

1 sierpnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 124.

Edwin Bosshardt,
Berlin-Tempelhof (Niemcy).

Kl. 18b 14.

Piec płomienny w rodzaju Siemens-Martin'a, w którym do każdej z obu stron czołowych pieca przylega generator gazowy.

Zgłoszono: 24 października 1919 r.

Udzielono: 12 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 13 marca 1914 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy pieca płomienno do topienia stali, żeliwa odwęglonego, surowca szarego jakoteż bronzu, przy którym przylega bezpośrednio do każdej ze stron czołowych po generatorze gazowym, które są połączone odpowiednio między sobą. Nowość polega tutaj na tem, że w każdej z części czołowych pieca na wysokości strefy białego żaru generatorów jest przewidziany jeden wzgl. większa ilość otworów, łączących wewnątrz pieca z generatorami. Prócz tego odróżnia się nowy piec od dotychczas znanych pieców płomienno tem, że na każdej z obu stron czołowych są urządzone jeden lub większa ilość kanałów do podgrzania gazu z generatorów.

Przy sporządzaniu ciągłego odlewu, specjalnie stali lanej o bardzo cienkich ściankach, do 2 mm grubości, okazało się, że materiał pochodzący z dotychczas używanych pieców nie odpowiadał pod żadnym względem żądaniom, stawianym tak cienkim odlewom. Specjalnie przy wielkich odlewach występuje tworzenie baniek, w miejscach zaś stykania cienkich i grubych ścian przy ochładzaniu pęknięcia, co jest dowodem tego, że materiał był niedostatecznie ciągły i płynny. Dopiero potem, gdy używano stali lanej tyglowej, można było odlewać sztuki o bardzo cienkich i skomplikowanych ściankach. Jednak proces otrzymywania stali tyglowej, jak to wie każdy facho-

wiec, jest znacznie droższy od procesu świeżenia (procesu bessemerowskiego, thomasowskiego albo świeżenia żelaza w ogniskach). Próbowano z tego powodu proces świeżenia żelaza w ogniskach, dający w porównaniu z innymi procesami, z wyjątkiem procesu tygłowego, najczystszy materiał, ulepszyć przez podniesienie w jakikolwiek sposób żaru w piecu, aby mieć możliwość otrzymania materiału bardzo ciągliwego lecz płynnego. Zostawały naprz., wpryskiwane rozpylone oleje (olej dziegciowy lub naftalina) przy pomocy dysz do pieców, jednakże bez dodatniego skutku. Dodatek oliwy powoduje prędkie rozpadnięcie się ścian pieca, co jest niekorzystne.

Przez niniejszy wynalazek zostają usunięte te wady w ten sposób, że palenisko pieca płomiennego zostaje urządzone jako kombinacja gazowego paleniska (piec Siemens-Martin'a) z paleniskiem węglowym (piec do spawania). W tym celu jest urządzony bezpośrednio szczelnie przy piecach czołowych pieca w wiadomy sposób generator gazowy, t. zn., że same części czołowe są wykonane w pewnym stopniu jako generatory. W murze między generatorami i przestrzenią ogniskową jest przewidziany po każdej stronie czołowej na wysokości strefy białego żaru generatora jeden lub większa ilość przelotowych otworów, przez które może przepłynąć żar gazowych generatorów. Jak znaczne korzyści wykazuje urządzenie podobnych otworów, wynika z tego, że przy piecu o pojemności 2000 kg tylko przez przypływający żar białożarzącego się węgla może być otrzymana temperatura około 1600° C. Wytworzony w generatorach gaz przepływa przez dwie po obydwóch stronach pieca przewidziane skrzynie regulujące i przechodzi przed wejściem do pieca, w celu podgrzania przez jeden

lub więcej kanałów, umieszczonych w każdej z dwóch stron czołowych pieca. Przez takie urządzenie kanałów, służących jako podgrzewacze i umieszczonych w obydwóch stronach czołowych pieca, zostają w zupełności zastąpione dwie komory gazowe, używane do podgrzewania, przy dotychczas znanych piecach płomiennych (piecach Siemens-Martin'a). Doprowadzenie i podgrzanie powietrza odbywa się zupełnie w ten sam sposób, jak przy piecach Siemens-Martin'a, t. zn., że cięższe powietrze po podgrzaniu w specjalnych komorach powietrznych, nagrzane do wysokiej temperatury, zostaje doprowadzone do górnych części stron czołowych pieca. Stale dochodzący z generatorów przez odpowiednie otwory do ogniska żar, zapala się tutaj natychmiast łącząc się z nagrzanym powietrzem i w krótkim czasie temperatura w piecu podnosi się do 2000° i wyżej. Z przełączeniem dopływu gorącego powietrza z jednej strony pieca na drugą, musi również jednocześnie być przełączony dopływ gazu, t. zn. że jeden z generatorów zostaje przy pomocy skrzyń regulujących wyłączony, drugi włączony. W tym celu zostaje przy tym generatorze, który niema dawać gazu do pieca przerwane połączenie przy pomocy odpowiednich organów pomiędzy skrzynią regulującą i przewidzianym w piecu kanałem wzgl. kanałami do podgrzewania, podczas gdy to połączenie przy włączonym generatorze jest otwarte. Dla możliwości utrzymania działalności wyłączonego generatora, t. zn. by mógł on wytwarzać gaz w stanie wyłączonym, są obydwa generatory połączone w wiadomy sposób przewodem i gaz z wyłączonego generatora płynie przez przewód do skrzyni regulującej włączonego generatora.

Podczas gdy do puszczania w ruch martenowskiego pieca są wymagane

10—14 dni, nim piec osiągnie potrzebnej do napełnienia temperatury, niniejszy nowy piec do tejże temperatury może być doprowadzonym w przeciągu mniej więcej 3 dni. Dalsza zaleta pieca podług niniejszego wynalazku w porównaniu z piecem martenowskim, który musi być ze względów gospodarczych stale czynny, nawet gdy podczas dłuższego czasu dnia roboczego nie jest potrzebny, polega na tem, że nowy piec płomienny może być każdego czasu, gdy to jest pożądane, zatrzymany i w przeciągu krótkiego czasu znowu doprowadzony do odpowiedniej temperatury. Ma to zasadnicze znaczenie szczególnie dla małych odlewni, które nie są w stanie utrzymywać martenowskiego pieca.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania pieca podług wynalazku.

Fig. 1 jest przekrojem podłużnym pieca,

Fig. 2 częściowo widok i przekrój wzdłuż linii *A—B*,

Fig. 3 przekrój wzdłuż linii *C—D*,

Fig. 4 przekrój wzdłuż linii *E—F*.

1 oznacza ognisko pieca, 2 oznacza jego obydwie strony czołowe, z którymi łączą się bezpośrednio generatory 3, które są zasilane przez nasypcze leje 5. 4 oznacza ruszta generatorów i 6 rozdzielacze wiatru, połączone kanałami 7 z dmuchawką.

W murze stron czołowych 2, pomiędzy generatorami 3 i wnętrzem pieca, jest przewidziany na wysokości strefy białego żaru generatorów otwór 24 z każdej strony. Przytem może być urządzone, co jest samo przez się zrozumiałe, zamiast jednego otworu 24, kilka takich otworów, znajdujących się jeden ponad drugimi umieszczonych w sferze białego żaru generatorów. Wytworzony w generatorach gaz dochodzi

kanałami 15 do regulujących skrzyń 16, stąd, po przejściu przewidzianych w stronach czołowych kanałów 18, służących jako podgrzewacz, przez otwory 19 dla gazu do pieca. Przez urządzenie kanałów 18 w częściach czołowych zostają w zupełności zastąpione zwykle komory do ogrzewania gazu. Zamiast tylko jednego kanału 18 po każdej stronie pieca, jak to jest przedstawione w przykładzie wykonania, może być urządzonych kilka kanałów. Powietrze zostaje podgrzane w komorach 8 zupełnie w ten sam sposób, jak i przy zwykłym piecu Siemens-Martin'a; z komór 8 płynie ono przez kanał 9 i otwory 9^a do pieca, przyczem miesza się z głębiej występującym gazem. Prócz tego prowadzą z komór 8 specjalne kanały 10 do dzwonu 12, posiadającego klapkę 11, i połączonego kanałem 13 z kominem i kanałem 14 ze świeżem powietrzem. Przy przełączeniu dopływu powietrza z jednej strony pieca na drugą, co się staje przez przełączenie przełączającego dzwonu lub bębna 12, musi być z natury rzeczy przełączony i gaz, t. zn. w tym wypadku, jeden generator wyłączony, drugi włączony. W tym celu znajduje się w regulującej skrzyni 16, jakich przy niniejszym przykładzie przypada na każdy generator 3 po dwie; zawór 17, zamykający lub otwierający otwór wyjściowy regulującej skrzyni 16 do podgrzewającego kanału, zależnie od tego czy generator ma być wyłączony lub włączony. Ze względu na to, że z dwóch generatorów 3 każdy jest zaopatrzony w dwie regulujące skrzynie 16, niezbędne są również po dwa zawory 17, poruszane w spętanem połączeniu przy pomocy organów 21, 22 przez dźwignię 23. Aby wyłączany generator mógł pracować w dalszym ciągu, t. zn. aby mógł dalej wytwarzać gaz, są przewidziane pomiędzy regulującymi skrzyniami 16 dwóch sobie przeciwległych generato-

rów 3 łączące rury 20, w ten sposób gaz, wytworzony przez wyłączony generator, płynie przez łączące rury 20 do skrzyni regulującej włączonego generatora, stąd zaś wspólnie z tu wytworzonym gazem, po przejściu podgrzewającego kanału lub kanałów 18, dochodzi do pieca. Przez stałe przepływanie żaru rozżarzonych do białości węgla otworami 24 z generatorów do wnętrza pieca zostaje natychmiast zapalona mieszanina powietrza z gazem i przez wspólne działanie palenisk węglowego i gazowego piec otrzyma bardzo wysoką temperaturę. W ten sposób jest się w możności otrzymania stali o bardzo małej zawartości węgla i przez to bardzo ciągliwej. Prócz tego nadaje się ten piec do topienia żeliwa odwęglonego, odlewu szarego i bronzu. 25 oznacza otwór, gdzie odbywa się praca, 26 —

rynne do opuszczania, znajdującą się w połączeniu z upustem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec płomienny w rodzaju pieców Siemens-Martin'a, przy którym bezpośrednio do każdej z obu stron czołowych pieca przylega generator gazowy, tem znamienny, że w każdej części czołowej pieca na wysokości strefy białego żaru generatora gazowego jest przewidziany jeden lub też kilka otworów (24), łączących wewnątrz pieca płomiennego z generatorami.

2. Piec płomienny, według zastrz. 1, tem znamienny, że prócz tego w każdej ze stron czołowych pieca jest przewidziany jeden lub więcej kanałów (18), w których gaz, dopływający z generatorów, zostaje podegrzany przed wejściem do pieca płomiennego.

