

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 89759

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

MKP B03b 7/00

Zgłoszono: 11.01.74 (P. 168 041)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Int. Cl.<sup>2</sup> B03B 7/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

**Twórcy wynalazku:** Zygmunt Student, Franciszek Kirszniak, Maksymilian Błaszczok,  
Rudolf Kotula, Józachim Fojcik, Paweł Tłon  
**Uprawniony z patentu:** Kopalnia Węgla Kamiennego „Anna”, Pszów (Polska)

## Sposób odwadniania odpadów flotacyjnych oraz układ do odwadniania odpadów flotacyjnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób odwadniania odpadów flotacyjnych w płuczkach węgla kamiennego, oraz układ do stosowania tego sposobu.

Według znanych dotychczas sposobów, odwadnianie odpadów flotacyjnych odbywa się w prasach filtracyjnych, na płytach odlewanych w całości lub wykonanych z dwóch blach wzmocnionych na obrzeżu od zewnątrz listwami. Płyty posiadają otwory odpływowe odpowiednio gęsto usytuowane po obu powierzchniach. W warunkach roboczych obie powierzchnie płyty filtracyjnej są obciążone kolejno nałożonymi i obwodowo połączonymi tkaniną podkładową i płótnem filtracyjnym. Masa odpadowa przetłoczona zostaje pod opinającą płytę filtracyjną płótno. Pod wpływem rosnącego ciśnienia masa odpadowa ulega odsączeniu od cieczy, która przez płótno filtracyjne i tkaninę podkładową przedostaje się do wykonywanych na powierzchni płyty otworów odpływowych. Tymi otworami ciecz wydostaje się na zewnątrz baterii płyt filtracyjnych. Sumaryczny przekrój otworów odpływowych określa wydajność prasy filtracyjnej.

Zgodnie z wynalazkiem odwadnianie odpadów flotacyjnych odbywa się poprzez zagęszczenie masy odpadowej kolejno na promieniowym zagęszczaczu i hydrocyklonach do gęstości powyżej 800 g/l a następnie filtrowaniu na szybkobieżnym przesiewaczu, na który wypuszcza się ją równomiernie na całą jego szerokość poprzez stożkowy podajnik. Z przesiewacza odpady o zawartości wilgoci około 22% zsypują się na taśmy odstawcze. Dla zwiększenia intensyfikacji odwadniania na przesiewaczu, można do nadawy w podajniku dodawać środki flokulacyjne. Przy czym układ do stosowania sposobu według wynalazku wyposażony jest w przesiewacz nachylony do poziomu pod kątem 2° z sitem o oczkach 15–25 mm wykonanym najlepiej z materiału elastycznego. Sito obciążone jest kilkoma kolejno nałożonymi warstwami siatki filtracyjnej o oczkach 0,1–0,2 mm.

Sposób odwadniania według wynalazku został bliżej wyjaśniony w oparciu o rysunek na którym fig. 1 przedstawia przykładowy schemat odwadniania odpadów flotacyjnych, fig. 2 – przekrój poprzeczny skrzyni przesiewacza, a fig. 3 – wycinek skrzyni tego samego przesiewacza w widoku z góry.

Odwadnianie odpadów flotacyjnych zgodnie z wynalazkiem odbywa się w następujący sposób. Wody mułowe z płuczki zagęszczone do gęstości poniżej 200 g/l są dostarczane rurociągiem do komór flotownika 1. Oddzielone odpady o zawartości części niepalnych 60–75% i zagęszczeniu około 40 g/l spływają samoczynnie do promieniowego zagęszczacza 2. Przelew jest odprowadzany pompami 3 do zbiornika 4 wody czystej, używanej do celów przemysłowych. Wylew o zagęszczeniu utrzymującym się najlepiej w granicach 100 g/l jest w sposób ciągły za pomocą pomp 5 tłoczony do baterii hydrocyklonów 6 o średnicy 282 mm, gdzie następuje zagęszczenie cieczy do gęstości powyżej 800 g/l. Przelew z hydrocyklonów 6 samoczynnie spływa do promieniowego zagęszczacza 2. Tak zagęszczoną na hydrocyklonach 6 ciecz, wypuszcza się na bieżnię stożkowego podajnika 7. Na jego powierzchni ciecz rozlewa się w kierunku z góry w dół spływając równomiernie na całą szerokość przesiewacza 8. Na przesiewaczu 8 odbywa się końcowe odwadnianie odpadów. Dla zwiększenia intensyfikacji odwadniania na przesiewaczu 8 można dodawać do nadawy w podajniku 7 środki flokulacyjne w ilości nie przekraczającej 100 g/m<sup>3</sup>. Odsączona masa odpadowa o zawilgoceniu 22% z przesiewacza 8 zsypuje się na taśmę odstawczą, którą kierowana jest do zbiorników, skąd może być zbywana na przykład do zasypywania dołów. Odsącz z przesiewacza 8 dostaje się do odpływowych koryt 9, stąd spływa do zagęszczacza 2.

Jak pokazano na rysunku układ do stosowania sposobu według wynalazku składa się z komór flotownika 1, promieniowego zagęszczacza 2, hydrocyklonów 6, stożkowego podajnika 7 i przesiewacza 8 nachylonego pod kątem 2° do poziomu i posiadającego sito 10 wykonane z blachy dziurkowanej o oczkach 15–20 mm pokryte materiałem elastycznym albo wykonane całkowicie z materiału elastycznego na przykład z gumy lub tworzywa syntetycznego. Sito 10 obciążone jest co najmniej trzema warstwami filtracyjnej siatki 11 o oczkach 0,1–0,2 mm nałożonymi kolejno na siebie. Podajnik 7 w kształcie odwróconego ściętego stożka umocowany jest nad przesiewaczem 8, blisko jego wlotu.

Sposób odwadniania odpadów flotacyjnych w znacznym stopniu eliminuje wady dotychczas stosowanych technologii. Pozwala przy stosowaniu prostych urządzeń na niemal całkowite uchwycenie odpadów flotacyjnych w zakładzie przeróbczym, ograniczenie stosowania osadników zewnętrznych, oraz poprawę bilansu wodnego zakładu przeróbczego. Ponadto koszt odwadniania odpadów tym sposobem jest kilkakrotnie mniejszy od kosztu odwadniania dotychczas stosowanymi sposobami, na przykład na prasach filtracyjnych.

Sposób odwadniania odpadów flotacyjnych według wynalazku może być także wykorzystany do odwadniania mułów węglowych zawartych w wodzie popłuczkowej.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odwadniania odpadów flotacyjnych, z n a m i e n n y t y m, że masę odpadową zagęszcza się kolejno na promieniowym zagęszczaczu (2) i hydrocyklonach (6) do gęstości powyżej 800 g/l, a następnie wypuszcza poprzez podajnik (7) równomiernie na ruchomy filtrujący przesiewacz (8), z którego zsypuje się w formie sypkiej, po odsączeniu cieczy o zawilgoceniu nie przekraczającym 22%, przy czym dla intensyfikacji procesu odwadniania na samym przesiewaczu (8) dodaje się do nadawy w podajniku (7) środki flokulacyjne.

2. Układ do odwadniania odpadów flotacyjnych, z n a m i e n n y t y m, że ma ruchomy przesiewacz (8) o długim rzeszocie nachylony do poziomu pod kątem 2° z sitem (10) o oczkach 15–25 mm obciążonym kilkoma kolejno nałożonymi warstwami filtracyjnej siatki (11) o oczkach 0,1–0,2 mm.

