

Warszawa, 8 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

48c, 1/00

Nr 24236.

Kl. 48c, 1.

Firmitana Metallkeramik G. m. b. H.
(Bayreuth, Niemcy).

C23d, 1/00

Sposób ostudzenia stopu emaliowego na sucho i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 1 października 1935 r.

Udzielono 25 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1934 r. (Niemcy).

Ostudzanie stopu emaliowego po jego wytworzeniu wykonywa się ogólnie w ten sposób, że płynny stop emaliowy wpuszcza się powoli do wody, przy czym stop studzi się bardzo prędko i rozpryskuje na małe bryłki (ziarna). Sposób ten przyjął się ogólnie jako najprostsz, chociaż ustalono za pomocą doświadczeń, że stop nie rozdrobniony na ziarna posiada lepsze właściwości zarówno fizyczne, jak i chemiczne, niż stop w ten sposób rozdrobniony w wodzie.

Znany jest sposób, według którego za pomocą sprężonego powietrza wydmuchuje się stop emaliowy z pieca do topienia wytwarzając cienkie nici. Sposób ten ma jednak tę wadę, że ostudzony stop posia-

da dużą objętość i wymaga dużo miejsca do przechowywania go. Poza tym sposób ten jest znacznie kosztowniejszy, niż rozdrabnianie w wodzie na ziarna.

Wynalazek niniejszy umożliwia ostudzenie stopu emaliowego bez doprowadzania go do bezpośredniego styku z wodą, przy czym ostudzony stop nie wymaga o wiele więcej miejsca niż stop w postaci ziarn. Znaczną zaletę w porównaniu ze stopem rozdrobnionym na ziarna stanowi jednak to, że zużycie wody chłodzącej przy ostudzaniu jest w sposobie według wynalazku zupełnie nieznaczne, oprócz tego koszty późniejszego mielenia stopu są mniejsze niż koszty mielenia ziarn. Koszty osuszania ziarn odpadają zupełnie.

Sposób według wynalazku polega na tym, że cienki strumień płynnego stopu emaliowego wypływający z pieca rozwałcowuje się cienko między dwoma chłodzonymi walcami; stop oddaje przy tym walcem lub wodzie chłodzącej tyle tylko ciepła, by po rozwałcowaniu przestał być płynny i nie sklejał się już w zbiorniku.

Stop wstępnie ostudzony przez stykanie się z walcami zbiera się w postaci cienkich taśm lub płytek w zbiorniku, w którym następnie powoli ostudza się całkowicie, ponieważ wskutek nagromadzenia wstępnie ostudzonego stopu dostęp do niego powietrza w celu odprowadzania ciepła jest trudny.

Na rysunku przedstawione jest schematycznie dla przykładu urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku.

Puste wewnątrz walce 1 i 2 są napędzane wspólnym napędowym kołem zębatym 3, przy czym jeden z walców jest napędzany bezpośrednio, a drugi za pomocą koła zębatego 4. Walce obracają się przeciwnie w kierunku strzałek z jednakową lub niejednakową szybkością kątową. Walec 1 jest tak osadzony w łożyskach, że może się wahać około osi koła zębatego 3. Elastyczne dociskanie walców osiąga się za pomocą dwóch symetrycznie umieszczonych sprężyn 5 albo mimośrodowo ułożonego ciężaru, tak że ciśnienie może być regulowane dowolnie. Wodę chłodzącą doprowadza się i odprowadza przez wydrążone osie walców. Dla zapobieżenia zawiesnięciu rozwałcowanej emalii na walcach pod walcami umieszczone są skrobaczki 6 w kształcie noży. Skrobaczki są dociskane lekko do walców za pomocą mimośrodowo ułożonych ciężarów 7. Zamiast kół zębatych można zastosować proste i skrzyżowane pędnie pasowe lub sprężyny napędowe w kształcie węzłów.

Na rysunku przedstawiono walce obracające się z niejednakową szybkością kątową, przy czym walec 1 jest utrzymywany

oporkiem 8 w pewnej odległości od walca 2, by nie ocierały się one o siebie. Dzięki niejednakowej szybkości osiąga się to, że taśmy lub płytki nie tylko zostają rozwałcowane, ale równocześnie porysowane. Otrzymuje się wskutek tego poprzecznie przechodzące rowki, które są węższe, niż to odpowiadałoby odstępowi walców; miejsca te szybciej stygną niż miejsca grubsze, tak że nie są już one plastyczne, gdy dostają się na opisane w dalszym ciągu walce łamiące i pękają wskutek naprężeń między walcami łamiącymi.

Walec 1 jest osadzony wahlwie w powyżej opisany sposób, ponieważ w zależności od konstrukcji pieca do topienia może się zdarzyć, że część wypływającego stopu ochłodzi się nieco na drodze od otworu spustowego do walców i bez użycia większej siły nie da się już rozwałcować na pożądane cienkie płytki. Walec się wówczas nieco poddaje i przepuszcza twardy kawałek, podczas gdy przy sztywnym osadzeniu walców urządzenie mogłoby ulec uszkodzeniu. Walec musi się poddawać również i w tym przypadku, gdy np. oderwie się mały kawałek wykładziny pieca i wypłynie z niego wraz ze stopem przez otwór spustowy.

W celu umożliwienia ostudzenia w urządzeniu większych ilości stopu całe urządzenie porusza się ruchem zwrotnym pod otworem spustowym w kierunku osi walców; stop rozdziela się wtedy na większą część powierzchni walców i zostaje rozwałcowany na taśmę szerszą niż wtedy, gdy strumień stopu trafia zawsze na to samo miejsce powierzchni walców. W ten sposób zwiększa się zdolność chłodzenia urządzenia tak, że nawet stop wypływający z dużego pieca zostaje ostudzony w przeciągu stosunkowo krótkiego czasu. Jeśli duży piec posiada kilka otworów spustowych, to pod każdym otworem należy umieścić jedno takie urządzenie, albo też walce powinny posiadać taką długość, by

za pomocą jednej pary walców umożliwione było wykończanie stopu z kilku otworów spustowych.

Jeśli pod walcami chłodzącymi umieszczona jest jeszcze para walców łamiących, między którymi stop studzi się w dalszym ciągu, a równocześnie łamie na cienkie taśmy, to otrzymuje się wstępnie studzony stop w małych kawałkach; stop ten wymaga do przechowywania mniej miejsca niż wtedy, gdyby taśmy były przechowywane w większych kawałkach.

Przy zastosowaniu opisanego urządzenia można szybko ostudzić stop, wypływający z pieca do topienia, do temperatury bliskiej punktu przemiany kwarcu β i kwarcu α ; ostudzanie zaś poza punkt przemiany, w którym zachodzi kurczenie się stopu, uskutecznia się powoli, a otrzymane płytki stopu posiadają mniejsze naprężenia niż wtedy, gdyby zostały nagle ostudzone poza punkt przemiany. Jest rzeczą możliwą, że polepszenie się właściwości fizycznych stopu emaliowego przy ostudzaniu według opisanego sposobu należy przypisać tej okoliczności, że szybkość ostudzania zostaje zwolniona przy przekraczaniu punktu przemiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ostudzania stopu emaliowego na sucho, znamieny tym, że stop emaliowy wypływający równomiernym lub nierównomiernym strumieniem z pieca do topienia rozwałcowuje się na cienkie taśmy lub płytki za pomocą chłodzonych walców obracających się przeciwbieżnie z jedna-

kową lub niejednakową szybkością kątową, przy czym stop zostaje ostudzony w takim stopniu, że przy zbieraniu się taśm lub płytek w naczyniu zbiorczym nie spiekają się już one ze sobą i nie tworzą trudnych do zmielenia grudek.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że walce przesuwają się w kierunku ich osi przed otworem spustowym pieca do wytwarzania stopu emaliowego tak, że strumień stopu zostaje równomiernie rozdzielony na całą powierzchnię walców.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że jeden z walców jest umieszczony wahliwie i za pomocą odpowiednich środków, np. sprężyny lub odpowiednio umieszczonych ciężarów, z taką siłą dociskany podatnie do drugiego walca, że stop wypływający z pieca zostaje rozwałcowany, przy czym dzięki ruchomości jednego walca przechodzą między walcami mniej płynne cząstki lub oderwane ewentualnie kawałki wykładziny pieca.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że pod walcami posiada skrobaczki w kształcie noży lekko dociskane do walców i odrywające przylepiony do walców stop, tak że opada on do zbiornika.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tym, że pod walcami chłodzącymi posiada walce łamiące.

Firmitana
Metallkeramik G. m. b. H.
Zastępca: inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

