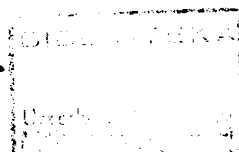


25 kwietnia 1931 r.

C04b 7/36

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13217.

Kl. 80 b 3.

Antoni Eiger
(Warszawa, Polska).

Sposób i urządzenie do bezpośredniego wykorzystywania pary wodnej, powstającej przy wytwarzaniu cementu metodą mokrą.

Zgłoszono 8 marca 1929 r.

Udzielono 6 marca 1931 r.

Znane sposoby z zastosowaniem obrotowego pieca rurowego i znajdującego się dotychczas w użyciu urządzenia do wytwarzania cementu mają tę wadę, iż powstające przytem gazy spalinowe uchodzą przy wysokich temperaturach, wskutek czego wspomniane urządzenia są nieekonomiczne.

Przy tak zwanym suchym sposobie możliwe jest dużą część odprowadzanego ciepła wyzyskać w kotle, jednak przy metodzie mokrej, która jest wogóle jedyną przy niektórych surowcach, a prawie przy wszystkich — bardzo korzystną, ciepło utajone, zawarte w odparowanej z mułu wodzie, ginie, nie mówiąc już o tem, że

kotły muszą być wskutek niskich temperatur duże i kosztowne.

Celem wynalazku niniejszego jest usunięcie tej wady w ten sposób, że odparowana z mułu woda zostaje zużyta do wykonania pracy w pracującej z kondensacją maszynie parowej albo turbinie, albo do innych celów. Przebieg pracy jest przytem następujący.

Przez ostatnie 10—15 m obrotowego pieca rurowego, przedstawiające tak zwaną strefę suszenia (oddzielone od pozostałej części pieca albo wraz z nią razem zbudowane), przepuszcza się zamiast gazów odlotowych gorącą parą o temperaturze około 400° i odpowiedniej prężności.

Muł, celowo w rozpylonej postaci i podgrzany odlocinami albo gorącą parą do temperatury około $80 - 100^{\circ}$, wdmuchuje się do pieca. Woda, zawarta w mule, paruje i zostaje odsysana z bębna wraz z użytą do suszenia ilością pary przy temperaturze około 120° zapomocą odpowiedniego urządzenia. Osuszony przez to surowiec dostaje się do dołączonej części pieca, gdzie zostaje spieczony na zendrówki (klinkier). Część całkowitej pary, odpowiadająca otrzymanej z mułu ilości pary, zostaje odprowadzona i, po odpowiednim przegrzaniu i oczyszczeniu od porwanych cząstek surowca, zostaje doprowadzona bezpośrednio albo przez zbiornik pary do maszyny parowej albo też zastosowana do innego celu.

Pozostała ilość pary zostaje nagrzana do początkowej temperatury, to jest do około 400° i znów użyta do podgrzania mułu, jak również i do jego osuszania.

Przebieg ten jest ciągły.

W pozostałej części pieca praca odbywa się metodą suchą, przyczem wydzielone gazy odlotowe, których temperatura leży pomiędzy $700 - 800^{\circ}$, ochładza się możliwie (aż do około 200°) i zużywa:

- 1) do podgrzewania powietrza spalinyowego, które służyło do ochładzania zendrówek (klinkra) i które zawiera znaczną ilość ciepła z tych zendrówek;

- 2) do przegrzania pary do napędu względnie do fabrykacji;

- 3) do przegrzania pary do suszenia.

Dalsza zaleta wynalazku polega na tem, że odpada prawie cała instalacja kotłowa, gdyż dla umożliwienia wprowadzenia w ruch instalacji wystarcza kocioł tylko o $30 - 35\%$ potrzebnej w zwykłych warunkach powierzchni grzejnej.

Postać wykonania jest uwidoczniiona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny instalacji, fig. 2 i 3 — przekrój podłużny wzdłuż linii A—B i C—D na fig. 1.

Muł zostaje skierowywany przez rurę 1 poprzez ogrzewacz mułu 2 do bębna suszącego 3, do którego zapomocą rury 4 zostaje w przeciwnym kierunku doprowadzona gorąca para. Całkowita ilość pary zostaje odciągnięta przez parową komorę 5 i zapomocą zaworów 7 i 8 doprowadzana częściowo do osuszania, względnie do maszyn roboczych. Para, przeznaczona do suszenia mułu, dostaje się rurą 9 do przegrzewacza pary suszącej 10 i po przejściu przez ten ostatni doprowadza się w miejscu 4 z powrotem do obiegu kołowego. Para robocza dostaje się do przegrzewacza 12, a stąd — do przewodu maszynowego 14. Odprowadzony z suszącego bębna zapomocą odpowiedniego urządzenia suchy materiał zostaje doprowadzony poprzez zbiornik 15 do pieca 16. Uchodzące z pieca gazy odlotowe przechodzą przez komorę 17, opłukują przegrzewacz 12, 10 i ogrzewacz mułu 2 i zostają odciągnięte dmuchawą 18 i skierowane do komina. Osadzające się w komorze 17 cząstki pyłu zostają znów doprowadzone do pieca zapomocą ślimacznicy 19.

Urządzenie może być również tak wykonane, iż podgrzewacz 2 zostaje ogrzany nie gazami odlotowymi, jak przedstawiono na rysunku, a suszącą parą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób bezpośredniego wykorzystywania pary wodnej, powstającej przy wytwarzaniu cementu sposobem mokrym, znamieny tem, że suszenie surowego mułu wykonywa się zapomocą gorącej pary o temperaturze około 400° , przyczem celowo w rozpylonej postaci muł przed doprowadzeniem do bębna suszącego zostaje podgrzany gorącą parą do około $80 - 100^{\circ}$, poczem para, wytworzona z wody, zawartej w mule, wspólnie z ilością pary, użytej do suszenia tego mułu w strefie suszenia, zostaje odessana i częściowo w ilo-

ści, odpowiadającej ilości odparowanej wody z mułu, zostaje oczyszczona, przegrzana i użyta do innych celów roboczych, pozostała zaś ilość pary zostaje ogrzana do początkowej temperatury około 400°C i znów użyta do suszenia i podgrzania mułu.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że ostatni odcinek (długości około 10—15 m) ob-

rotowego pieca rurowego służy do suszenia przy pomocy pary przegrzanej i jest zaopatrzony w tym celu w specjalne urządzenie, składające się z ogrzewaczy i komór, w których krąży para.

Antoni Eiger.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

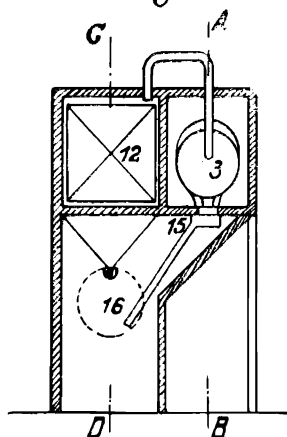


Fig.2
(A - B)

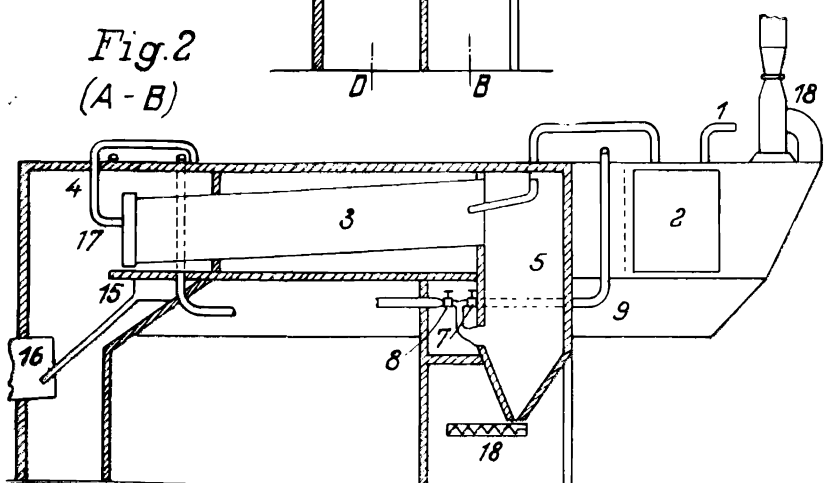


Fig. 3 (C-D)

