

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67 653

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 31a¹, 7/20

Zgłoszono: 05.II.1971 (P 146 033)

Pierwszeństwo: _____

MKP F27b 7/20

Opublikowano: 14.IV.1973



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Kempa, Mieczysław Gackowski

Właściciel patentu: Pomorskie Zakłady Budowy Maszyn „Makrum”,
Bydgoszcz (Polska)

Koncentrator zwłaszcza do szlamu wapiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest koncentrator zwłaszcza do szlamu wapiennego przeznaczony do obniżenia ilości wody w szlamie stanowiącym materiał wyjściowy wypału klinkieru w piecu obrotowym.

Znane są koncentratory zmniejszające zawartość wody w szlamie podawanym do pieca obrotowego pracujące na zasadzie podgrzania szlamu i odparowania wody. Koncentrator taki stanowi obracający się bęben utworzony na obwodzie z prętów rusztowych mocowanych na końcach do dwóch den zakończonych czopami osadzonymi w łożyskach. Wnętrze bębna wypełnione jest metalowymi pierścieniami stanowiącymi wraz z prętami rusztowymi wymienniki ciepła, a na zewnątrz obudowany jest płaszczem izolującym. Do bębna szlam podawany jest dyszami i przemieszcza się w przeciwnym kierunku, aniżeli gorące gazy z pieca nagrzewające pierścienie metalowe i pręty rusztowe, które zanurzone w szlamie powodują jego nagrzewanie i parowanie wody. Koncentratory te pozwalają skrócić czas przebywania surowca w piecu o czas potrzebny na wyparowanie wody, jednak zużywają ciepło tak, że w ogólnym bilansie zużycie energii oszczędności, w porównaniu z piecem obrotowym bez koncentratorów, są małe.

Konieczne jest również zwiększenie mocy wentylatora pieca obrotowego dla pokonania oporów przepływu gazów w koncentratorze, a sam koncen-

2

trator wymaga stałej kontroli i wymiany zużywających się wymienników ciepła.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji koncentratora zagęszczającego szlam podawany do pieca obrotowego bez stosowania odparowywania 5 zbędnej ilości wody, a tym samym poprawiającego bilans cieplny procesu wypału klinkieru.

W rozwiązaniu według wynalazku cel ten osiąga się w ten sposób, że opracowano koncentrator 10 który posiada obracający się bęben utworzony z den połączonych ścianą na której są zamontowane parami zębate walce, przy czym jeden z każdej pary obracany jest wieńcem zębatym napędzanym silnikiem. Szlam do bębna podawany jest otworem 15 w osi symetrii wału, który ponadto przenosi moment obrotowy z silnika poprzez przekładnię zębatą. Obracający się bęben powoduje na skutek działania przyspieszenia odśrodkowego przemieszczanie na zewnętrzną ścianę cząstek stałych o 20 większej masie od wody wypierając wodę, która przelewa się oknami przewodów odprowadzających ją na zewnątrz.

Zagęszczony szlam wyciskany jest na zewnątrz bębna poprzez obracające się uzębione walce, skąd 25 transportowany jest do pieca obrotowego. Niezależny napęd koncentratora i uzębionych walców pozwala na regulowanie wilgotności zagęszczonego szlamu. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez koncentrator płaszczyzną wzdłuż pionowej osi 30

symetrii bębna koncentratora, fig. 2 przedstawia przekrój płaszczyzną A—A na fig. 1, a fig. 3 przedstawia przekrój płaszczyzną B—B na fig. 1.

Koncentrator posiada bęben utworzony z den 3 i z zewnętrznej ściany 6 z osadzonymi w niej uzębionymi walcami 7 zamontowanymi parami, przy czym jeden walec 7 z każdej pary zazębiony jest przez zębate koło 15 z uzębionym wieńcem 14 napędzanym silnikiem 10, a dla doprowadzenia szlamu posiada w osi symetrii bębna przewód 1 połączony z drążonym wałem 19. W bębnie są umieszczone przewody 4 z oknami 16 odprowadzające wodę do czopa 5. Koncentrator posiada do napędu bębna silnik 9, a do napędu zębatach walców 7 silnik 10.

Szlam ze szlamatora podawany jest przewodem 1 do bębna 3, 6, 7, w którym wskutek działania przyspieszenia odśrodkowego cząsteczki stałe o większej masie od wody wyrzucane są na boczną ścianę 6, skąd obracające się zębate walce 7 przemieszczają go na zewnątrz i lejem 8 podawany jest do dalszej przeróbki. Zębate walce 7 otrzymują napęd poprzez zębate koło 15 z zębatego wieńca 14 osadzonego obrotowo poprzez łożyska 13 na wale 19, a moment obrotowy przekazywany jest z silnika 10. Moment obrotowy z silnika 9 przekazywany jest na bęben kołem zębatym 17 poprzez zębaty wieniec 18 osadzony na wale 19, który

ułożyskowany jest w łożyskach 11, przy czym wał 19 posiada otwór wzdłuż osi symetrii dla doprowadzenia szlamu szczeliną 2 do bębna przewodem 1. Bęben od dołu wsparty jest poprzez czop 5 na zespołe łożysk 12, przy czym drążeniem czopa 5 odprowadzana jest woda przelewająca się oknami 16 do przewodów 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Koncentrator zwłaszcza do szlamu wapiennego, odwadniający szlam w obracającym się bębnie wskutek działania przyspieszenia odśrodkowego powodując wypieranie wody przez cząsteczki stałe o większej masie, **znamienny tym**, że bęben utworzony jest z den 3 i zewnętrznej ściany 6, na której zamontowane są parami zębate walce 7, przy czym jeden walec 7 z każdej pary jest zazębiony poprzez zębate koło 15 z uzębionym wieńcem 14 napędzanym silnikiem 10, a wał 19 z otworem w osi symetrii połączony jest poprzez zębate koło 18 współpracujące z zębatym kołem 17 osadzonym na wale silnika 9.

2. Koncentrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bęben 3, 6, 7 od dołu podparty jest w łożysku 12 poprzez drążony czop 5, dla odprowadzania przelewającej się wody oknami 16 przewodów 4.

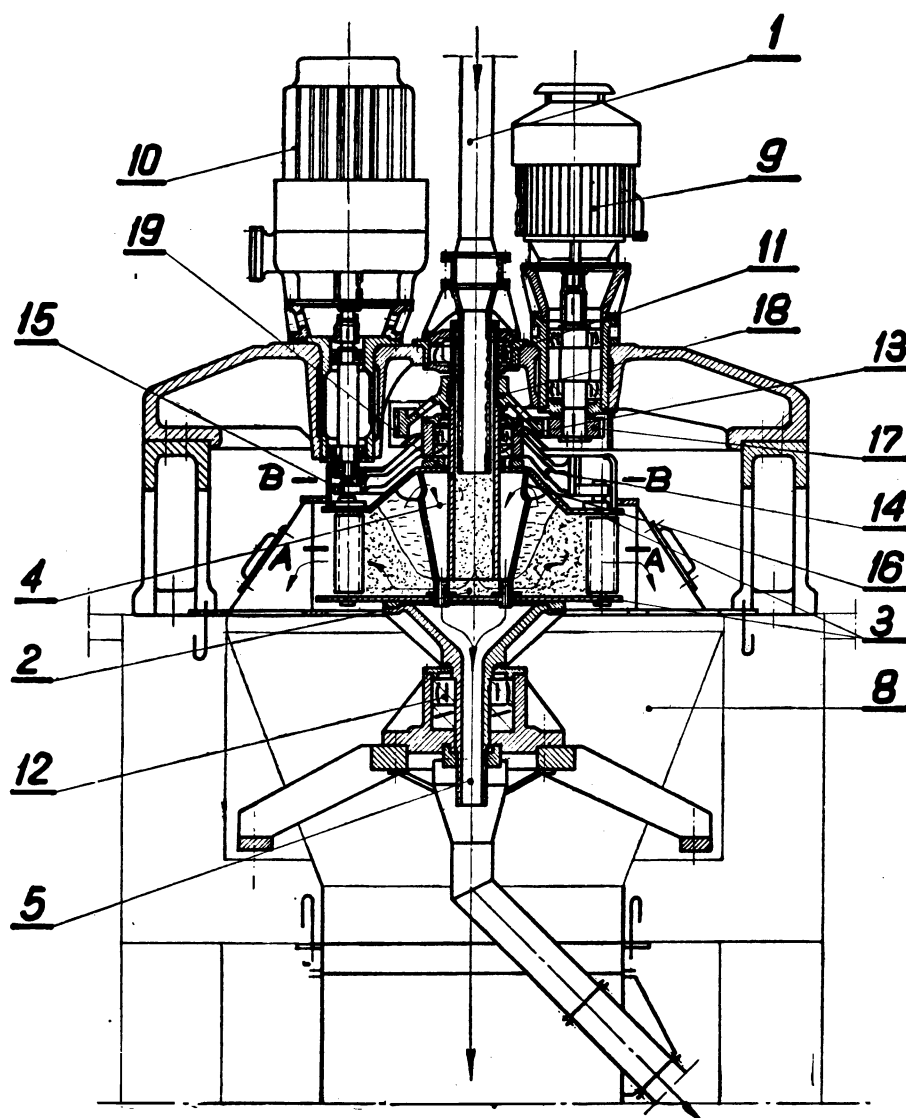


Fig. 1

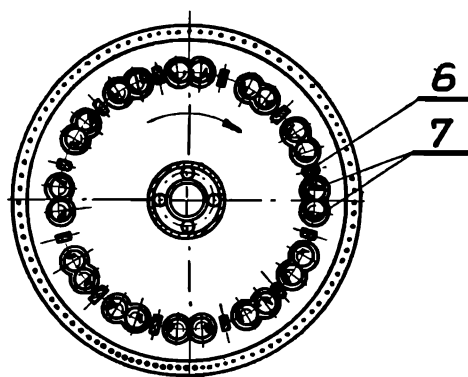


Fig. 2

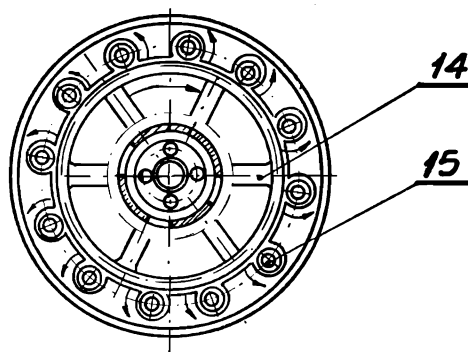


Fig. 3