

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61316

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 1 a, 3

Zgłoszono: 23.XI.1967 (P 123 699)

Pierwszeństwo:

MKP B 03 b, 3/44

Opublikowano: 10.XII.1970

UKD

Twórca wynalazku: Kazimierz Podgórski

Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego
(Katedra Budownictwa Podziemnego Kopalń), Gliwice
(Polska)

Klasyfikator odśrodkowy bezsitowy

1

Przedmiotem wynalazku jest klasyfikator odśrodkowy bezsitowy.

Dotychczasowe klasyfikatory pracujące na zasadzie wirówek odśrodkowych bezsitowych mają stożkowy płaszcz wirujący oraz szczeliny bez urządzenia do regulacji udziału cieczy w koncentracie oddzielanym od nadawy oraz regulacji wydajności.

Brak takiej regulacji powodował przy każdej zmianie zagęszczenia nadawy i jej ilości szybki wzrost cieczy w koncentracie i częściowe oddzielenie koncentratu od nadawy, tak że razem z cieczą spływały oddzielane części stałe.

Celem wynalazku jest konstrukcja klasyfikatora odśrodkowego bezsitowego, która zezwala na regulację zawartości cieczy w koncentracie oraz regulację wydajności klasyfikatora.

Cel ten został osiągnięty przez konstrukcję klasyfikatora odśrodkowego bezsitowego z wirującym płaszczem stożkowym, w którym wykonane są szczeliny dla odprowadzenia koncentratu z nadawy a prześwit szczelin i wielkość spiętrzenia nad szczelinami koncentratu jest ustalana pierścieniem spiętrającym o stożkowej powierzchni wewnętrznej. Pierścień spiętrzający połączony jest poprzez żebra z tulejami ułożyskowanymi obrotowo w łożyskach i przesuwne w oprawie łożysk, tak że uchwytami można podnosić i opuszczać pierścień spiętrzający a zarazem regulować poprzez wielkość szczeliny ilość wody w koncentracie i wydajność. Stożkowa powierzchnia wewnętrzna pierścienia spiętrającego

2

w odwirowywanej nadawie posiada zbieżności, przy której ciecz przesącza się przez koncentrat po stożkowej powierzchni pierścienia spiętrającego i spływa dalej, natomiast części stałe koncentratu na skutek tarcia o stożkową powierzchnię pierścienia spiętrającego przeciskają się poprzez szczeliny w wirującym płaszczu klasyfikatora do kanałów spływowych.

Wynalazek pokazano tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez klasyfikator odśrodkowy bezsitowy z regulacją ilości wody w koncentracie i wydajności za pomocą pierścienia spiętrającego z śrubami ustawczymi, fig. 2 przedstawia przekrój podłużny przez klasyfikator odśrodkowy bezsitowy z regulacją pierścienia spiętrającego poprzez żebra tuleje ułożyskowane obrotowo przesuwne.

Według wynalazku klasyfikator odśrodkowy bezsitowy wyposażony jest w silnik 1 napędzający płaszcz metalowy 3 za pomocą sprzęgła 2 i wrzeciona 4. Wrzeciono 4 ułożyskowane jest w oprawie 5. Do oprawy 5 utwierdzona jest płyta oporowa 6, która stanowi oparcie na amortyzatorach 7 całego układu wirującego i niewirującego stanowiącego płaszcz stalowy z kanałami dla odprowadzenia odwirowanych produktów z nadawy. Amortyzatory 7 mogą być wykonane z odpowiedniej gumy lub ze sprężyn ustawionych skośnie naprzemianlegle dla uzyskania samowyważenia całego układu.

W czasie wirowania płaszcza 3 składającego się z powierzchni stożkowej 8 połączonej żebrami 9 z powierzchnią stożkową 10 oraz żebrami 15 z osłoną 12 występuje oddzielanie od nadawy dostarczonej rurą 13 koncentratu i cieczy. Spiętrzający się na pierścieniu 16, koncentrat wylatuje szczeliną do kanału 14. Lżejsze ziarna ślizgają się po powierzchni 10 i opierają o pierścień spiętrzający 17 i są wyciskane przez szczelinę do kanału 15 a woda natomiast spływa po pierścieniu spiętrzającym 17 do kanału spływowego.

Kąt nachylenia stożkowej powierzchni pierścienia spiętrzającego jest zawarty między dynamicznym kątem tarcia cieczy o pierścień a dynamicznym kątem tarcia koncentratu o pierścień. Taki kąt jest konieczny z uwagi na to, że przesączająca się ciecz przez koncentrat winna z niego wypłynąć. Pierścień spiętrzający 16, 17 posiada po zewnętrznej stronie występy lub powierzchnię gładką stykającą się z brzegiem powierzchni płaszcza 10 i osłoną 12.

Takie prowadzenie pierścienia spiętrzającego 16 i 17 jest potrzebne dla zabezpieczenia przed wyginaniem się jego i nadmiernymi drganiami, które powodowałyby wyginanie pierścienia i zmniejszenie lub zwiększenie wielkości szczeliny przez którą przechodzi koncentrat do kanału 14, 15.

Położenie pierścienia spiętrzającego 16, 17 jest ustalane za pomocą śrub ustawczych 19, 20 wchodzących w uchwyty 21, 22 lub za pomocą zaczepów 30 i 31 połączonych poprzez tuleję 26, 27 i żebra 21, 33 z pierścieniami 16, 17. Tuleja 26 i 27 ułożyskowana jest obrotowo przesuwnie w pierścieniach

i łożyskach 28, 29. Przez tuleje 26, 27 przechodzi luźno rura 13 doprowadzająca nadawę na płaszczyznie wirujący 3.

Wyrzucany koncentrat przez kanał 14 w którym znajdują się żebra 9 łączące elementy płaszcza 8 i 10 wpada do kanału 32 skąd spada do przenośnika taśmowego. Kanałem 11 wyrzucany jest bardzo drobny koncentrat z cieczą poprzez kanał wokół obudowy klasyfikatora i jest odprowadzany otworem 24. Otworem 25 odprowadzana jest ciecz spływająca kanałem 18. Osłona 12 połączona jest płaszczem 10 poprzez żebra 15. Klasyfikator u góry przykryty jest pokrywą 23.

W przypadku gdyby wystąpiło zjawisko zatykania się szczelin w płaszczy 3 wówczas przez przyhamowanie hamulcem taśmowym ujęć tulei 26, 27 można wywołać względny ruch pierścienia 16, 17 względem szczelin w płaszczy 3.

Zmniejszenie niebezpieczeństwa zatykania szczelin w płaszczy 3 można uzyskać skierowując uprzednio nadawę na sita szczelinowe.

Zastrzeżenie patentowe

Klasyfikator odśrodkowy bezsitowy z wirującym płaszczem, w którym wykonane są szczeliny dla odprowadzenia odwirowanego produktu zaopatrzonego w pierścienie spiętrzające koncentrat nad szczelinami, **znamienny tym**, że pierścienie spiętrzające (16, 17) mają stożkową wewnętrzną płaszczyznę i są połączone poprzez żebra (21, 33) z tulejami (26, 27), które ułożyskowane są obrotowo przesuwnie.

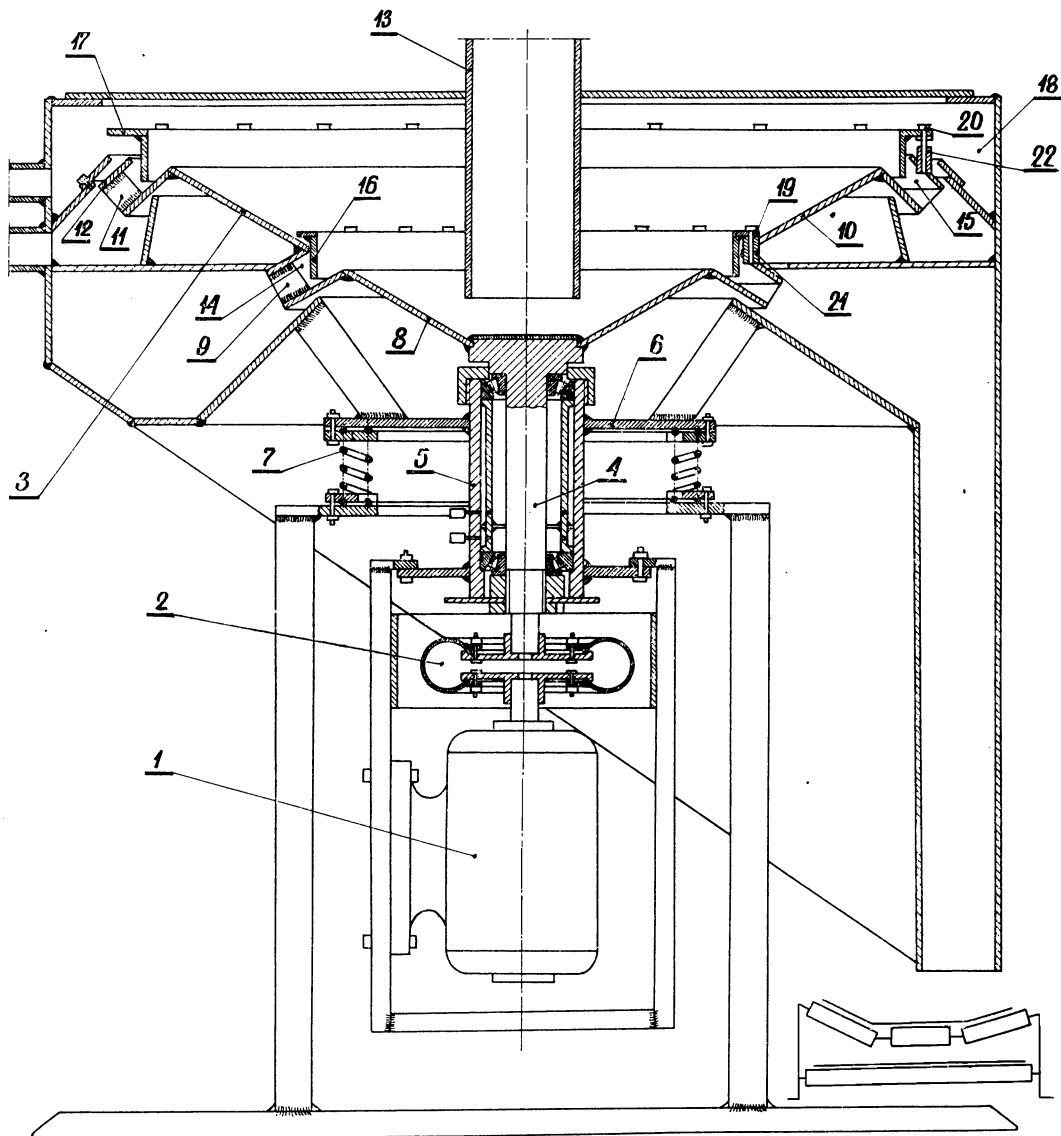


Fig. 1

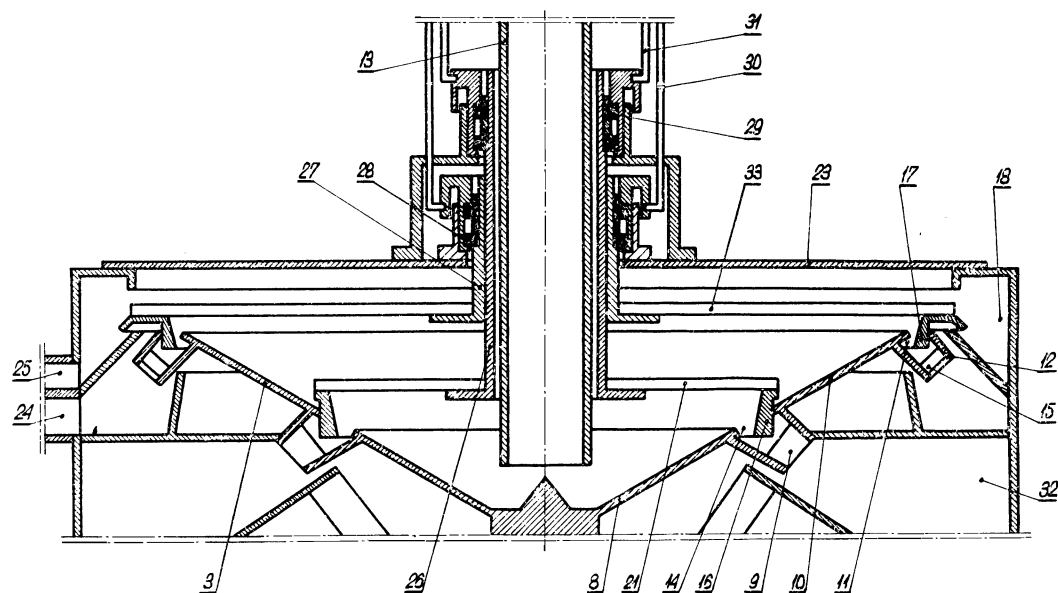


Fig. 2