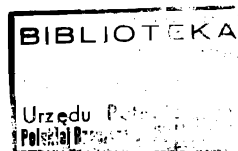


C03b 3/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19583.

Kl. ~~32 a, 1.~~

32a 3/00

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion
(Aussig, Czechosłowacja).

Sposób wykładania pieców do topienia szkła, zwłaszcza wanien.

Zgłoszono 20 maja 1932 r.

Udzielono 18 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 17 lipca 1931 r. (Niemcy).

Wykładziny pieców do stapiania, np. szkła, wykonane z kamieni, wyrabianych z roztopionych mas ceramicznych mają tę wadę, iż poszczególne kamienie tych wykładzin są w czasie pracy pieca nierównomiernie nagryzane, co zmusza do przedwczesnej zmiany tych wykładzin.

Kamienie służące do takiego wyłożenia, ogólnie biorąc, są wyrabiane w ten sposób, że roztopioną masę ceramiczną, np. roztopiony wodorotlenek glinu, wylewa się do częściowo otwartych form i daje się jej ostygąć. Ponieważ odlewanie odbywa się od góry, to powierzchnia kamienia, powstająca przy otwartej części formy, posiada mniejszą gładkość niż pozostałe jego powierzchnie. Taka, nieprzylegająca do ścia-

nek formy powierzchnia może być wygładzona zapomocą mechanicznych środków, jak np. szlifowanie.

Ponieważ nagryzające działanie stopionej w piecu masy daje się najsilniej zauważyć w szwach stykowych wykładzin piecowych, to naogół starają się utrudnić przenikanie masy roztopionej w te szwy, a to przez możliwie gładkie i równe ukształtowanie płaszczyzn stykowych. Ponieważ powierzchnie kamieni, niestetykające się ze ściankami form, w których były odlane, odznaczają się po wyszlifowaniu specjalnie równą powierzchnią w porównaniu do innych płaszczyzn kamienia, to używa się przeważnie tych płaszczyzn jako powierzchni stykowych wiązania kamieni wy-

kładzin piecowych. Okazało się jednak, że środek ten nie osiąga zamierzonego skutku; po pewnym czasie ukazują się uszkodzenia, naruszające połączenia poszczególnych kamieni między sobą (fig. 1).

Przyczyną tego zjawiska jest nierównomierna odporność lanych ceramicznych kamieni w poszczególnych kierunkach. Ponieważ zastyganie odlewanej masy zachodzi w częściowo otwartych formach, to warunki oziębiania się jej będą niejednostajne, a co zatem idzie struktura masy kamienia będzie niejednorodna. Ta niejednorodność struktury ujawnia się zwłaszcza w tych warstwach kamienia, które przylegają ku powierzchni niestykającej się ze ściankami form odlewowych, gdyż właśnie w tej części masy roztopionej, położonej przy otwartej części formy odlewniczej, panowały najbardziej odmienne warunki stygnięcia. Jeżeli takie kamienie są stosowane w piecach do topienia, zwłaszcza w piecach do topienia szkła, to przy stapianiu szkła występuje silniejsze naprężenie w kierunku powierzchni kamienia, niestykającej się ze ściankami form odlewowych, niż w innych kierunkach kamienia.

Okazało się, że można całkowicie usunąć dotychczas obserwowane zakłócenia w wykładzinach piecowych i znacznie zwiększyć ich czas trwania, jeżeli się będzie zasadniczo unikać zwykłego umieszczania powierzchni, nieprzylegających do ścianek form odlewowych, w spoinach stykowych poszczególnych kamieni, a będzie się umieszczać kamienie w piecu w taki sposób, iż powierzchnie te będą zwrócone albo nazewnątrz albo swobodnie ku wnętrzu pieca.

Jeżeli się kamienie ułoży w taki sposób, że powierzchnia, niestykająca się ze ściankami form odlewowych, będzie swobodnie zwrócona ku wnętrzu pieca, to wprawdzie narazie nastąpi zwiększone zużycie, które równomiernie będzie postępować w całym piecu, następnie jednak znowu równomiernie będzie się zmniejszało. Naruszenie wią-

zania kamieni nie może przytem mieć tu miejsca. Oddzielające się przytem większe okruchy materiału ścianki nie dostają się, jako t. zw. „kamienie” do przerabianego szkła, lecz na skutek swego wysokiego ciężaru gatunkowego opadają na dno i odnajdują się zpowrotem w szkłe dennem. Taki rodzaj wykładania pieców zostaje celowo tam wszędzie obrany, gdzie początkowe silniejsze zanieczyszczenie masy roztopionej, zwłaszcza roztopionego szkła, przez oddzielające się od materiału kamieni części składowe nie jest szkodliwe. Jeżeli tego trzeba uniknąć, to się układa kamienie tak, iż omawiana powierzchnia kamienia jest zwrócona ku zewnątrz. Przy tego rodzaju obudowie pieca zachodzi również bardzo równomierne nieznaczne zużycie całej wykładziny, umożliwiające daleko idące wykorzystanie użytych do obudowy pieca kamieni.

Powyższy sposób wykładania pieców dotyczy wewnętrznych kamieni bezpośrednio wystawionych na działanie roztopionej masy. Jeżeli całe wyłożenie pieca składa się z szeregu warstw kamieni z rozmaitego materiału, to tylko wewnętrzna warstwa musi czynić zadość powyższym warunkom. Jeżeli chodzi o szereg warstw kamieni odlewanych, to każdą z tych warstw należy umieścić według jednakowych powyżej podanych wytycznych.

Rysunek objaśnia układ kamieni według wynalazku i osiągany przez taki układ postęp w porównaniu do zwykłego sposobu budowy. Fig. 1 przedstawia wannę do topienia szkła, wyłożoną odlaniami np. z roztopionego bauksytu blokami A, których powierzchnie, niestykające się przy ich wyrobie ze ściankami form, leżą w spoinach stykowych. Rysunek ten przedstawia uszkodzenia, które przy takim układzie już po względnie krótkim czasie naruszają wiązanie kamieni i zmuszają do przedwczesnej zmiany wykładzin piecowych.

Fig. 2 przedstawia kamienie, zwrócone

omawianemi powierzchniami ku wnętrzu pieca, jak również zużycie, odpowiadające temu układowi. Rys. 3 przedstawia wreszcie postać wykonania wynalazku, w której kamienie są ułożone omawianemi powierzchniami nazewnątrz. W obydwóch przypadkach zachodzi równomierne zużycie wykładzin pieca bez naruszenia wiązania kamieni, przyczem czas trwania wykładzin pieca znacznie się zwiększa w porównaniu do układu, przedstawionego na fig. 1 oraz układu, przy którym kamienie są układane bez selekcji i bez względu na położenie omawianych płaszczyzn. Postęp ten dopiero pozwala na szerokie stosowanie lanych kamieni do wykładania pieców do topienia, gdyż dotychczas zalety tego względnie drogiego materiału były w znacznym

stopniu niweczone przez niedogodności, związane z ich stosowaniem.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wykładania pieców do topienia szkła, zwłaszcza wanien, przy zastosowaniu jako wykładziny kamieni, odlanych z roztopionych mas ceramicznych, znamieny tem, że powierzchnie kamieni okładzinowych, niestykające się przy ich odlewaniu ze ściankami form odlewniczych, są skierowane ku wewnętrznej lub zewnętrznej stronie okładziny.

Verein für Chemische und
Metallurgische Produktion.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

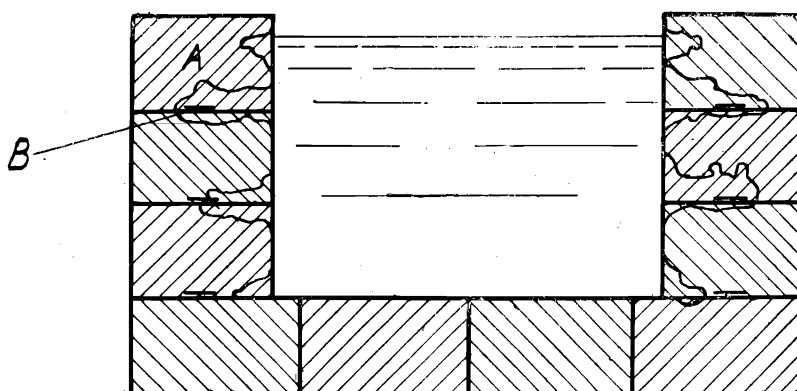


Fig. 1

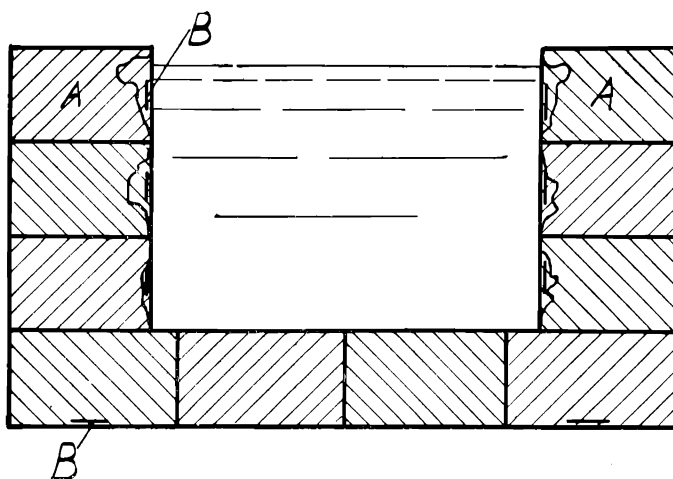


Fig. 2

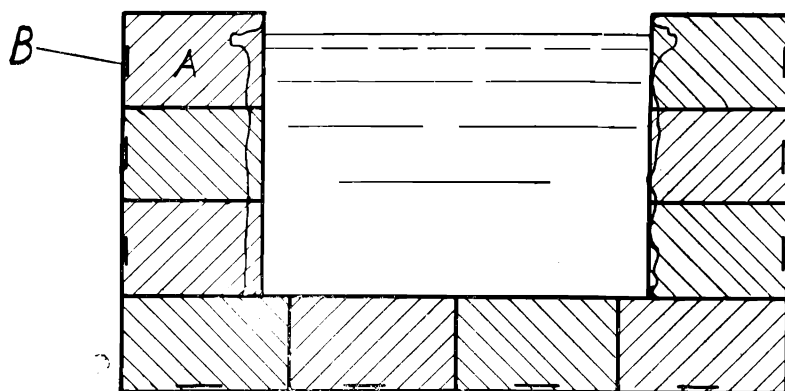


Fig. 3