

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21257.

Kl. 21 h, 14.

Jean Kuntziger
(Liège, Belgja),
Henri Delecourt
(Liège, Belgja)
i Joseph Raison
(Liège, Belgja).

Elektryczny piec oporowy.

Zgłoszono 16 września 1932 r.
Udzielono 22 marca 1935 r.
Pierwszeństwo: 18 września 1931 r. (Belgja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest elektryczny piec oporowy o kilku komorach, połączonych ze sobą zapomocą znajdujących się w przegrodach kanałów, wypełnionych topionym metalem, rozmieszczonych ukośnie w ten sposób, aby uzyskać krążenie cieczy, spowodowane przez jej ogrzewanie. W najprostszym przypadku piec zawiera dwie komory, oddzielone przegrodą pionową, zaopatrzoną w kanały, wykonane w niej ukośnie w różnych płaszczyznach i krzyżujące się. Dzięki temu pierwszy kanał

zaczyna się w pierwszej komorze, a kończy się w drugiej na poziomie wyższym od poziomu, na którym znajduje się jego otwór wlotowy w pierwszej komorze, drugi zaś kanał zaczyna się w drugiej komorze na poziomie otworu wlotowego pierwszego kanału i kończy się w pierwszej komorze na poziomie otworu wylotowego pierwszego kanału w drugiej komorze.

Dzięki takiemu umieszczeniu kanałów uzyskuje się w piecu przepływ ciekłej kąpieli z jednej komory do drugiej, jak w

lewarze ciepłym, przyczem komory stale opróżniają się przez dolne otwory kanałów i wypełniają się przez otwory górne.

Wskutek powyższego następuje wzrost temperatury kąpieli, do której wprowadza się wówczas materiały, podlegające topieniu, wraz z odpowiednimi dodatkami lub bez nich.

Na rysunku przedstawione są przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój wzdłuż linii *AB* na fig. 2 elektrycznego pieca oporowego, zasilanego prądem stałym lub zmiennym jednofazowym; fig. 2 — przekrój schematyczny wzdłuż linii *CD* na fig. 1; fig. 3 — przekrój schematyczny pieca oporowego, zasilanego prądem zmiennym dwufazowym; fig. 4 — przekrój schematyczny pieca oporowego, zasilanego prądem zmiennym trójfazowym.

Na fig. 1 i 2 kadłub 11 pieca jednofazowego posiada przegrodę 1 z dwoma kanałami 3 i 4, umieszczonemi ukośnie i krzyżującemi się w ten sposób, że uzyskuje się działanie podobne, jak w lewarze ciepłym. Wskutek tego komory 2 i 2', oddzielone przegrodą 1, opróżniają się stale przez dolne otwory 5 i 6 kanałów 3 i 4, a napełniają się przez otwory górne 7 i 8 tych kanałów. W każdej komorze 2 i 2' umieszcza się elektrodę w dowolny znany sposób, np. jak na fig. 1 i 2, w której elektrody 9 i 10 przechodzą przez dno pieca.

Zamiast krzyżujących się w przegrodzie 1, wydrążonych w niej bezpośrednio kanałów 3 i 4 można zastosować rury, wykonane z ogniotrwałego materiału, przechodzące przez przegrodę i wystające nieco poza nią w jednym i drugim kierunku.

Kanały lub rury 3 i 4 mogą być proste lub wygięte, o przekroju stałym lub zmiennym. Zamiast jednej pary kanałów 3 i 4 (lub rur) w przegrodzie 1 można zastosować większą ich liczbę w celu zmniejszenia skutków zjawiska zwężenia strumienia.

Można również zwiększyć liczbę przegród 1 w ten sposób, aby można było włą-

czyć szeregowo większą lub mniejszą liczbę komór.

Piec według wynalazku może być również zasilany prądem zmiennym dwufazowym lub trójfazowym, jak to przedstawiono na fig. 3 i 4.

Na fig. 3 piec 11 zawiera trzy komory 2, 2', 2'', oddzielone od siebie przegrodami 1, zaopatrzonemi w kanały 3 i 4 oraz w elektrody 12, 13, 14, zasilane prądem dwufazowym.

Na fig. 4 piec 11 posiada cztery komory 2, 2', 2'', 2''', oddzielone przegrodami 1 z kanałami 3 i 4 i zaopatrzone w elektrody 15, 16, 17, 18, zasilane prądem trójfazowym.

Aby uruchomić piec, wlewa się do komór 2, 2' ładunek metalu w stanie ciekłym w takiej ilości, aby jego poziom był wyższy od poziomu górnych otworów 7 i 8 kanałów 3 i 4, gdyż ciśnienie hydrostatyczne przeciwdziała wtedy zjawisku zwężenia strumienia. Następnie zamyka się obwód prądu elektrod 9 i 10, przyczem jednocześnie z przepływem prądu elektrycznego ustala się krążenie cieczy.

Następnie do ciekłej kąpieli pieca, którego temperatura stopniowo wzrasta, można dodawać świeży ładunek metalu lub odpowiednie domieszki.

Dzięki krążeniu kąpieli, które uzyskuje się wskutek przepływu w kanałach 3 i 4, otrzymuje się w piecu tworzywo jednorodne. Spuszczanie odbywa się wtedy, gdy uzyska się w piecu pewien poziom płynu, przyczem w razie, gdy chce się skutecznie topienie świeżego ładunku metalu, w piecu pozostawia się, tak samo, jak przy jego uruchomieniu, taką ilość metalu, aby jego poziom przekraczał poziom górnych otworów kanałów 3 i 4.

Piec według wynalazku nadaje się zwłaszcza do topienia odpadków metalu, a w pierwszym rzędzie żelaza lanego. W tym ostatnim przypadku jako elektrody stosuje się z korzyścią płytki z trudno topliwej miękkiej stali, zanurzone w kąpieli lub prze-

chodzące przez dno pieca i dotykające jej swą górną powierzchnią.

Piec może być również kołyskowy, przy-
czem oś obrotu jest prostopadła do prze-
gród 1, rozmieszczonych równolegle.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczny piec oporowy, zasilany prądem stałym lub zmiennym, o dwóch lub kilku komorach, połączonych ze sobą zapo-
mocą kanałów w przegrodach przedzielają-
cych, przyczem w poszczególne komory
wchodzą pojedyncze elektrody, znamieny
tem, że w każdej przegrodzie umieszczone
są w różnych płaszczyznach co najmniej
dwa kanały (3, 4), krzyżujące się ze sobą
tak, iż otwory wlotowe (5, 6) i otwory wylot-
owe (7, 8) każdej pary kanałów znajdują
się na jednym poziomie.

2. Elektryczny piec oporowy o kilku

komorach, zasilany prądem stałym lub
zmiennym jednofazowym, według zastrz. 1,
znamieny tem, że elektrody są umieszczo-
ne w komorach skrajnych.

3. Elektryczny piec oporowy według
zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że kanały (3,
4) w przegrodach są proste lub wygięte, o
przekroju stałym lub zmiennym.

4. Elektryczny piec oporowy według
zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że kanały są
utworzone z rur, wykonanych z odpowied-
niego materiału ogniotrwałego i wystających
poza przegrody w jednym i w drugim kie-
runku.

Jean Kuntziger.

Henri Delecourt.

Joseph Raison.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

