

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 130 446

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

Zgłoszono: 80 11 06 (P. 227724)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 10

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Państwa Republiki  
Polskiej

Int. Cl.<sup>3</sup> B03D 1/16

**Twórcy wynalazku:** Zbigniew Myczkowski, Henryk Ogaza, Jerzy Komorowski,  
Adam Cais, Czesław Maśłowski, Sylwester Kamiński,  
Sławomir Brok, Jan Bugajski

**Uprawniony z patentu:** Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

## Wielokomorowa maszyna flotacyjna

Przedmiotem wynalazku jest wielokomorowa maszyna flotacyjna, przeznaczona do flotacji kopaliny użytecznych lub do oczyszczania ścieków metodą flotacji.

Znane wielokomorowe maszyny flotacyjne składają się z szeregu komór połączonych tak, że w dolnej części tworzą koryto, przez które przepływa pulpa. Poszczególne komory rozdzielone są w górnej części na nieznacznej głębokości przegrodami stałymi, w celu wzajemnego oddzielenia warstwy piany powstającej na powierzchni pulpy. Każda z komór wyposażona jest w wirnikowe urządzenie mieszająco-napowietrzające.

W urządzeniu o takim rozwiązaniu konstrukcyjnym, na skutek zaburzeń wywołanych pracą wirnika, czas przepływu poszczególnych ziarn przez maszynę flotacyjną jest bardzo zróżnicowany. W rezultacie średni rzeczywisty czas przepływu ziarn przez flotownik jest różny od teoretycznego czasu przepływu ziarn, w oparciu o który dobiera się optymalną długość flotownika. Część ziarn przepływa w czasie krótszym, natomiast część ziarn przepływa w czasie dłuższym, od teoretycznego czasu przepływu, który obliczany jest jako stosunek pojemności użytecznej wszystkich komór w maszynie flotacyjnej do natężenia przepływu pulpy przez maszynę. Zróżnicowanie czasu przepływu poszczególnych ziarn przez maszynę flotacyjną powoduje konieczność wydłużenia czasu flotacji w maszynie przemysłowej, w porównaniu do czasu określonego w badaniach laboratoryjnych, dla osiągnięcia tego samego uzysku flotacji minerału użytecznego. Natomiast w przypadku wahań obciążenia flotownika lub pracy flotownika przy obciążeniu znacznie mniejszym od optymalnego, zróżnicowanie to powoduje spadek uzysku w maszynie przemysłowej.

Wielokomorowa maszyna flotacyjna według wynalazku charakteryzuje się tym, że wyposażona jest w oddzielające poszczególne komory, dodatkowe przegrody sztywne zamocowane w dolnej części tworzącej koryto. Przegrody te przylegają do dna maszyny i są prostopadłe do kierunku przepływu pulpy. W każdej przegrodzie znajduje się otwór, który może mieć dowolny kształt, lecz korzystnie jest, jeżeli otwór ma kształt trójkąta lub półkola. Ponadto korzystnie jest, jeżeli otwór znajduje się w połowie długości przegrody, a jego dolna krawędź znajduje się na dolnej krawędzi przegrody. Długość przegrody powinna być równa szerokości komory, a wysokość przegrody równa 0,15 - 0,95 średnicy wirnika. Stosunek powierzchni otworu do powierzchni przegrody wynosi 0,01 - 0,5. Pulpa przepływa przez poszczególne komory nad górną krawędzią przegrody oraz przez otwór w przegrodzie.

Takie rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia wpływa nieoczekiwanie korzystnie na uporządkowanie ruchu ziarn przepływających przyz maszynę, dzięki czemu rzeczywisty czas flotacji większości ziarn zbliżony jest do

teoretycznego. Prowadzi to do intensyfikacji procesu flotacji i zmniejszenia strat ziarn minerału użytecznego w odpadach.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładowym wykonaniu, na rysunku przedstawiającym w przekroju jedną komorę wielokomorowej maszyny flotacyjnej.

Komora 1 wyposażona jest w wirnikowe urządzenie mieszająco-napowietrzające 2. Wewnątrz komory 1 w jej dolnej części zamocowana jest prostopadle do ścian bocznych przegroda 3, w której, w środkowej części, znajduje się otwór 4. Otwór 4 ma kształt trójkąta, którego podstawa pokrywa się z dolną krawędzią przegrody 3, przylegającą do dna komory 1. Przegroda 3 ma długość równą szerokości komory 1, a wysokość równą 0,5 średnicy wirnika, natomiast powierzchnia otworu w przegrodzie wynosi 0,35 powierzchni przegrody.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Wielokomorowa maszyna flotacyjna składająca się z komór połączonych szeregowo tak, że w dolnej części tworzą koryto, przez które przepływa pulpa, natomiast w górnej części, w strefie piany, oddzielone są od siebie na nieznacznej głębokości przegrodami stałymi, przy czym w każdej komorze znajduje się urządzenie mieszająco-napowietrzające z wirnikiem, z n a m i e n n a t y m, że wyposażona jest w oddzielające poszczególne komory, dodatkowe przegrody sztywne (3), w których wykonane są otwory (4) dowolnego kształtu, przy czym przegrody te zamocowane są w dolnej części tworzącej koryto, prostopadle do kierunku przepływu pulpy i przylegają do dna maszyny.

2. Maszyna flotacyjna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że przegrody (3) mają długość równą szerokości komory i wysokość równą 0,15 - 0,95 średnicy wirnika.

3. Maszyna flotacyjna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że korzystnie otwór (4) w przegrodzie (3) ma kształt trójkąta lub półkola.

4. Maszyna flotacyjna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że stosunek powierzchni otworu (4) do powierzchni całkowitej przegrody (3) wynosi 0,01 - 0,5.

