

10 sierpnia 1929 r.

B03b 3/30

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEK

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10214.

Kl. 1 a 5.

Antoine France
(Liège, Belgja).

Sposób płókania węgla i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 27 listopada 1926 r.

Udzielono 2 kwietnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy postępowania przy płókanii węgla i polega na rozdzielaniu minerałów na zasadzie ich ciężaru właściwego w zespole urządzeń, przez które przepływa wznoszący się strumień płynu, przyczem sortowanie odbywa się w każdym poszczególnym urządzeniu na skutek rozdzielania minerałów podług ciężaru właściwego przez porywający je strumień płynu w korytach, przyczem minerały o większym ciężarze właściwym opadają przez szczeliny, wykonane w dnach koryt. Urządzenie zastosowane może być szczególnie do pewnych gatunków węgla, mianowicie takich, które zawierają więcej niż dwa składniki, lub też zawierają części o ciężarze właściwym zupełnie innym niż minerał rozdzielany.

Przy rozdzielaniu minerałów podług

ciężaru właściwego w korycie poziomem lub lekko nachylnem przez porywający strumień płynu ten ostatni zabiera minerały o mniejszym ciężarze właściwym w warstwach górnych, minerały zaś o większym ciężarze właściwym opadają w warstwach dolnych przez szczeliny w dnie koryta i nie tamują przepływu wznoszącego się strumienia, który porywa cząstki lekkie tak, że nie pozwala im wpadać do szczelin. Stosownie do tego minerały przepuszczone przez pierwszą szczelinę składają się głównie z cząstek o większym ciężarze właściwym i zawierają np. całkowitą ilość piritów, mieszczących się w mineralu pierwotnym z pewną ilością skał płonnych (odpady); druga szczelina przepuszcza minerały o średnim ciężarze właściwym mniejszym od średniego ciężaru właściwego mi-

nerału przepuszczonego przez pierwszą szczelinę i zawierające np. skały płonne (odpady) z pewnym dodatkiem pirytów; średni ciężar właściwy minerałów przepuszczonych przez dalsze szczeliny będzie stopniowo coraz mniejszy i ostatnie szczeliny przepuszczać będą ogółem minerały składające się ze skał płonnych, zrostów i węgla; ten ostatni zwykle zostaje poddany pierwotnemu płókanu czy to przez skierowanie go zpowrotem do urządzenia, czy też przez poddanie go płókanu podobnemu, jak podano w drugim korycie, znajdującym się pod pierwszym.

Jeśli cząstki przepuszczane np. przez pierwszą szczelinę mają prawie jednakowe wymiary, to mieszanina skał płonnych i pirytów znajduje się w warunkach sprzyjających celom poddania jej płókanu na zasadzie równowagi w jednym lub kilku zespołach urządzeń stosując wznoszący się strumień, przyczem sortowanie odbywa się w każdym poszczególnym urządzeniu na skutek działania szybkości strumienia, którą można regulować tak, by zabierane były cząstki o mniejszym ciężarze właściwym, zaś ziarna o większym ciężarze właściwym mogły się osadzać na dnie urządzenia. Dobrze jest zastosować w niektórych przypadkach płókanie przepuszczonych minerałów przez pierwsze koryto w zespołach urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia, by oddzielić zupełnie piryty od skał płonnych; w innych przypadkach lepiej płókać minerał najpierw w zespole urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia, aby oddzielić cząstki o mniejszym ciężarze właściwym, a dopiero później płókać minerał otrzymany w korytach, znajdujących się poniżej tych urządzeń; w razie np. płókania węgla o dużej zawartości zrostów, można będzie dokładniej osiągnąć oddzielenie pierwszego rodzaju lekkich cząstek węgla przez płókanie minerału w zespole urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia i płókać

następnie skały płonne, zrosty i większe cząstki węgla w jednym lub paru korytach. Może być również korzystne odpowiednio połączone płókanie w korytach z płókanem na zasadzie równowagi.

Istota niniejszego wynalazku polega na tego rodzaju postępowaniu przy płókanu, że łączy się płókanie podług ciężaru właściwego w korytach z płókanem na zasadzie równowagi w zespołach urządzeń ze wznoszącym się strumieniem tak, by przez zastosowanie jednego z tych sposobów otrzymać minerał odpowiedni do płókania podług sposobu drugiego. Według wynalazku stosuje się rozdzielenie minerałów podług ciężaru właściwego przez porywający je strumień płynu w korycie o stosownym nachyleniu, wzdłuż którego rozstawione są osadniki spustowe, kierujące do koryta prądy wznoszące się przez szczeliny w celu przedłużenia dostatecznie biegu cząstek lekkich, by mogły ominąć powyższe szczeliny i by przez szczeliny przepuszczony został minerał znajdujący się w stanie dogodnym do płókania na zasadzie równowagi w jednym lub więcej zespołach urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia, w których sortowanie minerałów odbywa się na skutek działania szybkości powyższego strumienia.

Według wynalazku stosuje się również płókanie minerałów na zasadzie równowagi w jednym lub więcej zespołach urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia, w których sortowanie odbywa się na skutek działania szybkości tego strumienia i przez płókanie minerałów o większym ciężarze właściwym pozbawionych w powyższy sposób cząstek lekkich, odprowadzonych u spodu kilku urządzeń w korycie poprzednio wspomnianem.

Wreszcie wynalazek dotyczy również połączenia koryt i zespołów urządzeń przez które przepływa wznoszący się strumień, a wspomnianych poprzednio, a w szczególności takiego zestawienia koryt i wymie-

nionych zespołów, że jedne znajdują się pod drugimi równolegle, przyczem miejsca spustowe tego samego szeregu urządzeń rozmieszczone są naprzemian z miejscami szeregu wyższego lub niższego.

Na rysunkach wskazane są pewne przykłady wykonania zespołów i ich zastosowanie, zwłaszcza do płókania węgla. Fig. 1 wskazuje połączenie koryta do sortowania minerału pierwotnego z jednym tylko wylotem do ciężkich minerałów (skał płonnych) i z większą ilością dających się regulować urządzeń do wznoszącego się strumienia, rozmieszczonych w szeregu.

Fig. 2 daje połączenie koryta do sortowania minerału pierwotnego o wielu wylotach do skał płonnych z większą ilością dających się regulować urządzeń do wznoszącego się strumienia, rozmieszczonych w szeregu, przyczem można dowolnie włączyć jeszcze jedno dalsze koryto.

Fig. 3 daje połączenie koryta do sortowania minerału pierwotnego o jednym lub więcej wylotach do skał płonnych z drugim korytem końcowym do ostatecznego przesortowania ciężkich minerałów, przyczem pomiędzy temi korytami rozmieszczone są urządzenia do wznoszącego się strumienia w stosownym połączeniu.

Fig. 4 wskazuje inny sposób wykonania, którego zastosowanie nadaje się przede wszystkim przy płókanu pewnych minerałów i który polega na tem, że minerał pierwotny najpierw wpuszcza się do urządzeń przez które przepływa wznoszący się strumień, a które rozmieszczone są w szeregu, przyczem ostateczny rozdział minerałów o większym ciężarze właściwym przeprowadza się w korycie końcowym.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że w pewnych przypadkach można włączyć pomiędzy rozmieszczone ponad sobą zespoły urządzeń wznoszącego się strumienia koryto pośrednie.

Na fig. 1 koryto do płókania minerału pierwotnego oznaczone jest cyfrą 1. Co do

nachylenia i przekroju wykonane jest ono w ten sposób, że minerał porywa strumień płynu i sortuje według ciężkości tak, że składniki o większej ciężkości przesuwają się w dolnych warstwach strumienia. Urządzenia 2 do wznoszącego się strumienia rozmieszczone są w szeregach tworzących zespoły, leżące ponad sobą. Regulowanie skutecznia się przez zasuwki 3 rozmieszczone w urządzeniach wznoszącego się strumienia zapomocą których cały zespół daje się odpowiednio do zastosowanych połączeń regulować. Wodę pod ciśnieniem wpuszcza się przez rury 4 w celu otrzymania wznoszących się strumieni w urządzeniach 2. Koryto 1 do sortowania minerału pierwotnego posiada wylot 5, który przepuszcza przesuwający się w dolnych warstwach strumienia płynu węgiel, skały płonne i składniki ciężkie do urządzeń, przez które przepływa wznoszący się strumień. Czysty węgiel wypada przez pierwszy wylot 6, a po powtórnej płókanu w następujących po sobie urządzeniach 2 wypada przez drugi wylot 6', podczas gdy zrosty lub skały płonne z przymieszką węgla zostają przepuszczone przez dające się regulować dolne otwory 3. Koryto 1' (fig. 2), przeznaczone do sortowania minerału, odpowiada korytu 1 (fig. 1). Urządzenia 2' odpowiadają urządzeniom 2 (fig. 1). Otwory u spodu tych przyrządów dają się regulować przez zasuwki 3'. Koryto 1' posiada w tym układzie dwa wyloty 5' do skał płonnych i węgla. Odprowadzanie węgla jest we wszystkich miejscach podobne do odprowadzania według fig. 1. Włączone jeszcze koryto 7 przeznaczone jest ewentualnie do potrzebnego odprowadzania zrostów lub skał płonnych i przymieszanego węgla, przyczem suwak 8 umożliwia wypuszczanie albo przez to koryto 7 albo dalsze prowadzenie płókania w następnych urządzeniach do wznoszącego się strumienia.

Na fig. 3 odpowiadają koryto 1'', urzą-

dzenia 2" i wyloty 5" do skał płonnych i węgla korytu 1', względnie urządzeniom 2', względnie wylotom 5' (fig. 2). Również wypuszczanie czystego węgla odbywa się podobnie, a włączone pośrednie koryto 7' z suwakiem 8' odpowiada pośredniemu korytu 7 z suwakiem 8 (fig. 2). Zestawienie podług fig. 3 odznacza się tem, że zawiera jeszcze jedno koryto do płókania, t. j. koryto końcowe 9, celem uskutecznienia ostatecznego sortowania minerałów o większej ciężkości. Koryto dodatkowe 10 zaopatrzone w suwak 11 wypuszcza otrzymane z urządzeń do wznoszącego się strumienia skały płonne lub zrosty albo bezpośrednio powyżej, albo też kieruje je do koryta 9, które zaopatrzone być może znowu w zespół urządzeń do wznoszącego się strumienia. Połączenie to może być uskutecznione w jakikolwiek odpowiedni sposób.

Na fig. 4 wskazano urządzenie, w którym minerał pierwotny wpuszczony zostaje bezpośrednio do urządzeń 2" stosowanych do wznoszącego się strumienia, odpowiadających urządzeniom 2,2' i 2" wskazanym na poprzednich figurach.

Minerał pierwotny wpuszcza się przez koryto zasilające 12 bezpośrednio do górnego szeregu urządzeń, stosowanych do wznoszącego się strumienia. Koryto końcowe 9' do sortowania minerału o większej ciężkości podobne jest do koryta 9 (fig. 3). Koryto pośrednie 7" z suwakiem 8" i koryto 10' z suwakiem 11' odpowiadają korytu 7' z suwakiem 8', względnie korytu 10 z suwakiem 11 (fig. 3). Wypuszczanie czystego węgla odbywa się jak poprzednio.

Kierunek strumienia oznaczony jest na rysunku strzałkami.

Zaletą tych urządzeń polega na tem, że w szerokim zakresie odciąża się urządzenia do wznoszącego się strumienia przez zmniejszenie działania mas w urzą-

dzeniach, gdy cały minerał pierwotny o wysokiej zawartości składników lekkich zostaje do nich wprowadzony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób płókania węgla w celu rozdzielania go podług ciężaru właściwego zapomocą zabierającego strumienia płynu w korycie o stosownem nachyleniu, wzdłuż którego rozstawione są wyloty spustowe, znamieny tem, że przez szczeliny wykonane w dnie koryta wpuszcza się strumień wznoszący się w górę celem wydzielania przez niektóre szczeliny minerału, składającego się z cząstek ciężkich o większej objętości i z mieszaniny cząstek lekkich i cząstek ciężkich drobnych, porywanych przez masę cząstek większych, przyczem cząstki przepuszczone przez te szczeliny płócze się następnie na zasadzie równowagi w jednym lub paru zespołach urządzeń zapomocą wznoszącego się strumienia tak, iż w każdej poszczególnej części urządzenia sortowanie odbywa się na skutek działania szybkości tego strumienia,

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, zawierające w odpowiednim połączeniu jedno lub więcej koryt o stosownem nachyleniu, wzdłuż których rozstawione są urządzenia do wznoszącego się strumienia, oraz jeden lub więcej zespołów tychże urządzeń, w których każde poszczególne urządzenie rozdziela minerały na skutek działania szybkości strumienia, znamienne tem, że miejsca spustowe urządzeń jednego szeregu przedstawione są naprzemian względem miejsc spustowych bezpośrednio niższego lub wyższego szeregu.

Antoine France.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

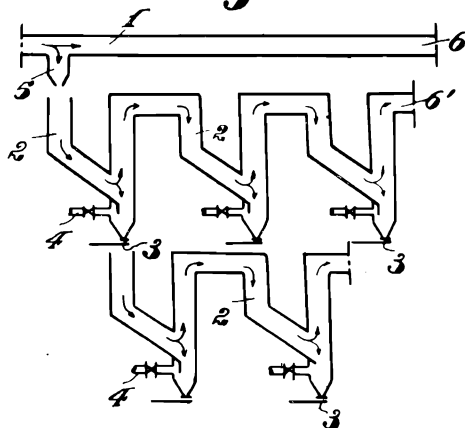


Fig. 2.

