

URZĄD PATENTOWY



B 03 d 11/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27200.

Kl. 1 c, 5.

Cesag Central-Europäische Schwimm-Aufbereitungs-Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie do rozdzielania przez wspływanie.

Zgłoszono 25 listopada 1935 r.

Udzielono 13 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 15 grudnia 1934 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do rozdzielania przez wspływanie, umożliwiające potaniecie rozdzielania i ekonomiczniejszą pracę urządzenia. Szczególnie urządzenie odznacza się tym, że jest rzeczą obojętną, czy materiały rozdzielane w tym urządzeniu przepływają od przodu ku tyłowi, czy też odwrotnie. Urządzenie to pozwala również na rozdzielanie stosunkowo większych zawieszin bez spowodowania zatykania.

Urządzenie składa się z szeregu komórek lub przedziałek, umieszczonych w jednakowej wysokości. W przedziałkach tych ma miejsce przemieszczanie zawieszin i oddzielenie skupienia. Każda przedziałka jest wyposażona w mieszadło, służące do prze-

wietrzania oraz do spowodowania przepływu naprzód zawieszin. Przedziałki są połączone między sobą tak, że umożliwia się przepływ wstecz lub krążenie wsteczne, co zapewnia szczególną skuteczność urządzenia pod względem metalurgicznym.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania urządzenia. Fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny urządzenia według wynalazku, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, a fig. 3 — widok z góry.

Urządzenie posiada zbiornik w kształcie koryta o dnie poziomym 1, dwu ściankach bocznych 2 i dwu ściankach krańcowych 4 i 5. Zbiornik ten jest rozdzielony na szereg połączonych ze sobą przedziałek

6, 7 i 8 do mieszania i oddzielania piany. Po stronie dopływu zawieszin znajduje się (na lewo na fig. 2) przewód, doprowadzający zawiesziny komorą 9 do napełniania. Komora ta przylega do ścianki zewnętrznej 4 i kończy się przepustem 10, połączonym z otworem 11 i służącym do wprowadzania zawieszin do kanału 12. Kanał ten prowadzi pod dno 13 pierwszej przedziałki 6. Kanał 12 kończy się wewnątrz w ścianie półkolistej 14, współśrodkowej z osią mieszań 22. Przepust 10, kanał 12 i otwór 11 tworzą drogę przepływu zawieszin. Z kanału 12 mieszało 22 porywa zawiesziny do pierwszej przedziałki 6. Przedziałka 6 jest ograniczona ścianką 4, dnem 13 ze środkowym kanałem 12 i umieszczonym z boku otworem 16, oraz ścianką poprzeczną 17 z otworami 18 i 19. Tylony otwór 18 w ścianie krańcowej odpowiada znajdującemu się na tej samej wysokości podobnemu otworowi 18' w przedniej ścianie krańcowej 4.

Wszystkie przedziałki są zasadniczo podobne do przedziałki 6. Są one oddzielone od siebie parą ścianek pośrednich 17 i połączone ze sobą dolnym otworem 16 oraz górnym otworem 18 do przepływu zawieszin; otwory te są utworzone za pomocą dna 13 względnie ścianki przedziałek. Otwory 18 i 18' mogą posiadać kształt dowolny; można je także przeprowadzić przez całą długość aż do górnego końca przedziałek; w pewnych okolicznościach mogą być one, stosownie do potrzeby, nastawiane co do swej czynnej wielkości za pomocą odpowiednich zasłonek.

Przedziałka krańcowa 8 jest ukształtowana zasadniczo tak samo, jak przedziałki pośrednie 7; tylna ścianka krańcowa tej przedziałki służy jako podpora przedziałki 58 do usuwania odpadów z tych części; do przedziałki tej zawiesziny odpływowe dostają się z przedziałki krańcowej 8 przez spust 16a i otwór 19a.

W każdej przedziałce znajduje się wał

20 z umieszczonym u dołu mieszałem wirującym 22, które posiada krążek 24 z wygiętymi i pochylonymi blachami 23. Na dolnym końcu blachy te są ukształtowane tak, że dostosowują się do obrysu dna 13 przedziałki. Mieszała 22 sięgają bezpośrednio tuż nad otwory 15 w dnach.

Dno posiadają szereg otworów 30 względnie 31. Przez każdy z otworów 30, 31 i 15 prowadzi rura 29, za pomocą której powietrze może być wtłaczane do każdej przedziałki bezpośrednio pod mieszało 22.

Jeśli przedziałki są wysokie w porównaniu z pozostałymi wymiarami, to ścianki tych przedziałek mogą same służyć do uspokojenia ruchu zawieszin. Należy jednak stosować w takich przedziałkach blachy 42. Każda z tych blach jest ukształtowana jako ruszt lub kratownica, składająca się z pewnej liczby ogniów pionowych 43, 44 (fig. 1, 2 i 3). Ogniwa te są umieszczone tak, że pozwalają na wolny przepływ ku górze zawieszin bez przeszkód, jednocześnie jednak zmniejszają tworzenie się w nich wirów, tak że ruch mieszała pozostaje ograniczony do dolnej strefy przedziałki. Ogniwa te nie są jednak przeznaczone do podziału na oddzielne części.

Na fig. 1 i 3 widać, że jedna ścianka boczna przedziałek 6, 7 i 8 jest zaopatrzona w przelew przestawny 46, przez który przepływa piana lub skupienie piany.

W celu ułatwienia odprowadzania piany przy każdej przedziałce umieszczony jest zgarniacz 54.

Do przedziałki krańcowej 8 dołączony jest wylot odpadów, wylot ten opiera się o ściankę krańcową 5 i posiada dno 59, ścianki boczne 60 i ściankę krańcową 61. Ścianka denna 62 jest pochylona, ścianki zaś poprzeczne 63 i 63a dzielą wylot 58 odpadów na przedziałki 66 i 68, między którymi umożliwiony jest wolny przepływ zawieszin przez otwory 64 i 65 w ścianie 63a.

W dnie 59 znajduje się otwór 67, w

którym umieszczony jest kurek 67a, przez który odpływają odpady. Wewnątrz przedziałki 68 znajduje się pływak 69, utrzymujący się na cieczy, płynącej z przedziałki 66 do przedziałki 68. Pływak 69 uruchamia kurek 72, który jest z nim połączony za pomocą układu dźwigni.

W tym samym stopniu, w jakim poziom zawieszin w przedziałce 8 podnosi się lub opuszcza w stosunku do stanu normalnego, podnosi się lub opuszcza zwierciadło mętnej cieczy w przedziałce 66 i 68. Pływak 69 przyjmuje przy tym odpowiednie położenie i opuszcza lub podnosi kurek 72, wobec czego czynny otwór wypływowy 72a staje się większy lub mniejszy, aż zawiesziny w przedziałce 6 znowu osiągną wysokość normalną.

Skupienie, przepływające przez przelew 46, zbiera się albo w żłobie 51 albo w żłobie 52. Tam, gdzie pożądane jest chwytanie masy przelewowej jednej przedziałki lub jednej grupy przedziałek oddzielnie od innych przedziałek, może to mieć miejsce za pomocą płytek 82, poruszanych w zawiasach.

W celu przeprowadzenia przebiegu wpływania, zawiesziny, przygotowane uprzednio w sposób zwykły, doprowadza się do przedziałki 6 przez przepust 10 i kanał 12. Wskutek ruchu miesządk 22 zawiesziny te szybko dostają się do przedziałki. Miesządko uskutecznia szybkie mieszanie i przewietrzanie. Powietrze wpływa do przedziałki 34 i tworzy małe pęcherzyki, które przy szybkim wirowaniu podnoszą się ku górze. Ruch wirowy uspokaja się skrzydłami 42 tak, że skupienie może podnosić się spokojnie ku górze i dostawać na powierzchnię, gdzie w postaci piany płynie do żłobu spustowego. Pozostała zawieszina odpływa z przedziałki 6 i wskutek działania miesządk 22 wpływa do przedziałki 7 przez otwór wypustowy przedziałki 6 i otwór wpustowy 16 przedziałki 7. W przedziałce 7 następuje przebieg poprzednio

podany, przy czym powtarza się to aż do ostatniej przedziałki.

W urządzeniu według wynalazku zawiesziny opuszczają pierwszą przedziałkę przy dnie z większą szybkością od tej, z jaką były wtłaczane przy dnie tej pierwszej przedziałki. Zawiesziny są tłoczone do ostatniej przedziałki z większą szybkością od tej, z jaką zawiesziny odpływowe opuszczają tę przedziałkę. Szybkość opróżniania zawieszin przy dnie każdej przedziałki pośredniej jest równa szybkości, z jaką zawiesziny opuszczają przedziałkę u dołu. Przedziałki posiadają górne połączenia przez otwory 18, a pierwsza przedziałka jest połączona z przepustem 10 do napełniania przez otwór 18'. Wskutek takiego układu, gdy zawiesziny wpływają do pustego urządzenia, przedziałka krańcowa 8 posiada większy poziom niż pozostałe przedziałki. Wskutek tego zawiesziny będą przepływać wstecz przez górne otwory i w pozostałych przedziałkach osiągnie się stopniowo ten sam poziom od tyłu ku przodowi. Taki prąd wsteczny, sięgający nie tylko od przedziałki do przedziałki, lecz wstecz aż do wlotu, pozostaje w urządzeniu podczas całego okresu płukania i wywołuje krążenie, dalsze przemieszanie i dalsze przewietrzanie zawieszin; dzięki temu cząstki, zawierające metal, otrzymują zwiększoną możliwość spotkania się z pęcherzykami powietrza i są mocniej spieniane.

Jeśli powyższy prąd wsteczny względnie przeciwpąd nie jest pożądany, to można to osiągnąć przez zmianę szybkości mieszania, kształtu skrzydeł miesządk, zmianę przekroju poprzecznego przepływów itd.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do rozdzielania przez wpływanie z szeregowym układem oddzielonych od siebie poprzecznymi ściankami

połączonych przedziałek mieszkawych i pianowych z dolnym doprowadzaniem powietrza, znamienne tym, że każda poszczególna przedziałka jest połączona w dolnej części otworem, łączącym z następną przedziałką, a w górnej części jest połączona z sąsiednimi przedziałkami przez otwory, znajdujące się w ściankach przedzielających, tak iż wewnątrz tego urządzenia możliwy jest nie tylko przepływ prądu za-

wiesin ze strony wlotowej ku stronie opróżniania, lecz przy odpowiedniej szybkości mieszkadła także i w kierunku przeciwnym.

Cesag
Central - Europäische
Schwimm - Aufbereitungs -
- Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

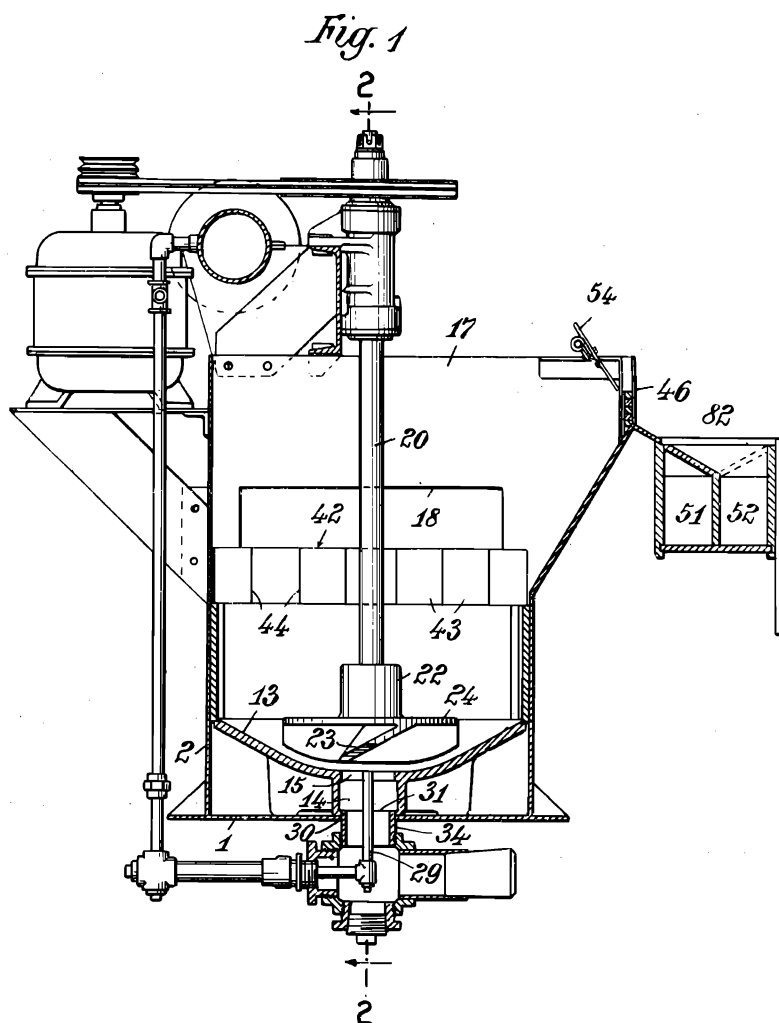


Fig. 2

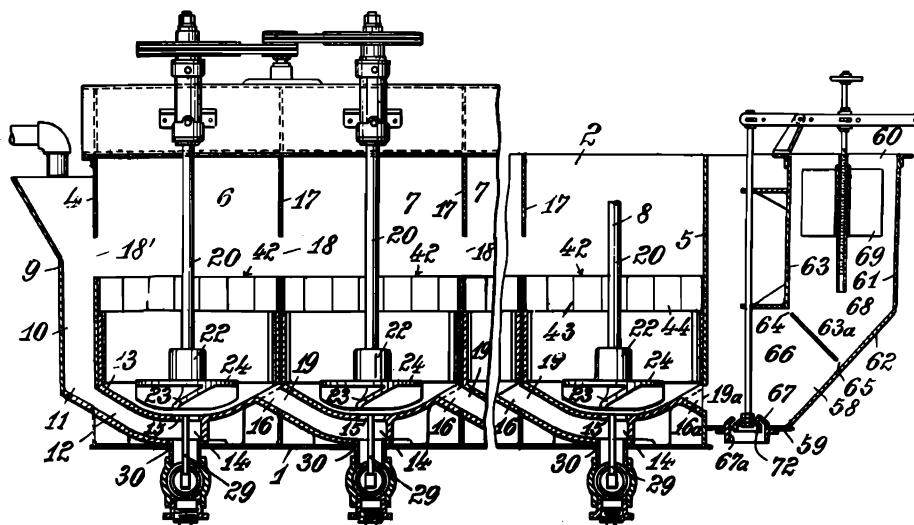


Fig. 3

