

URZĄD PATENTOWY



B03d 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26743.

Kl. 1 c, 1/01.

Westfalia-Dinnendahl-Gröppel Aktiengesellschaft
(Bochum, Niemcy)
i Gerard Jan de Vooy
(Hückelhoven, Niemcy).

**Sposób płukania węgla lub rudy w cieczy o większym ciężarze właściwym od wody
oraz urządzenie do płukania tym sposobem.**

Zgłoszono 30 października 1935 r.

Udzielono 2 czerwca 1938 r.

Pierwszeństwo: 31 października 1934 r. (Niemcy).

Przy płukaniu węgla lub rudy w cieczy lub roztworze o większym ciężarze właściwym, węgiel surowy rozdziela się na cząstki o mniejszym ciężarze właściwym niż ten roztwór, oraz na cząstki o większym ciężarze właściwym, które osiadają. Pojedyncze cząstki, których ciężar właściwy odpowiada ciężarowi właściwemu roztworu, mogą pozostać w zawieszeniu, należy więc zapobiec gromadzeniu się tych cząstek na drodze mechanicznej.

Ten przebieg jest wspólny wszystkim

sposobom, które stosują roztwór o większym ciężarze właściwym niż woda, czy to dotyczy roztworów soli, czy mieszanin fizycznych, które wskutek mieszania hydraulicznego lub mechanicznego muszą być utrzymane w ruchu ciągłym, czy wreszcie zawiesin, które wskutek wyboru odpowiednich części składowych zachowują trwale stan ciekły i w ten sposób zbliżają się najbardziej do działania, opartego na zasadzie wpływania i opadania.

Dalej jest rzeczą obojętną, czy używa

się wody, powietrza, albo innego czynnika do wytworzenia środka rozdzielającego o większym ciężarze właściwym; te sposoby wykazują zawsze taką niedogodność, że masę początkową rozdzielają praktycznie tylko na dwie części składowe: na pływającą część o mniejszym ciężarze właściwym i na część opadającą.

Praktyka uczy, że tego rodzaju rozdzielanie nie odpowiada wymaganiom rynku. Jako przykład może służyć antracyt, którego krzywa płukania przedstawia następujące wartości: 70% nadającego się do sprzedaży czystego antracytu z 4% popiołu, 18% odpadów z 72% popiołu i 12% zrostów z 29% popiołu.

Czystym antracytem jest całość, która wpływa w cieczy o ciężarze właściwym 1,48; odpady opadają w cieczy o ciężarze właściwym 1,65, podczas gdy zrosty posiadają ciężar właściwy pośredni między tymi cieczami. Jeżeli się rozdziela w cieczy o ciężarze właściwym 1,48, to otrzymuje się odpady o mniejszej zawartości popiołu i ze stratami wskutek zawartych w nich zrostów; jeżeli zaś rozdziela się w cieczy o ciężarze właściwym 1,65, otrzymuje się na odwrót wprawdzie czyste odpady, lecz jednocześnie zrosty, które powiększają ilość popiołu, co wyłącza sprzedaż. Przeto okazało się rzeczą konieczną cząstki pływające albo opadające płukać powtórnie. To płukanie przeprowadzano dotychczas w naczyniu osobnym. Pominąwszy związane z tym zwiększenie całkowitego urządzenia, także inne niedogodności w obsłudze i działaniu były przyczyną, że wprowadzenie tego rodzaju płukania nie mogły być urzeczywistnione.

Wynalazek niniejszy usuwa te niedogodności, przy czym umożliwia przeprowadzenie rozdziału na więcej niż dwie części składowe w jednym urządzeniu. Uskutecznia się to przy pomocy poszczególnych prądów tego samego roztworu rozdzielającego, przy czym prądy otrzymują rozmaite szyb-

kości regulowane. Prądy te stanowią obwody zamknięte. Jest rzeczą znaną, że przy płukaniu stosuje się obieg zawiesiny w celu ponownego odzyskania ciężkiego roztworu. Według wynalazku zostają włączone dodatkowo do takiego obiegu wyżej wymienione prądy obiegowe, które prowadzą dodatkową pracę rozdzielającą w ten sposób, że każdorazowo opadająca masa jest ponownie rozdzielana na cząstki o mniejszym lub większym ciężarze właściwym. Prądy te mogą przepływać w kierunku pionowym lub poziomym, przy czym jest obojętne, jakiego rodzaju środek rozdzielający jest użyty.

Istotę wynalazku wyjaśnia rysunek. Między zbiornikiem 1 a podnośnikiem kubelkowym 2 do odprowadzania opadów znajduje się podwójna rura 3 i 4, włączona w odpowiedni sposób. Rura 6 doprowadza określoną ilość zawiesiny. Masę pływającą odciąga się od komory 1 jednym ze znanych sposobów z powierzchni zawiesiny. Przez otwory 7 i 8 może nastąpić w znany sposób dalsze dodanie zawiesiny.

Masa, opadająca w kierunku oznaczonym strzałkami, opuszcza się przez łącznik 9 do rury 3. Rura 3 może być prostokątna lub może mieć formę skrzyni.

Mieszanina opada rurą 9 do zamkniętego obiegu zawiesiny, która płynie między rurami 3 i 4. Na rysunku oznaczono to strzałkami pierzastymi. Kierunek prądu może być zgodny ze wskazówkami zegara, lub przeciwny. Łopatki 10 wytwarzają obieg kołowy i mogą być umieszczone zarówno w rurze 4, jak w rurze 3. Zamiast łopatek może być zastosowane jakieś inne urządzenie, które by wytwarzało obieg kołowy cieczy, np. spiralna pompa, turbina, albo nawet powietrze sprężone. W obiegu kołowym prąd wstępujący rozdziela cząstki o większym ciężarze właściwym od cząstek o mniejszym ciężarze właściwym. Cząstki o pośrednim ciężarze właściwym wznoszą się więc w górę, zależnie od kie-

runku prądu, w rurze 3 albo w rurze 4 i są odciągane w znany sposób z powierzchni cieczy, podczas gdy zawiesina płynie przez rurę łączącą 11 do obiegu zamkniętego. Opadające cząstki o większym ciężarze właściwym usuwa się znanymi sposobami za pomocą podnośnika czerpakowego 12; cząstki te mogą być jednak ponownie rozłożone w zamkniętym obiegu kołowym, wytworzonym w sposób podobny, i przebieg ten może powtarzać się dowolną liczbę razy.

Sposób działania wyjaśnia następujący przykład.

Stosuje się zawiesinę o ciężarze właściwym 1,48, która uskutecznia najpierw w komorze 1 podział na czysty węgiel i na odpady.

Regulowany prąd wstępujący w obiegu kołowym w rurach 3 i 4 powoduje, że np. cząstki, posiadające mniejszy ciężar właściwy niż 1,65, mogą być uzyskane jako zrosty, podczas gdy opadające na dno odpady mogą być usunięte np. za pomocą podnośnika czerpakowego 12.

Zawiesinę stanowi w danym przypadku mieszanina gliny, węgla baru i wody, zgodnie jednak z wynalazkiem można użyć każdej innej zawiesiny o większym ciężarze właściwym od wody.

Przez zastosowanie większej liczby zamkniętych obiegów kołowych, włączonych bądź to szeregowo, bądź też równolegle, można otrzymać więcej niż trzy składniki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób płukania węgla lub rudy w cieczy o większym ciężarze właściwym od wody, gdy węgiel surowy rozdziela się w jednym urządzeniu na więcej niż dwie części składowe, znamienne tym, że po oddzieleniu i usunięciu przez wpływanie składnika o mniejszym ciężarze właściwym, opadające składniki o większym ciężarze właściwym rozdziela się na dalsze składniki bezpośrednio w następującym jednym lub kilku dodatkowych zamkniętych i niezależnych obiegach kołowych cieczy rozdzielającej.

2. Urządzenie do płukania sposobem według zastrz. 1, znamienne tym, że między zbiornikiem, który służy do oddzielania składników o mniejszym ciężarze właściwym, a przewodem odprowadzającym ostatecznie opadające składniki, znajduje się jeden lub kilka zbiorników, zaopatrzonych w przyrządy do wytwarzania zamkniętego, wznoszącego i regulowanego obiegu kołowego cieczy rozdzielającej oraz w przewody, odprowadzające składniki o mniejszym ciężarze właściwym.

Westfalia - Dinnendahl-
Gröppel

Aktiengesellschaft.

Gerard Jan de Vooys.

Zastępca: Dr M. Goldwasser,
adwokat.

