

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

100331

Patent dodatkowy _____
do patentu nr _____

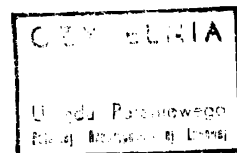
Zgłoszono: 09.04.75 (P. 179459)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1979

Int. Cl². B03B 4/00



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: -Klöckner-Humboldt-Deutz Aktiengesellschaft,
Kolonja (Republika Federalna Niemiec)

Osadzarka do przeróbki surowców mineralnych, zwłaszcza węgla

Przedmiotem wynalazku jest osadzarka do przeróbki surowców mineralnych, zwłaszcza węgla, posiadająca przestrzeń roboczą wypełnioną płynem, w której umieszczona jest co najmniej jedna komora wzbudzenia napełniana okresowo powietrzem dla wytworzenia pulsacji płynu, zawartego w komorze wzbudzenia i w przestrzeni roboczej.

W technice przeróbki węgla znane są osadzarki opisanego wyżej rodzaju, w których sterowanie pulsującego powietrza jest regulowane przez osobę obsługującą, która obserwuje osadzarkę podczas pracy. Zmiany w czasie trwania pulsacji strumienia powietrza, kiedy to zachowane są jako stałe wszystkie inne parametry maszyny, o wartości 1 lub 2 milisekund, czyli najmniejszej jednostki regulacji, powodują powolne opadanie lub podnoszenie się poziomu płynu w komorze wzbudzenia tak, że od czasu do czasu niezbędna jest ponowna regulacja czasu trwania pulsacji przez osobę obsługującą.

Celem wynalazku jest zwiększenie stopnia sprawności procesu osadzania i znaczne poprawienie bezpieczeństwa ruchu i regulacji opisanego wyżej osadzarki. Cel ten osiągnięto według wynalazku dzięki temu, że komora wzbudzenia posiada pojemnościowo pracującą sondę do mierzenia pulsacji płynu w komorze wzbudzenia, przy czym sonda zawieszona jest swobodnie między bocznymi ściankami komór wzbudzenia, przeważnie równoległe do nich. Dzięki sondzie i jej wskazaniu nie trzeba już oczekiwać na oddziaływanie zmian pulsacji w komorze wzbudzenia na przestrzeń roboczą osadzarki. Dzięki sondzie w komorze wzbudzenia jest do dyspozycji instrument pomiarowy, który pozwala rejestrować bieżąco stosunki w komorze wzbudzenia i wykorzystywać to do ingerencji regulujących. W ten sposób można korzystnie dbać o stały i optymalny sposób pracy osadzarki.

Według wynalazku przewiduje się, że sonda ma co najmniej długość ścianki komory wzbudzenia. Dzięki takiemu ukształtowaniu sondy zabezpiecza się to, że wysokość komory wzbudzenia może być całkowicie wykorzystana bez wyjścia sondy z wody albo bez zetknięcia jej punktu zawieszenia z wodą. Optymalne wykorzystanie komory wzbudzenia jest przy tym warunkiem wysokiej, trwałej wydajności osadzarki i dobrego rozdzielania.

Korzystne jest aby sonda posiadała kosz ochronny. Unika się przez to uszkodzeń członów pomiarowych przy wyjmowaniu i ponownym wstawianiu sondy. Eliminuje się także zużycie sondy, występujące wskutek ciągłego uderzania wody, które to zużycie zwiększa się przez działanie niszczące cząstki węgla i popiołu. Dalej osiąga się korzystnie, wytwarzanie się w koszu ochronnym wysokości poziomu płynu, który dopiero po pewnym czasie adaptacji, na przykład po kilku drganiach, dostosowuje się do zmiany ruchu pulsującego i że osiąga się przez to pewne tłumienie w systemie wskaźnikowym. Ponadto wynalazek przewiduje, że według wskazania sondy sterowane jest wprowadzanie powietrza do komór wzbudzenia. Przez to osiąga się pożądany efekt korzystnego sterowania osadzarki na podstawie mierzenia pulsacji wzbudzenia, co ma korzystny wpływ na osadzanie się materiału poddawanego sortowaniu.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osadzarkę w widoku z boku z częściowym przekrojem i fig. 2 — szczegół II w powiększonej skali.

Figura 1 przedstawia układ poszczególnych przestrzeni roboczych 9 wewnątrz osadzarki 10 z komorami wzbudzenia 3. Doprowadzenie materiału odbywa się w miejscu nadania 11, podczas gdy wyjście materiału następuje przez leje 12 i 13 (odpady i asortyment pośredni) jak również odprowadzenie 14 asortymentu drobnego. Korpus i ścianki lejów posiadają żebra wzmacniające 15. W dolnej części przestrzeni roboczych znajdują się blachy kierunkowe 16. Powietrze dla pulsacji zostaje doprowadzane przez elementy doprowadzające 17 i skierowane do komór wzbudzenia przez otwory 18.

Figura 2 przedstawia komory wzbudzenia 3, umieszczone po prawej i po lewej stronie boków przestrzeni roboczych 9 ze znajdującą się w nich sondą 1. Sonda umieszczona jest w koszu ochronnym. Sama sonda zawiera pojemnościowe człony pomiarowe 5, 6, 7, 8. Płyn 2 znajdujący się wewnątrz komory wzbudzenia 3 waha się przy tym między obiema wartościami granicznymi Δ_o i Δ_u . Działanie osadzarki jest następujące: węgiel, który ma być przerabiany, zostaje doprowadzony przez miejsce nadawania 11 i ulega rozdzieleniu na powierzchni żwirówki skaleniowej 20, która wprawiana jest przez płyn w ruch drgający i oddzielona od płynu roboczego sitem 19. Węgiel przerabiany 21 znajduje się nad żwirówką skaleniową 20. Węgiel ten zostaje wprawiany w drgania przez żwirówkę skaleniową, która sama podlega pobudzeniu do drgań przez płyn roboczy. Następuje przy tym oddzielenie się drobnych części składowych od grubszych, a od nich oddzielają się części ciężkie, to znaczy następuje podział na skałę płonną, węgiel średniej wielkości i węgiel drobny, przy czym poszczególne asortymenty zostają wyprowadzone oddzielnie przez leje 12 i 13 jak również przez otwór wyjściowy 14.

Wzbudzanie płynu roboczego następuje przez powietrze pulsujące w komorach wzbudzenia, które wypiera płyn w komorach wzbudzenia i tym sposobem zgodnie z zasadą naczyń połączonych zmusza do drgań powierzchnię przedziału roboczego osadzarki. Czas trwania wprowadzenia pulsującego powietrza określa przy tym amplitudę drgań dla powierzchni kąpieli.

Okazało się, że zmiany czasu trwania pulsującego powietrza w zakresie milisekund wystarczają, aby uzyskać trwałe zmiany amplitudy drgań.

Jeżeli czas wprowadzenia pulsującego powietrza jest tylko nieznacznie za duży, występują przebiecia powietrza do dołu po ściance dzielącej 22, które wpuszcza powietrze do przestrzeni roboczej 9 i prowadzi do błędów przy sprawdzaniu metodą stykową powierzchni osadzonego materiału, która wówczas osiada. Błędów tego należy zawsze unikać, ponieważ prowadzi on do uszkodzenia maszyny. Poprzez człony pomiarowe można nastawiać wartości graniczne, które zapewniają optymalne wykorzystanie maszyny bez obawy wystąpienia takiego przebiecia. W taki nieskomplikowany i niezbyt kosztowny sposób ulepsza się znacznie pracę sortowania, dotychczas sterowaną ręcznie i z niezadowolającymi wynikami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osadzarka do przeróbki surowców mineralnych, zwłaszcza węgla, posiadająca przestrzeń roboczą wypełnioną płynem, w której umieszczona jest co najmniej jedna komora wzbudzenia napełniana periodycznie powietrzem dla wytworzenia pulsacji płynu zawartego w komorze wzbudzenia i w przestrzeni roboczej, z n a m i e n n a t y m, że komora wzbudzenia (3) posiada pojemnościowo pracującą sondę (1) do mierzenia pulsacji płynu (2) w komorze wzbudzenia (3), przy czym sonda (1) zawieszona jest swobodnie między ściankami bocznymi komór wzbudzenia (3) i przeważnie równoległe do nich.

2. Osadzarka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że sonda (1) ma co najmniej długość ścianki komory wzbudzenia (3).

3. Osadzarka według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n a t y m, że sonda (1) ma kosz ochronny.

4. Osadzarka według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n a t y m, że według wskazania sondy sterowane jest wprowadzanie powietrza do komór wzbudzenia (3).

