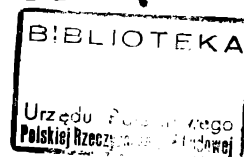


25 września 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



B03b 700



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10428.

Kl. 40-a-g.
1a 41

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Obrotowy piec bębnowy do prażenia rud i innych materiałów, zawierających siarkę.

Zgłoszono 22 grudnia 1927 r.

Udzielono 4 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1927 r. § (Niemcy).

Prażenie związków siarkowych, np. pirytu, w stanie rozdrobnionym w obrotowych piecach bębnowych jest znane od dawna, ponieważ jednak nie dawało rezultatów zadowalających starano się piece te udoskonalić. Udoskonalenia dotyczą częściowo różnorodnych sposobów prowadzenia materiału, częściowo zaś — różnorodnych sposobów prowadzenia powietrza spalania.

Wszystkie dotychczasowe postacie pieców, proponowane lub wykonane, posiadają tę wadę, że materiał przechodzi przez piec zbyt szybko. Gdyby się więc udało zbudować piec, pracujący pewnie, w którym przedłużyłoby się czas styku częste-

czek, przechodzących przez piec, z powietrzem, służącym do prażenia, stanowiłoby to dalszy znaczny postęp w kierunku użytkowania obrotowego pieca bębnowego.

Z poniższego opisu wynika, że zamierzenie to może być osiągnięte drogą wykonywania pieca bębnowego w taki sposób, aby stanowił jakby obrócony o 90° wielostopniowy mechaniczny piec do prażenia znanej konstrukcji, przyczem, oczywiście, pozostaje otwartą kwestją, czy piec obrotowy ma być ustawiony ściśle poziomo, czy też ma być pochylony w tym lub innym kierunku pod pewnym kątem.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Na fig. 1

jest przedstawiony przekrój podłużny, zaś na fig. 2 — przekrój poprzeczny według linii $X-X^1$ na fig. 1 jednego z proponowanych typów pieca. Bęben a , wyłożony materiałem ogniotrwałym, jest ułożony na rolkach i zostaje napędzany zapomocą zębatego wienca lub w inny sposób. Pokrywę jednej z czołowych powierzchni bębna stanowi nieruchomy kołpak b , mieszczący przewód c do doprowadzania rudy oraz otwór wyciągowy d do gazu, podczas gdy druga powierzchnia czołowa jest zamknięta nieruchomym dnem e , zawierającym przewód do usuwania rudy. Wnętrze pieca jest podzielone na pewną ilość, np. pięć, komór do prażenia zapomocą pionowych ścian h , połączonych trwale z bocznymi ścianami pieca i obracających się wskutek tego wraz z piecem. Ściana w każdej z komór jest pochylona w kierunku przegrody h , wskutek czego ruda musi zsypywać się w kierunku przegrody. Bezpośrednio przed przegrodami h , na bocznej ścianie pieca jest osadzony wieniec chwytaków k , chwytających rudę, podnoszących je podczas obrotu bębna ku górze i zrzucających następnie na dowolnie ukształtowane występy lub prowadnice n , osadzone na przegrodach, poczem ruda przesypuje się między prowadnicami, stykając się ściśle i dokładnie z powietrzem prażenia. Powietrze to może dopływać z zewnątrz przez wydrążony dźwigar g , występować z niego do wewnątrz każdej z komór przez otwory i i przepływać, jako gaz prażenia, przez otwory p w przegrodach h z komory do komory aż do ujścia d .

Dla badania pracy pieca, każda z komór zostaje zaopatrzona w drzwiczki m . Przegrody posiadają większy otwór środkowy r , przez który ruda przechodzi z komory do komory. Przez otwory r przechodzi wydrążony ochładzany dźwigar g , który może się przesuwac w nieruchomych dnach b i c , i który wobec tego nie bierze udziału w obrocie bębna. Na dźwigarze g

są osadzone, przed otworem r każdej z przegród, skośne pochylnie o , które podczas przesuwania dźwigara g w kierunku wzdłuż osi, zapomocą ręcznego kółka u i wrzeczona v , mogą być zbliżane, względnie oddalane od otworów r , dzięki czemu można miarkować ilość przeprowadzonej rudy. Im dalej pochylnie o zostają przesunięte do komory między występy n , tem więcej rudy opada podczas przesypywania się między wystęпами n na pochylnie i zsuwa się po nich do komory sąsiedniej; odwrotnie, im dalej przesuwają się pochylnie z przestrzeni opadania rudy w kierunku przegrody, tem mniej rudy mogą one zebrać i przeprowadzić do następnej komory. Zapomocą nastawiania pochylni przesuwany dźwigarem g można więc miarkować ilość rudy, przesypującej się z komory do komory oraz jednocześnie miarkować czas, w ciągu którego ruda jest wystawiona na działania powietrza w poszczególnych komorach. Miarkowanie może się oczywiście odbywać również zapomocą zmiany położenia pochylni lub w inny sposób, w razie potrzeby oddzielnie dla każdej komory.

Inny przykład wykonania pieca jest przedstawiony na fig. 3 i 4, a mianowicie na fig. 3 w częściowym przekroju podłużnym, zaś na fig. 4 — w przekroju poprzecznym według linii $y-y^1$ na fig. 3. Urządzenie pieca jest tu takie samo, jak w przykładzie poprzednim z tą różnicą, że występy posiadają kształt spiralnych zwojów n' , na których z kolei są osadzone występy q , przez które przesypuje się ruda podczas obrotu. Wieniec chwytaków k ma tu zastosowanie tylko częściowe i przechodzi w występy q na zwojach spiralnych. Ruda zostaje zabierana przez zwoje, zsypuje się częściowo przez występy q , zostaje stopniowo podnoszona przez zwoje do połowy ściany, a następnie opada na pochylnię o , skąd przedostaje się przez otwory r do następnej komory. Powietrze wypływa z wy-

drażonego dźwigara przez otwory *i*, umieszczone między zwojami *i* przenika przez opadającą rudę.

Na fig. 5 i 6 jest przedstawiony trzeci przykład wykonania pieca według wynalazku, a mianowicie: na fig. 5 — w przekroju podłużnym, zaś na fig. 6 — w przekroju poprzecznym według linii *Z—Z'* na fig. 5. Omawiany piec różni się od poprzednich tem, że przegrody *h'* są osadzone na dwóch lub więcej wydrażonych dźwigarach *g'*, osadzonych na stałe w nieruchomych pokrywach *b* i *c*, wskutek czego przegrody nie obracają się wraz z piecem. Pozostałe szczegóły konstrukcji pieca mogą się nie różnić od opisanych powyżej. Chwytaکی *k* tworzą wieniec, otaczający z pewnym luzem nieruchome przegrody i są osadzone na pierścieniu *l*, przymocowanym do bocznych ścian pieca, obracającym się wraz z niemi i zapobiegającym przesypywaniu się dowolnych ilości rudy z komory do komory.

W przypadku zastosowania nieruchomych przegród *h'*, urządzenie umożliwiające przechodzenie rudy i sposób miarkowania tego urządzenia są nieco odmienne, niż w poprzednich przykładach. Pochylnie *o'* nie są w tym przypadku osadzone na wspólnym dźwigarze, lecz przechodzą przez rozszerzone w kierunku bocznym wykroje *r'*, wykonane w każdej z przegród *h'*. Ilość rudy, opadającej na pochylnie, można miarkować zapomocą przesuwania tych ostatnich w bok w wykrojach *r'*, a mianowicie w ten sposób, że chwytaki *k* unoszą rudę podczas obrotu po stronie pieca, wzdłuż której wstępują i opuszczają ją przeważnie po tej samej stronie między występy *n*. Gdy więc pochylnie *o'* zostają przesunięte w tym kierunku, gdzie opada najwięcej rudy, wówczas większa ilość rudy zsypuje się na pochylnie i zsuwa do następnej komory i odwrotnie. Oczywiście w tym przypadku pochylnie mogą być przesuwane tylko przez drzwiczki *m*, odpowiadające

każdej komorze, a mianowicie każda pochylnia oddzielnie.

Sposób działania pieców według wszystkich trzech przykładów jest jednakowy. Ruda zostaje doprowadzana do pieca przez miarkowany lej zasilający *c* i przechodzi do pierwszej komory, a następnie podczas obrotu pieca zsuwa się po skośnej ścianie *w* do przestrzeni działania chwytaków *k* i zostaje przez nie unoszona do góry. Po dojściu do pewnej wysokości, ruda opuszcza chwytaki i opada na występy lub zwoje *n* względnie *n'*, obracającej się lub nieruchomej przegrody *h*, względnie *h'* i przesypuje się między wystęпами wdół, przyczem spotyka się z powietrzem prażenia, wydobywającym się z wydrażonego dźwigara *g* lub kilku dźwigarów *g'*, względnie z gazami prażenia, przepływającymi przez otwory *p*, względnie *p'* i zostaje intensywnie utleniana. Powietrze prażenia zostaje doprowadzane w odpowiedniej ilości do wydrażonego dźwigara lub dźwigarów i występuje przez otwory *i*. Gazy, powstające wskutek prażenia, opuszczają piec przez przewód *d*. Ruda obrabia się w piecu dopóty, dopóki nie osiągnie pożądanego stopnia wyprażenia i opuszcza następnie piec przewodem *f*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obrutowy piec bębnowy do prażenia rud i innych materiałów, zawierających siarkę, składający się z przestrzeni, podzielonej na oddzielne przedziały pionowymi przegrodami, zaopatrzonemi w otwory do przepuszczania rudy, znamienny tem, że pionowe przegrody są zaopatrzone w występy, żeberka, prowadnice i podobne urządzenia, między którymi przesypuje się ruda podczas obrotu pieca bębnowego i dzięki temu styka się ściśle z doprowadzanem powietrzem prażenia.

2. Przykład wykonania pieca według zastrz. 1, znamienny tem, że występy, pro-

wadnice, żeberka i podobne urządzenia są na przegrodach umieszczone spiralnie, dzięki czemu ruda podnosi się stopniowo aż do środkowego otworu przepustowego w przegrodzie i przez ten otwór przedostaje się do następnego przedziału prażenia.

3. Przykład wykonania pieca według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przed każdą pionową przegrodą poszczególnych przedziałów prażenia jest umieszczony wieńiec chwytaków, podnoszących rudę i opuszczających ją następnie z pewnej wysokości pomiędzy występy lub podobne urządzenia, umieszczone na przegrodzie.

4. Przykład wykonania pieca według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że pionowe przegrody pieca, zaopatrzone w występy lub podobne urządzenia są nieruchome i osadzone na dźwigarze lub kilku wydrążonych dźwigarach, umocowanych w dnach pieca.

5. Przykład wykonania pieca według zastrz. 4, znamienny tem, że w nierucho-

mych przegrodach są umieszczone pochylnie przesuwane w bok w podłużnych wykrojach, przez które to pochylnie ruda może przechodzić z jednego przedziału prażenia do drugiego — następnego.

6. Przykład wykonania pieca według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że otwory przepustowe do rudy są wykonane pośrodku każdej z pionowych przegród, przyczem ruda zostaje przeprowadzana przez te otwory zapomocą skośnych, w razie potrzeby, przestawianych pochylni, osadzonych na przesuwanym wzdłuż osi wydrążonym dźwigarze, wobec czego pochylnie te mogą przesuwać się wraz z dźwigarem.

Metallbank
und Metallurgische
Gesellschaft
Aktiengesellschaft.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

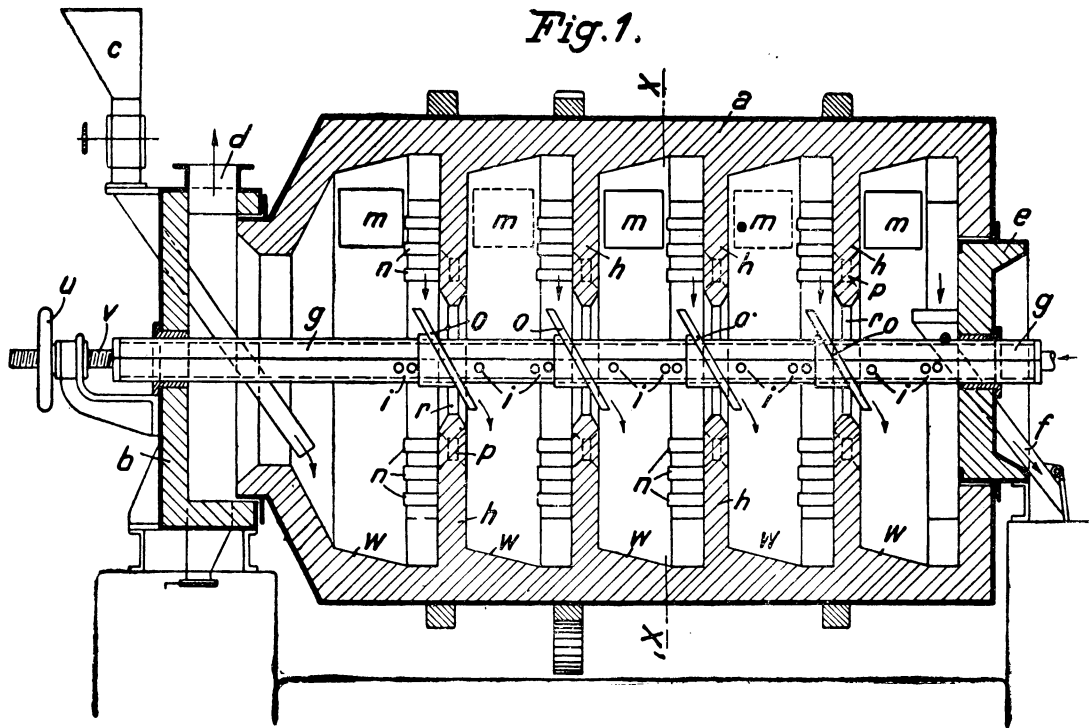


Fig.2.

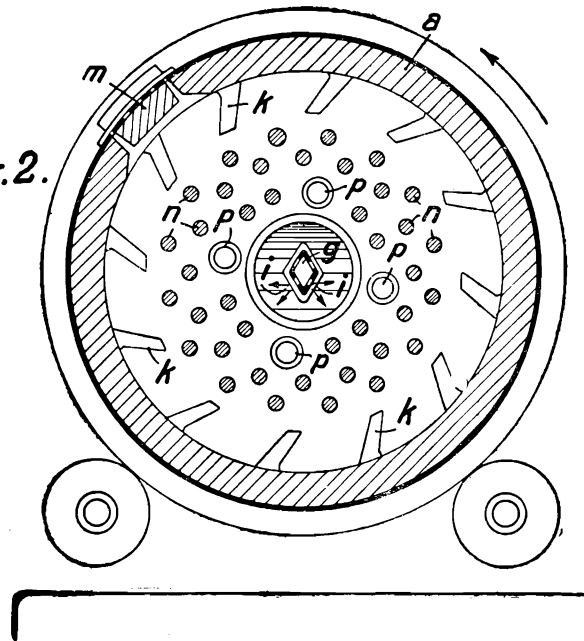


Fig. 3.

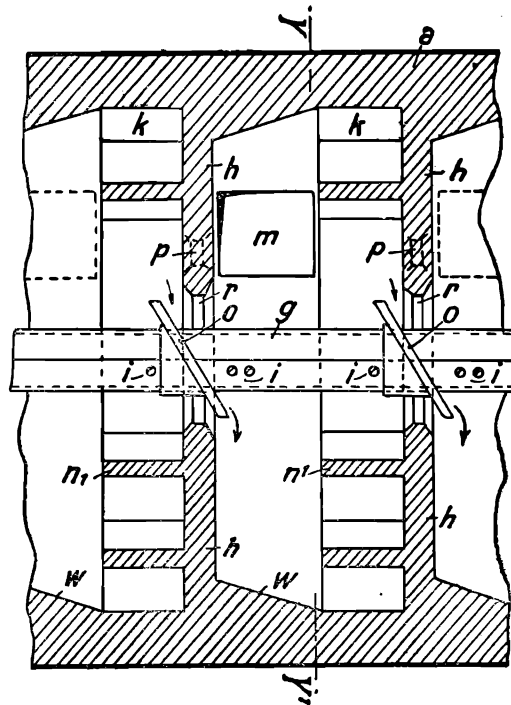


Fig. 4.

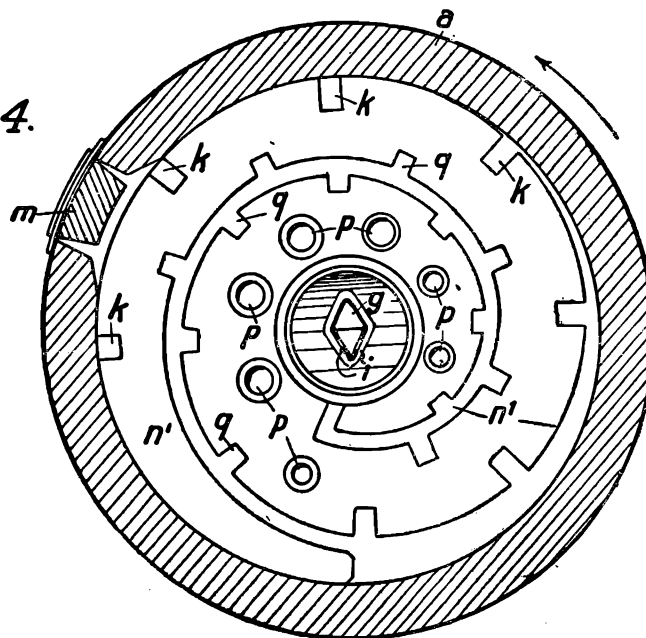


Fig. 5.

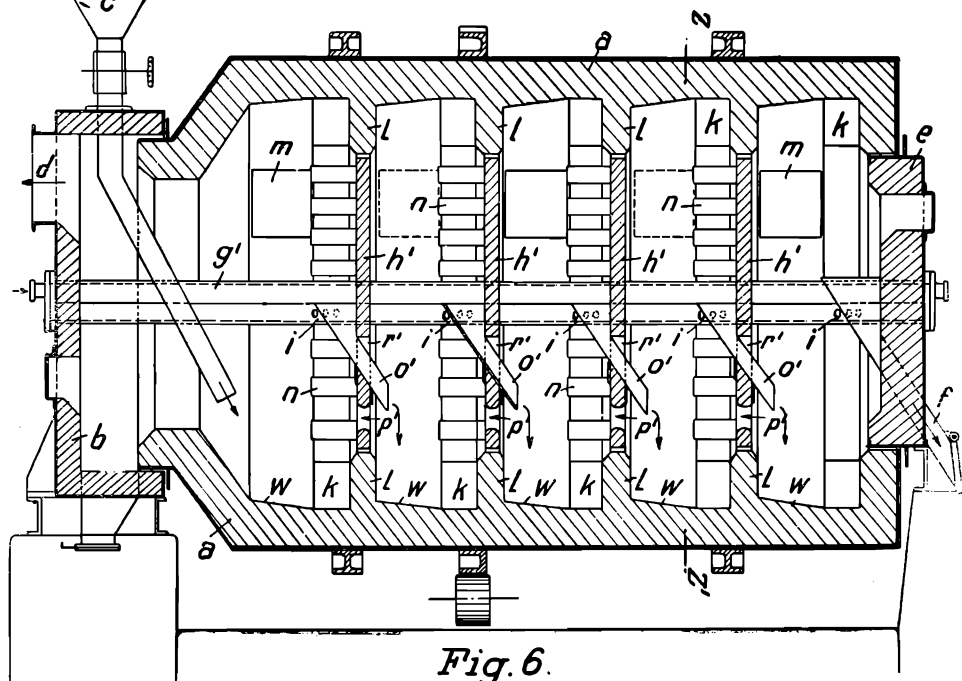


Fig. 6.

