



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

57406

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 24.IX.1966 (P 116 603)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

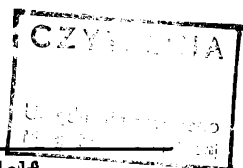
Opublikowano: 30.IV.1969

Kl. 12 d, 1/01

MKP B 01 d

43/00

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Kozłowski, mgr inż. Rudolf Kotula, inż. Franciszek Kirszniak, mgr inż. Maksymilian Błaszczok, Paweł Tłon, Franciszek Blinda

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Anna” Przedsiębiorstwo Państwowe, Pszów (Polska)

## Sposób usuwania z wody zawiesin stałych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania z wody zawiesin stałych, zwłaszcza mułu węglowego.

Znany sposób odwodnienia na przesiewaczach szybko drgających polega na tym, że wodę o zagęszczeniu około 400 g/l kieruje się na powierzchnię sita. Ziarna zawarte w wodzie ślizgają się po powierzchni sita nachylonego w kierunku wyładowania materiału pod kątem 4—6° do poziomu. Woda przelatuje otworami w sitach do koryt spławnych. Ten sposób usuwania zawiesin oprócz małej wydajności ma przede wszystkim tę niedogodność, że przelatująca przez sito woda nie jest jeszcze zupełnie czysta. Jej zagęszczenie waha się w granicy 80 g/l, a odwodniony muł ma około 18% wilgoci.

Usuwanie zawiesin stałych innym sposobem polega na przeprowadzeniu zanieczyszczonej wody z bardzo małą prędkością przez kilka szeregów z sobą połączonych zbiorników o dużej objętości. W czasie przepływu następuje grawitacyjnie opadanie zawiesiny i klarowanie się wody. Pomimo iż klarowanie tym sposobem trwa bardzo długo, woda nie jest należycie oczyszczona.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i opracowanie sposobu całkowitego oczyszczania wody z zawiesiny stałej.

Sposób według wynalazku eliminuje wszystkie przytoczone niedogodności i ograniczenia. Polega on na tym, że zanieczyszczoną wodę wprowadza

2

się w sposób ciągły pod ciśnieniem do zbiornika zamkniętego od góry sitem, zbiornik wraz z sitem podaje się drganiom prostopadłym do powierzchni sita i znad sita odbiera się w sposób ciągły wodę oczyszczoną, zaś z dolnej części zbiornika w sposób ciągły odbiera się zagęszczoną zawiesinę. Woda zmuszona stałym dopływem i brakiem odpływu w dolnej części skrzyni do przechodzenia z dołu do góry przez sito zamykające skrzynię przesiewacza oczyszcza się. Przejście przez sito powoduje oczyszczenie wody z ziarn mniejszych o granulacji 0—0,5 mm, a drgania stale towarzyszące temu procesowi przyspieszają wytrącanie z wody większych ziarn, o granulacji 0,5—1 mm, oraz co jest bardzo ważne dla ciągłości trwania procesu, powodują stałe czyszczenie sita i szybsze opadanie ziarn usuwanych na siatce.

Oczyszczanie wody sposobem według wynalazku można prowadzić np. w urządzeniu uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, a fig. 2 — jako widok z góry.

Urządzenie składa się z skrzyni 1, wewnątrz której zamocowane jest sito 3 wykonane z siatki fosforobrazowej lub tworzywa sztucznego o prześwicie oczek nie przekraczającym 0,15 mm. Skrzynia 1 ma kształt odwróconego ostrosłupa o podstawie prostokątnej. W górnej części skrzynia ma wlot 7 dla wody zanieczyszczonej skierowany pod sito, a z drugiej strony ma wylot 8 dla wody już oczyszczonej, umieszczony nad sitem. W dole

skrzyni znajduje się wylot 2 przeznaczony do odprowadzenia zagęszczonej zawiesiny.

W łożyskach przymocowanych do skrzyni 1 jest osadzony wał, na którym zamocowane jest koło zamachowe z niewyważonymi ciężarami stanowiące równocześnie koło pasowe przekładni pasowej 6 przenoszącej moc silnika 5 na wał. Cała skrzynia 1 osadzona jest na sprężystych zawieszaniach 4 umieszczonych po dwa z każdej strony. Do skrzyni 1 przez wlot 7 wprowadza się wodę. Po napełnieniu skrzyni 1 uruchamia się silnik 5.

Mimośrodowe obciążenie wału napędowego powoduje drgania całej skrzyni sitowej 1 o częstotliwości około 1200 min. Zawieszania sprężyste 4 zmniejszają oddziaływania dynamiczne. Kierunek drgań jest prostopadły do powierzchni sita 3, co w znacznym stopniu przyczynia się do samoczynnego wypadania ziarn zaklinowanych w otworach sita 3. Ciągły dopływ zmusza wodę znajdującą się już w skrzyni 1 do przechodzenia przez oczka sita 3. Z chwilą przejścia pierwszej warstwy

oczyszczonej wody przez sito 3 w dolnej części skrzyni 1 nad wylotem 2 utworzy się korek złożony z opadających ziarn, co po wyregulowaniu przekroju wylotowego 2 umożliwia stałe odprowadzenie zagęszczonej zawiesiny.

Zaletą wynalazku jest całkowite oczyszczenie wody z zawiesiny stałej, uzyskanie zagęszczonego mułu o wilgotności nie przekraczającej 15%, duża wydajność i prosta konstrukcja urządzenia.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób usuwania z wody zawiesin stałych, zwłaszcza mułu węglowego, **znamienny tym**, że zanieczyszczoną wodę wprowadza się w sposób ciągły do zbiornika zamkniętego od góry sitem (3), zbiornik wraz z sitem (3) poddaje się drganiom prostopadłym do powierzchni sita i z nad sita odbiera się w sposób ciągły wodę oczyszczoną, zaś w dolnej części zbiornika w sposób ciągły odbiera się zagęszczoną zawiesinę.

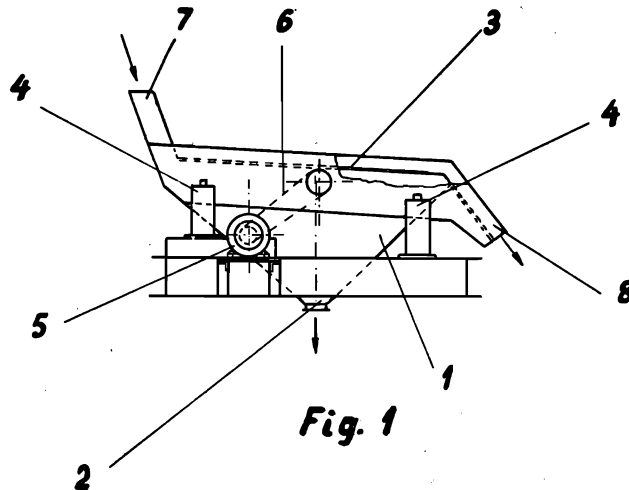


Fig. 1

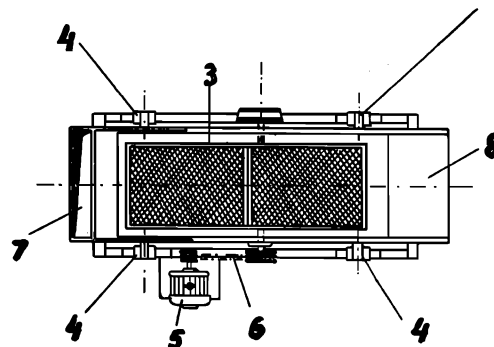


Fig. 2