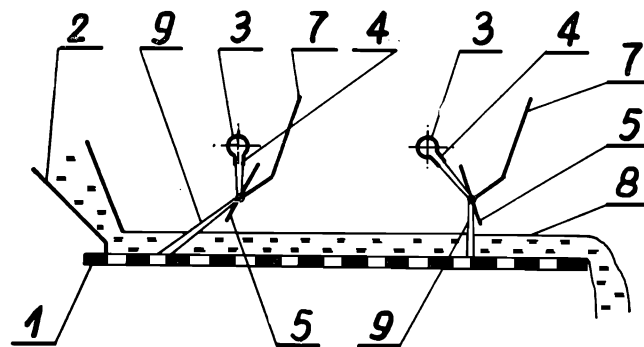


Fig. 3