

URZĄD PATENTOWY



F 246 7/38

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7364.

Kl. 80 c 14.

Firma G. Polysius
(Dessau, Niemcy).

Sposób i urządzenie do wytwarzania cementu, oraz przetapiania rud i podobnych materiałów w piecu obrotowym.

Zgłoszono 20 kwietnia 1925 r.

Udzielono 11 kwietnia 1927 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób sporządzania cementu, rud i tym podobnych materiałów w piecu obrotowym. Zasada wynalazku polega na tem, że w rurze, otaczającej nieruchomą dyszę paliwową, odbywa się również ostateczne chłodzenie materiału, przyczem rura ta do wypalania i ochładzania nie jest zwięzana przez wbudowanie komór. Strefa chłodzenia, stanowiąca wraz ze strefą wypalania jedną rurę, wykonana zostaje w celu całkowitego wykorzystania ciepła, jako próżny cylinder, w który wprowadza się powietrze chłodzące. Po ogrzaniu się powietrze chłodzące przechodzi przez rozmieszczone na obwodzie strefy ochładzania szczeliny albo otwory do wnętrza pieca. W ten sposób powietrze to podgrzewa się

przy wewnętrznych ścianach płaszcza chłodzącego i jednocześnie ochładza ściany i zawartość pieca. Osiągnięty w ten sposób postęp techniczny może być jeszcze znacznie powiększony przez rozmieszczenie około próżnego cylindra odpowiednich urządzeń, przyjmujących ciepło, np. grzejników żebrowych lub tym podobnych, przez które również przetłaczane albo ssane jest powietrze w celu podgrzania go. Ciepło, jeszcze w dalszym ciągu pochłaniane tego rodzaju otuliną właściwego bębna chłodzącego, może być w dowolny sposób wykorzystane albo też może być znów doprowadzane w całości albo częściowo do pieca.

Próżny cylinder może być utworzony na bębnie chłodzącym w rozmaity sposób.

Przytem istotne jest to, że na wewnętrznej stronie bębna chłodzącego przewidziane są dysze, przez które powietrze chłodzące dostaje się do wnętrza pieca. Wewnętrzna powierzchnia np. próżnego cylindra bębna chłodzącego może być utworzona z oddzielnych łopatek albo płyt chłodzących, zaopatrzonych w wąskie szczeliny do wypływu podgrzanego powietrza chłodzącego albo spalinowego.

Dysza, przez którą doprowadza się paliwo, zostaje osadzona w rurze pieca obrotowego tak daleko poza strefę ochładzania, że wszystkie trzy przebiegi przy wypalaniu, np. cementu, a mianowicie, wypalanie właściwe, wstępne ochładzanie i ostateczne ochłodzenie odbywają się w jednej i tej samej rurze.

W celu uniknięcia wygięcia się dyszy ku górze przy długotrwałem jednostronnem oddziaływaniu ciepła wypromieniowanego przez klinkier, rura dyszy zostaje według wynalazku w ten sposób obrotowo osadzona, że umożliwiony jest dowolny jej obrót około osi podłużnej. W tym celu na rurze dyszy może być umieszczone koło ślimakowe, z którym zazębia się ślimak, uruchomiany zapomocą kółka ręcznego.

W celu możności przesuwania płomienia zapomocą dyszowej rury włąb pieca obrotowego dysza osadzona jest przesuwnie w kierunku podłużnym, co ma poza tem jeszcze tę zaletę, że palnik może być w dowolny sposób dostosowany do warunków pracy. Dysza, przez którą doprowadza się paliwo, w przeciwieństwie do dotychczasowych sposobów, wykonana jest z cienkiej blachy z żelaza kutego albo z podobnego materiału. Okazało się bowiem w sposób zadziwiający, że tego rodzaju cienkościenne dysze są najmniej narażone na zużycie wskutek panującej w piecu temperatury. Zapomocą innych środków, jak np. wyłożenia szamotowego, dysz z lane-

go żelaza z chłodzeniem powietrznem, powyższy cel nie dał się osiągnąć.

Do wykonywania procesu wypalania w piecu w możliwie pewny i ekonomiczny sposób przewidziane jest jeszcze rozszerzenie wewnętrznej próżnej przestrzeni rury urządzone w tem miejscu rury piecowej, w którym powstają najwyższe temperatury, a zatem w strefie spiekania się. W ten sposób zostaje zabezpieczone dobre wykorzystanie paliwa, przyczem korzystne oddziaływanie tego rozszerzenia powiększa jeszcze gromadzenie się materiału, zachodzące w rozszerzonej części rury.

Sposób według wynalazku niniejszego może mieć zastosowanie zarówno przy sporządzaniu cementu, kruszców lub podobnych materiałów, jak i do wytwarzania zawierających dużo gliny cementów odlewniczych.

Na rysunku załączonym uwidoczniony jest przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny zawieszzonego na bębnie paleniskowym bębna chłodzącego, fig. 2—przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1, a fig. 3—całkowity widok pieca. Do właściwej rury paleniskowej *a*, zaopatrzonej w danym wypadku w rozszerzoną strefę spiekania, względnie strefy topienia *b*, dobudowany jest bezpośrednio chłodzący bęben *c*, wskutek czego w jednej, niezwązanej przez wbudowanie komór rurze około nieruchomej dyszy *d*, może być skutecznie ostateczne chłodzenie. Bęben chłodzący może również otrzymać specjalny napęd, co nie wykraczałoby poza ramy wynalazku.

Według wynalazku niniejszego bęben chłodzący *c* wykonany jest jako próżny cylinder, co osiąga się np. w ten sposób, że na wewnętrznej powierzchni tego cylindra rozmieszczone zostają obok siebie oddzielne chłodzące płyty łopatkowe *f*, zaopatrzone w odpowiednie szczeliny *g*. Przez

te szczeliny przechodzi chłodzące powietrze, wdmuchiwane do wnętrza pieca z końca bębna chłodzącego przez specjalne dysze *h*. W ten sposób intensywnie podgrzewa się powietrze chłodzące i jednocześnie chłodzi się płyty łopatkowe *f* i zawartość pieca. Dysze *h*, umieszczone przy końcu bębna chłodzącego, połączone są z pustym pierścieniem *i*, który jest połączony przewodem rurowym *k* z wentylatorem. Obok dysz *h* do wydymania powietrza chłodzącego do płaszcza chłodzącego mogą być przewidziane dalsze dysze *l*, przez które również wydymane zostaje powietrze chłodzące do otaczającego bębna chłodzący *c* płaszcza ochronnego *m*. W płaszczu tym mogą być jednocześnie umieszczone pobieracze ciepła, np. w rodzaju grzejników żebrowych, przez które również wydymane jest albo wysane powietrze chłodzące. To podgrzane powietrze może być zastosowane do najrozmaitszych celów, np. do suszenia materiału surowego, węgla i do podobnych celów, albo również może być też całkowicie lub częściowo doprowadzane do pieca.

Jak widać z fig. 3, wylot nieruchomej dyszy *d*, przez którą doprowadza się paliwo, leży tak głęboko w rurze pieca obrotowego, że strefy wypalania, chłodzenia wstępnego i ostatecznego mogą być połączone w jednej i tej samej rurze. Dysza *d* do doprowadzania paliwa jest przytem ułożona obrotowo, dzięki czemu możliwe przeciągnięcie ku górze wskutek promieniującego ciepła z klinkieru może być wyrównane w prosty sposób przez obrót dyszy. W tym celu rura *d* ułożona jest na przesuwnej podstawie *n*, której koła *o* biegają po odpowiednich kierownicach *p*. W ten sposób zapewniona jest jednocześnie przesuwność dyszy w kierunku podłużnym. W celu możliwości łatwiejszego obracania dyszy *d* na rurze tej dyszy osadzone jest ślimakowe koło *r*, zazębiające się ze ślimakiem *s*. Ślimak ten umieszczony jest przytem na

wale ślimakowym, na którego jednym końcu osadzone jest kółko ręczne do łatwiejszego obracania dyszy. Dysza *d* sporządzona jest z cienkiej blachy z żelaza kutego albo z innego odpowiedniego materiału. Pomiędzy strefą chłodzenia *c* i rurą *a* włączona jest właściwa strefa *b* spiekania, która jest według wynalazku rozszerzona. Jak około strefy chłodzenia, tak i około strefy spiekania może być umieszczony płaszcz ochronny do pobierania ciepła promieniującego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania cementu oraz przetapiania rud i podobnych materiałów w piecu obrotowym, znamienny tem, że ostateczne chłodzenie uskuteczniane jest w jednej, niezwązanej przez wbudowanie komór, rurze około nieruchomej dyszy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że powietrze chłodzące wprowadzane zostaje do płaszcza ochronnego, mającego kształt pustego cylindra i po ogrzaniu dostaje się do wnętrza pieca przez rozmieszczone na obwodzie tego płaszcza chłodzącego szczeliny albo otwory.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że około płaszcza chłodzącego umieszczone są odpowiednie przyrządy do pochłaniania ciepła promieniującego, jak np. żebrowe grzejniki, które oddają to ciepło dowolnemu chłodzącemu środkowi.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że powietrze podgrzane w odpowiednich urządzeniach na obwodzie strefy chłodzącej wysane jest przez odpowiednie urządzenia i wdmuchiwane całkowicie albo częściowo do pieca.

5. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamiennie tem, że bęben chłodzący, ukształtowany jako pusty cylinder, zestawiony jest na swojej wewnętrznej powierzchni całkowicie albo

częściowo z oddzielnych łopatek chłodzących, zaopatrzonych w odpowiednie otwory do przepuszczania podgrzanego powietrza spalinowego.

6. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1—3, znamienne tem, że przy końcu pieca umieszczona jest jedna albo kilka podwójnych dysz, które, w zależności od ustawienia, wdmuchują powietrze chłodzące bądź do ukształtowanego, jako strefa chłodząca płaszcza chłodzącego, bądź do ułożonych około płaszcza chłodzącego grzejników, bądź też do płaszcza chłodzącego i do grzejników.

7. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że przyrządy grzejne okrażone są warstwą izolacyjną w celu uniknięcia strat ciepła.

8. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że wylot nieruchomej dyszy do doprowadzania paliwa tak daleko wchodzi do rury pieca obrotowego, że strefa wypalania i o-

chładzania wstępnego i ostatecznego znajdują się w jednej i tej samej rurze.

9. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że wchodząca w piec dysza jest przesuwana w kierunku podłużnym.

10. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że dysza może być dowolnie obracana około osi podłużnej.

11. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1—3, znamienne tem, że wchodząca do pieca dysza do doprowadzania paliwa wykonana jest z cienkiej blachy żelaza kutego albo z innego równoważeniowego materiału.

12. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że strefa spiekania rozszerzona jest w stosunku do przestrzeni wypalania.

Firma G. Polysius.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

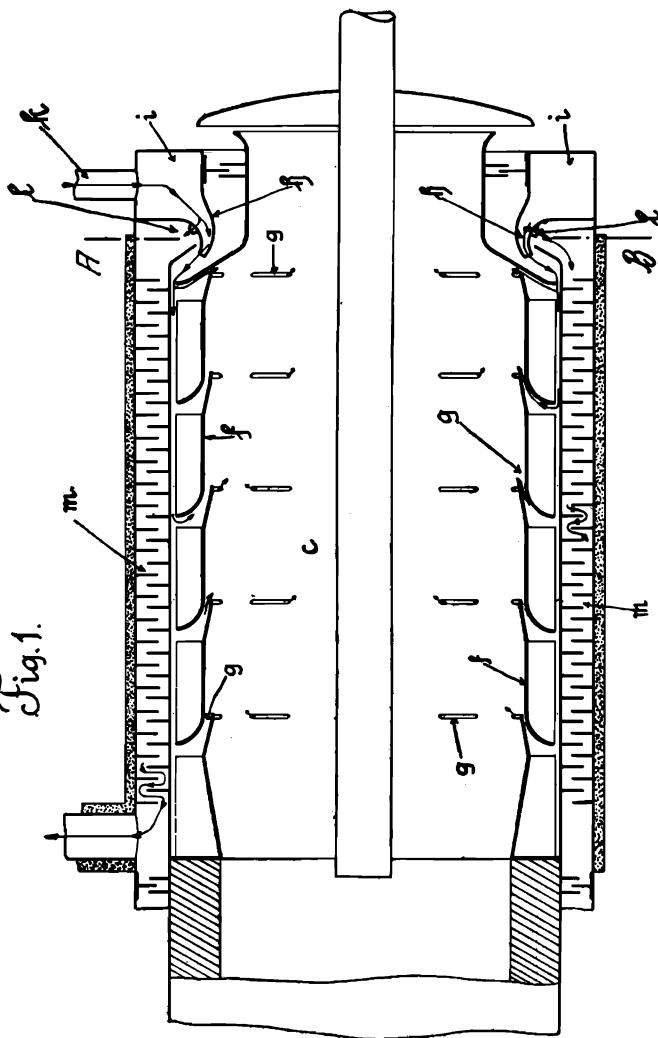


Fig.2.

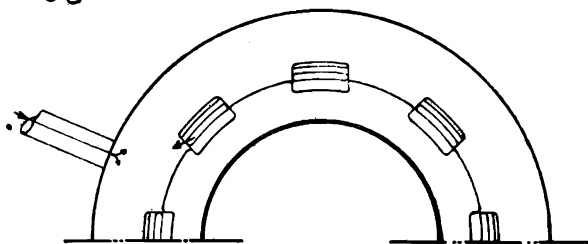


Fig.3.

