

15 listopada 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B036 3/36

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7887.

Kl. 1 a 5.

Antoine France
(Liège, Belgja).

Sposób i urządzenie do płókania węgla i rud.

Zgłoszono 26 marca 1926 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1925 r. (Belgja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzeń płóczek węgla i rud, posiadających jeden lub więcej żłobów, w których materiał do płókania poddany jest działaniu porywającego prądu wody i wzdłuż którego urządzony jest szereg przyrządów płóczkowych o prądach wznoszących się i w szczególności dotyczy sposobu i urządzenia do płókania węgla i rud, w którym cząstki najcięższe tworzą ilości niewielkie w stosunku do masy minerału.

Przy omawianych sposobach i urządzeniach materiał pod wpływem porywającego prądu wody dzieli się na kilka warstw o cząstkach różnej ciężkości właściwej. Warstwa cząstek o największej ciężkości znajduje się na spodzie żłobu, a różne inne warstwy o coraz mniejszej ciężkości czą-

stek układają się jedne nad drugimi, cięższe coraz niżej tak, że warstwa cząstek o najmniejszej ciężkości znajduje się na samej górze. Jeżeli chodzi o rudy, to uwzględnia się tylko trzy warstwy główne, a mianowicie warstwę cząstek o największej ciężkości, warstwę mieszaną i warstwę odpadków, a jeżeli chodzi o węgiel, to różni się warstwę kamienia, mieszaninę i warstwę czystego węgla. Dla ułatwienia i skrócenia użyto oznaczeń przez wyrażenia kamień, mieszanina i węgiel w przykładach oznaczających trzy główne warstwy, ale z zaznaczeniem, że wynalazek nie ogranicza się tylko do płókania węgla, lecz może być stosowany przy płókanu rud i podobnych minerałów.

Materiał, układający się warstwami w

sposób powyższy, jest porywany przez prąd wody w żłobie, przyczem dno jego ma przerwy w pewnych odstępach, które rozciągają się przez całą szerokość żłobu i pod którymi urządzone są przyrządy płóczkowe z prądem wznoszącym się. Te przyrządy powstrzymują pokolei materiały zgromadzone na spodzie żłobu, i w znany sposób usuwane są stopniowo z pierwszego szeregu przyrządów zawierających kamień, potem drugim położonym poza pierwszym szeregiem w stronę przeciwną prądowi do usuwania mieszanin, podczas gdy węgiel czysty odbierany jest na końcu żłobu.

Na podstawie powyższego jest zrozumiałe, że płókanie bywa tem skuteczniejsze, im więcej materiały, znajdujące się powyżej różnych przyrządów, będą miały mniej cząstek, należących do innej grupy, t. j. że np. kamień, odbierany przez szereg przeznaczonych na to przyrządów, będzie do nich docierał w postaci jednolitej i nie zawiera cząstek mieszanin.

W praktyce można naogół osiągnąć ten wynik przez regulowanie albo stosowny przyrząd przy zwyczajnych urządzeniach znanych, o których wspomniano, a jeżeli chodzi o materiały, w których ilość produktów cięższych jest względnie mała, to niemożliwe jest nawet przy zmniejszeniu ilości przyrządów, służących do oddzielania kamienia, usuwać temi przyrządami materiał ciężki w stanie wzorowego zgęszczenia, to znaczy, niemożliwe jest uniknąć tego, by z tym ciężkim materiałem nie odprowadzić pewnej ilości, należącej do innego działu.

Wynalazek niniejszy polega głównie na dodaniu do węgla ciężkiego, wymierzonego, i dobranego materiału pomocniczego, ażeby grubość warstwy materiału ciężkiego, zmieszanego z tym materiałem pomocniczym w przerwach była dość duża, wobec czego przyrządy, przeznaczone do odprowadzania kamienia umożliwią odprowadzanie wzorowo skupionego materiału. Ciężki

materiał pomocniczy zmieszany z przeznaczonym do odprowadzania kamieniem można uzyskać zpowrotem, jeżeli to potrzebne, zapomocą odpowiedniego sposobu (np. działaniem elektromagnesu lub przesiewaniem) i odprowadzić napowrót do szczytu urządzenia i na nowo dodawać do minerału głównego.

Na rysunku fig. 1 wskazuje w zarysie urządzenie do urzeczywistnienia wynalazku, fig. 2—inny układ takiego urządzenia, które są przeznaczone do płókania węgla.

Na fig. 1 *a* jest to żłób dolny płóczki dla mialu węglowego o wymiarach ziarn od 0 do 10 mm. Urządzenie to składa się z wielu żłobów, umieszczonych jeden pod drugim i zaopatrzonych w przyrządy płóczkowe, które wysypują materiał do żłobu, znajdującego się niżej poprzedniego.

Można przytem użyć jako ciężkiego materiału pomocniczego np. kwarcu lub skałenia, o 15 mm wielkości ziarn.

Kwarc lub skałen doprowadzany jest przez wlot *b* i układa się on bezpośrednio na spodzie żłobu *a*.

Wzdłuż tego ostatniego urządzony jest pierwszy szereg przyrządów płóczkowych *c*, który służy do tego, by odprowadzać zupełnie ciężkie produkty. Potem następuje drugi podobny szereg przyrządów *d*, który służy do odprowadzania mieszanin, podobnie jak i mieszanina końcowa dostaje się przez odstęp *e* do zbiornika *f*, skąd w znany sposób zapomocą podnośnika *g* dostarczane są dla ponownego płókania do żłobu *a* i to w tem miejscu jego, które znajduje się bezpośrednio powyżej leja *h*. Gdy tylko materiały dostaną się do żłobu, kamień od 0 do 10 mm skupia się w odstępach utworzonych między ziarnami kwarcu lub skałenia i tworzy z niemi warstwę ciężkich produktów, które zupełnie jednolite przybywają powyżej przyrządów płóczkowych *c*, a z których usuwane są na nieruchome sito pochyłe *i* o otworach kwadratowych, wielkości 10 mm. Na tem sicie oddziela się

drobny kamień od kwarcu lub skalenia za pomocą natrysków wody, przyczem kamień przez otwory sita i spada do zbiornika m , z którego zabiera się go w znany sposób, a kwarc lub skałki stacza się do zbiornika n , z którego podnośnik p w miejscu b doprowadza do żłobu a .

Trzeba jeszcze zauważyć, że ilość niezbędnego skalenia lub kwarcu jest stosunkowo mała, ponieważ warstwa skupionych materiałów ciężkich bardzo powoli posuwa się naprzód w żłobie a . Powyższemi środkami osiąga się to, że warstwa ta znacznie grubieje, a przez to zmniejsza się prądy wznoszące się w przyrządach płóczkowych, ponieważ materiał dostający się do ich odstępów jest szczególnie dobrze skupiony i przez to ułatwione jest oddzielanie płaskich kawałków łupku.

W urządzeniu płóczkowem dla grubszego węgla o wymiarach ponad 10 mm, można użyć drobnego kwarcu lub skalenia o wielkości ziarn np. 5 mm, albo także piasku, co ma tę zaletę, że odstępki powstałe między grubszyimi kawałkami łupków, dobrze są wypełnione, tak że węgiel drobny, który wskutek niedostatecznego działania sita znajduje się jeszcze między przeznaczonym do płókania węglem, przeszkadza mieszanii się z grubszyim łupkiem.

Fig. 2 uwidocznia urządzenie z przyrządami płóczkowemi o pełnym poziomie. Urządzenie to jest przeznaczone w szczególności do płókania węgla o wymiarze kawałków od 5—100 mm, ale użyty tu zgodnie z wynalazkiem ciężki materiał pomocniczy nie jest niczem innem, jak pewną ilością łupku, którą się odprowadza z pierwszego przyrządu płóczkowego c żłobu a i którą, zamiast skierować w całości przez podnośnik p do odpadków, przeznaczonych na zwal przy wylocie z podnośnika częściowo wysypuje się przez koryto zesypowe r w miejscu b u szczytu żłobu a .

Aby można było umiarkować stosunek łupku użytego powtórnie jako materiału

pomocniczego, można zmieniać wymiary wpustu koryta r zapomocą ruchomego suwaka s , poruszanego kółkiem ręcznem t , obracajacem połączoną z suwakiem śrubę.

W danym razie można wpust koryta r zaopatrzyć w sito, aby można było wypuszczać do żłobu a tylko gruby lub drobny łupek, zależnie od każdorazowej potrzeby.

Łupek, przesuwający się w miejscu b zpowrotem do żłobu a , służy do powiększenia ilości łupku a również do zgrubienia warstwy łupku na spodzie żłobu, aby osiągnąć wybitnie skupioną warstwę ciężkiego materiału, co zapewnia czyste oddzielanie węgla.

Trzeba jeszcze wskazać na to, że wynalazek nie ogranicza się do powyższego przykładu zastosowania, ale również można go stosować przy urządzeniach do płókania rud. Zastosowanie wynalazku zależy od możliwości znalezienia ciężkiego materiału pomocniczego, którego cena, właściwość, wymiary i ciężkość są takie, że może nadawać się jako dodatek do cięższych części rud, aby z nim utworzyć jednolitą warstwę w żłobie i dać się odzyskać zpowrotem jakimkolwiek stosownym środkiem (sito, elektromagnes i t. d.), który jest używany i znany.

W ten sposób możnaby też zastosować np. ziarnkowane żeliwo o wymiarach 10 mm, dla utworzenia i zgrubienia skupionej warstwy w żłobach urządzenia do skupiania błyszczu ołowiu poprzednio rozdrobnionego poniżej 5 mm z powtórnem użyciem tego ziarnkowanego żeliwa zapomocą sita z otwarami 6—7 mm. Można też użyć ziarn żeliwa dla utworzenia warstwy skupionej w żłobie urządzenia przeznaczonego na rudy cynkowe, przyczem następnie ziarna te zostają odzyskane zpowrotem zapomocą elektromagnesu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób płókania węgla i rud, zawiera-

jących stosunkowo małą ilość ciężkich materiałów zapomocą porywającego strumienia wody oraz wznoszącego się strumienia do oddzielania najpierw materiałów najcięższych, a potem mieszanych w znany sposób przeznaczonych do ponownego płókania, znamienne tem, że do porywającego strumienia równocześnie z płókanym materiałem wprowadza się pewną ilość dowolnego stosownie ziarnkowanego materiału pomocniczego, który daje się zrównoważyć w powyższym strumieniu z ciężkim materiałem podczas tworzenia warstw, celem osiągnięcia ciężkiej warstwy większej grubości i lepszej jednolitości.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że dodatkowy ciężki materiał pomocniczy, wydzielony strumieniem wznoszącym się, pomieszany z ciężkim materiałem, z którym tworzy ciężką warstwę w strumieniu porywającym, na nowo oddziela się od materiałów ciężkich w jakikolwiek odpowiedni sposób, aby mógł być użyty powtórnie.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 i 2 zaopatrzone w żłób z porywającym strumieniem wody i pewną ilością przyrządów płóczkowych o wznoszących się strumieniach zależnych od

pierwszego, znamienne tem, że pod wymienionym żłobem i przyrządami umieszczone jest słosowne sito, zasilane strumieniem wody dla oddzielania ciężkich materiałów, zawartych w masie spuszczonej z pierwszych przyrządów płóczkowych, przyczem znajdujący się w nich ciężki materiał pomocniczy odzyskuje się zpowrotem i wreszcie przewidziane jest mechaniczne urządzenie np. zespół podnośników, aby ciężki oddzielony materiał pomocniczy doprowadzić zpowrotem do żłobu.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w celu spożytkowania pewnej części łupków, wydzielanych przez pierwsze przyrządy płóczkowe jako ciężki materiał pomocniczy do koryta spuszczonego łupki, przymocowana jest zasuwana ruchoma, dająca się regulować, jak również dołączone jest sito, co pozwala na odzyskanie pewnej części odprowadzonego łupku i powtórnie zasilanie nim żłobu podczas gdy resztę kamienia odprowadza się w normalny sposób.

Antoine France.
Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

