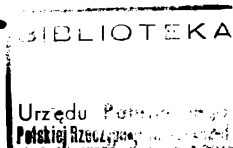


12 marca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C216, 11/06

Nr 3072.

Adam Helmer Pehrson
(Stockholm, Szwecja).Kl. ~~40 a 5.~~

18 a 11/06

Piece obrotowe.

Zgłoszono 18 sierpnia 1922 r.

Udzielono 29 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1921 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy pieców lub układów pieców obrotowych, zaopatrzonych w urządzenia do wprowadzania cieczy gazowych lub płynnych do ładunku pieców hutniczych lub termicznych.

Zgodnie z wynalazkiem, piec obrotowy zostaje zaopatrzony na jednym lub po obu końcach w większą ilość otworów lub rurek, przypadających na takiej odległości od środka, aby przy obrocie otwory te pokrywał kolejno ładunek pieca. Otwory te połączone są w sposób właściwy ze skrzynią dmuchawy lub innego odpowiedniego aparatu zasilającego piec ośrodkiem sprężonym. Urządzenie wyposażone jest również w aparat wpuszczający pomienioną ciecz sprężoną przez rzeczne otwory w chwili, gdy je pokrywa ładunek.

Wynalazek niniejszy daje możliwość od-tleniania lub topienia metali, lub wogóle obróbki rud albo tworzywa innego w piecu obrotowym, nawet w wypadkach, gdy tworzywo ma postać mialką; wtedy urządzenia znane, w postaci szpar lub otworów promieniowych, do wprowadzania cieczy płynnych lub gazowych do pieców obrotowych działają niezadawalająco.

Najpraktyczniejszym jest piec w postaci rury poziomej, połączonej z obszerną komorą, w której odbywa się obróbka lub topienie. Komora ta stanowi piec obrotowy, zaopatrzony w otwory do wdmuchiwania.

Załączony rysunek wyobraża kilka przykładów wykonania pieca, stanowiącego przedmiot niniejszego wynalazku.

Fig. 1 daje przekrój podłużny pieca obrotowego — poziomego do wytwarzania gazu lub koksu; fig. 2 — przekrój poprzeczny, według linii 1—1 na fig. 1; fig. 3 — przekrój podłużny pieca do wyrobu żelaza; fig. 4—5 i 6 — przekroje pieców do wyprężania siarczków, chłodzenia metalów, lub t. d.; fig. 7 — piec do wiązania azotu i fig. 8 i 9 — częściowy przekrój podłużny, tudzież schematyczny przekrój poprzeczny innej formy wykonania pieca.

Piec uwidoczniiony na fig. 1 i 2 składa się z bębna 1 oraz dwu komór w postaci rur współosiowych 2 i 3, otwierających się końcami zewnętrznymi do nieruchomych komór 4 i 5, z zastosowaniem tarcz uszczelniających 6 i 7, przylegających do ścian pomienionych komór. Bęben tudzież rury spoczywają i obracają się w sposób znany na odpowiednich krążkach. Opał tudzież przerabiane tworzywo spada z leja 8 przewodem 9, który, przechodząc przez komorę 4, wprowadza materiał do rury 2. Koks, popiół i t. d. odprowadza z komory 5 ślimak 10, produkty zaś destylacji i gazy uchodzą z komory 4 przez otwór 11.

Wprowadzanie powietrza sprężonego do ładunku w piecu 1 odbywa się w sposób następujący: dno bębna 1, przyległe do komory 3, posiada otwory 12, umieszczone na okręgu koła o takim promieniu, aby wprowadzane powietrze stykało się z ładunkiem na odpowiednim poziomie. Otwory te są połączone rurami 13 z kanałami 14, w postaci wycinków, biegnących zewnątrz rury 3 i przejmującymi ciepło materiału dającego z bębna 1, i tworzących jednocześnie rodzaj otuliny. Kanały te łączą się z przewodami 15, umieszczonemi w taki sposób, że wolne ich końce przypadają w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu pieca i są zaopatrzone w sprężynujące tarcze lub zawory, tudzież w skrzynki 16, mogące się komu-

nikować, po stronie przeciwległej rurom 15, z otworami wywierconemi w tarczy 17, która ślizga się po przylegającej do niej nieruchomej tarczy 18, również prostopadłej do osi pieca i równoważącej przeto ewentualne nieprawidłowości obrotu tegoż. Tarcza 18 posiada skrzynkę 20, zaopatrzoną w rurę 19 i łączy się łukowatym lub t. p. wykrojem 21 ze skrzynkami 16, ślizgającymi się przed nim podczas obrotu. W ten sposób tłoczone powietrze może dostawać się do pieca 1 przez te tylko otwory 12, które komunikują się z otworem 21, wszystkie zaś inne otwory 12 są zamknięte. Tak więc dopływ powietrza do pieca obrotowego kontroluje przyrząd działający na podobieństwo zaworu.

Piec opisany powyżej pracuje w sposób następujący: w wypadku obróbki węgla smolistego lub innego, wprowadza się go, w stanie więcej lub mniej rozrobionym, do komory 2, z której węgiel, ogrzewając się po drodze, przechodzi do pieca 1, gdzie odbywa się proces kokscowania przy udziale powietrza wdmuchiwanego do ładunku. Gotowy produkt tudzież popiół zdążają rurą 3, uprzednio ogrzaną przez wdmuchiwane powietrze, do komory 5, skąd zostają usunięte. Skoro piec ma służyć do wytwarzania gazu, popiół należy rozpuszczać i spuszczać od czasu do czasu z pieca. Produkty destylacji oraz gazy uchodzą wreszcie przez rurę 2 i otwór 11, nagrzewając po drodze ładunek w komorze 4.

Kontrolować dopływ powietrza lub innego gazu do ładunku można zapomocą pracujących samoczynnie kurków. W tym wypadku rury otoczone są pierścieniowo komorą wiatrową 56 (fig. 8, 9), zasilaną powietrzem lub gazem w jakikolwiek sposób właściwy. Otwory końcowe w piecu komunikują się również z tą komorą wiatrową zapomocą wygiętych kanałów 57,

zaopatrzonych w czopy lub kule 58, zajmujące pod wpływem odpowiedniego mechanizmu, w pewnych określonych punktach obrotu pieca, pozycję zamkniętą lub otwartą.

W odmianie według fig. 3, która służy do wyrobu żeliwa surowego, do pieca obrotowego właściwego 22 przylega piec obrotowy redukcyjny 23. Liczba 24 oznacza podgrzewacz. Komory 22 i 23 komunikują się ze sobą zapomocą nieruchomej komory 25, w którą są wpuszczone króćcami 26 i 27. Komory 23 i 24 łączą się w podobny sposób ze sobą przy udziale nieruchomej komory 28. Węgiel wprowadza się do pieca 22 aparatem zasilczym 31, a ładunek rudy bez węgla do komory podgrzewającej 24 aparatem 32. Powietrze wpuszcza się do komory 24 przewodem 33, a gazy spalinowe uchodzą z niej przez komin 34, w miejscu wprowadzenia rudy. Z komory podgrzewającej 24 ruda spada do komory 23 spustem 35, umieszczonym w komorze 28. Aparat do wprowadzania wdmuchiwanego powietrza do pieca jest zupełnie analogiczny do opisanego powyżej (fig. 1 i 2) i składa się z dwu szeregów otworów końcowych 36, połączonych rurami 37, parami, bez zastosowania przewodów podgrzewających 14, jak na fig. 1 i 2 ze skrzynką wiatrową 38, zapomocą zaworu 39 działającego, jak opisano powyżej.

Piec niniejszy pracuje w sposób następujący: Do komory 22 ładuje się węgiel i wytwarza w niej pod wpływem wdmuchiwanego powietrza, wprowadzanego otworem 36 gorący gaz, wolny od kwasu węglanego i płynący z komory redukcyjnej 23 poprzez komorę 28 do rury grzejnej 24, gdzie się spala z powietrzem dopływającym rurą 33, przyczem spaliny uchodzą przez komin 34. Ruda podgrzana w komorze 24 spada do komory redukcyjnej 23, gdzie się stopniowo odtle-

nia i przechodzi do komory 25, do której spada i z której zostaje usunięta po ochłodzeniu. Dla zapobieżenia topieniu się produktów w bliskości króćców i sąsiedztwie pieca redukcyjnego można zlekka obniżyć temperaturę w sąsiedztwie tegoż, co się osiąga przez wprowadzenie do tej części komory redukcyjnej węgla, koksu lub innego materiału właściwego. Przez usunięcie komory 25 i połączenie komory redukcyjnej bezpośrednio z piecem 22 — czas redukcji zostaje przedłużony i można otrzymać bezpośrednio żeliwo w gęsiach.

Fig. 4—6 uwidoczniają piec do wyprężania siarczków lub do celów podobnych. Piec obrotowy 40 zaopatrzony jest we współosiowe rury 41, 42, obracające się w nieruchomych komorach 43, 44. Materiały ładują się przewodem 45 do rury 41, a wyprężone przetwory usuwają z komory 44 ślimakiem 46. Powietrze tłoczy się otworami 47, umieszczonymi po obu końcach pieca i połączonymi, jak na fig. 1 i 2, ze skrzynką wiatrową 48, zasilaną powietrzem z ogrzewanego elektrycznością podgrzewacza, jak to uwidoczniło na fig. 5 i 6.

Wyprężenie odbywa się w sposób następujący: siarczyny ładowane do rury 41 przechodzą do pieca 40, w którym odbywa się wydzielanie kwasu siarkowego i ostateczne wyprężanie, poczem wyprężony produkt usuwa się przez rurę 42 i komorę 44. Jeżeli zawartość siarki w rudzie nie wystarcza do podtrzymywania należytej temperatury, do ładunku dodaje się węgla lub podobnego materiału, a mianowicie do bębna 40 — przewodem 49, umieszczonym w rurze 42 i wraz z nią się obracającym.

Fig. 7 wyobraża zastosowanie wynalazku do wiązania azotu. Piec 50 ogrzewa się natenczas elektrycznością, zaś azot lub zawierające go gazy wprowadza-

ją się do ładunku otworami, umieszczonemi podobnie, jak to opisano powyżej. Materiały przeznaczone do wiązania azotu łąguje się wraz z niezbędnem paliwem do dwu rur 51, które je odprowadzają do pieca 50, gdzie wytwarza się gaz do celów podgrzewania ładunku. W piecu tym zachodzi wiązanie azotu, a gotowy produkt odprowadza się rurą 52 do komory wyladowczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec obrotowy, zaopatrzony w urządzenie do wprowadzania cieczy płynnych lub gazowych do ładunku, znamieny tem, że posiada szereg otworów końcowych na takiej odległości od środka, iż otwory te ładunek pieca zasypuje kolejno podczas obrotu pieca, a rzeczona ciecz przechodzi przez te otwory tylko wtedy, gdy są one pokryte ładunkiem.

2. Piec obrotowy według zastrz. 1, znamieny tem, że dopływ cieczy płynnej lub gazowej do otworów końcowych kontroluje w nim mechanizm, działający na

podobieństwo zaworu i uruchomiany ruchem obrotowym pieca.

3. Mechanizm według zastrz. 2, znamieny tem, że składa się z nieruchomej tarczy, zaopatrzonej w łukowaty wykrój, z którym kolejno komunikują się otwory końcowe podczas obrotu pieca.

4. Odmiana mechanizmu według zastrz. 2, znamienna tem, że mechanizm kontrolujący dopływ cieczy płynnej lub gazowej do pieca zawiera obrotowe zawory kulkowe, po jednym dla każdego otworu.

5. Piec obrotowy według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zastosowany do wytwarzania metali.

6. Piec obrotowy według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zastosowany do wyprężania siarczków lub do podobnych celów.

7. Piec obrotowy według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zastosowany do wiązania azotu, tudzież do podobnych celów chemicznych.

Adam Helmer Pehrson.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

