

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16544.

Kl. 80 b 12.

John Eckert Greenawalt
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wypalania materiałów gliniastych.

Zgłoszono 3 czerwca 1930 r.

Udzielono 11 czerwca 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wypalania materiału gliniastego, w celu wytworzenia materiału, zastępującego przy wyrobie betonu tłuczony kamień, żwir i piasek.

Glinę, łupek, glinę i inne materiały gliniaste wypalano dotychczas w prażakach lub piecach ogrzewanych w zwykły sposób. Próbowano również ogrzewać dokładnie zmielony ładunek mieszaniny gliny i paliwa w przyrządzie do wypalania w taki sam sposób, w jaki wypala się rudy.

Jednakże plastyczność gliny i lepkość jej cząsteczek tamuje wolne przejście powietrza przez ładunek, wskutek czego cały ładunek nie ulega wypaleniu, chyba że stosuje się specjalne środki ostrożności, w celu zachowania porowatości ładunku. Oka-

zało się, że porowatość tak ważną przy wypalaniu z ciągiem dolnym lub górnym można zachować przy pomocy odpowiedniego traktowania materiału.

Glina lub podobny materiał zostają przede wszystkim tak drobno zmielone w odpowiednim przyrządzie, iż po zmieszaniu ich z wodą tworzy się papka. W praktyce wodę można z równym skutkiem dodawać przed lub podczas rozdrabniania. Następnie papkę podgrzewa się, mieszając ją mechanicznie tak, iż po jej wyschnięciu tworzą się grudki o wielkości mniej więcej grochu. Suszenie nie musi trwać aż do usunięcia całkowitej zawartości wilgoci, lecz jedynie do czasu, kiedy cząstki przestaną do siebie przylegać.

Traktując niektóre rodzaje glin, nieko-

niecznie należy wytwarzać papkę, lecz małe cząstki można otrzymać przez przetłoczenie gliny w stanie miękkiej masy przez odpowiednie sito; otrzymane cząstki należy jednak osuszyć najkorzystniej przez ogrzanie. Jeżeli wypalanie gliny ma być skuteczniejsze bezpośrednio, jako część nieprzerwanego procesu, to wilgotne cząstki należy spryskać rozpylonem paliwem, aby utworzyło na nich powłokę. Pokryte paliwem cząstki gliniane w stanie wilgotnym można następnie ładować na ruszt, a proces wypalania przeprowadzać w zwykły sposób, mianowicie przez przepuszczanie przez ładunek strumienia powietrza i zapalenie paliwa na powierzchni ładunku.

Na rysunku przedstawiono przyrząd systemu Greenawalta, składający się z rusztu 1, który przez wydrążone końce 2, 2 i przewody 4, 4 połączony jest z komorą pyłową 3. Odpowiedni przewietrznik 5 ssie powietrze z komory 3 przez ruszt 1. Wylot 6 przewietrznika połączony jest z kominem 7. Do doprowadzania materiału na kratownicę 9 rusztu 1 służy zwykły wózek 8. Do zapalania ładunku służy przyrząd 11, który przesuwają nad ładunek. Po zapaleniu ładunku albo usuwa się wspomniany przyrząd do zapalania lub gasi się jego płomień, gdyż spalanie odbywa się w dalszym ciągu wewnątrz ładunku pod wpływem przetłaczanego przez przewietrznik powietrza. Małe cząstki lub grudki materiału przeznaczonego do wypalania, utworzone w wyżej opisanym sposobie, są rozmaitej wielkości. Można je zatem oddzielić od siebie i otrzymać materiał grubszy m oraz materiał cieńszy m' . Materiał grubszy m doprowadza się bezpośrednio na kratownicę 9 rusztu 1, a następnie na grubszy materiał sypie się materiał drobniejszy m' . Sposób ładowania jest właściwie dowolny, i należy w tym przypadku kierować się jedynie wynikami przeprowadzonych doświadczeń.

Fizyczne właściwości materiału złożonego z drobnych cząstek zapewniają dużą po-

rowatość tak, że powietrze może swobodnie przepływać przez ładunek, celem podtrzymywania jego spalania. Ponieważ spalanie rozprzestrzenia się samo poprzez całą grubość ładunku, drobne cząstki materiału gliniastego pod działaniem wysokiej temperatury ulegają silnemu wypaleniu. Gazy zawarte w wypalonym materiale, ze względu na małą ich ilość, dają się całkowicie odprowadzić tak, że wypalony materiał jest bardzo porowaty. Jednocześnie cząsteczki topią się na powierzchniach, wskutek czego zlepiają się w twardą, lekką i porowatą masę żużla gliniastego. Otrzymany materiał można następnie rozdrobić do żądanej wielkości, stosownie do przeznaczenia. Do wyrobu kształtowników drobno i grubo zmielone cząsteczki wypalonego materiału miesza się z odpowiednią ilością portlandzkiego cementu i wody, poczem mieszaninę wlewa się do form. Celem użycia wypalonej gliny jedynie jako zaprawy murarskiej, można ją mieszać z cementem lub z wapnem w dowolnym stosunku, obranym stosownie do przeznaczenia.

Przy wypalaniu pewnych glin może okazać się niezbędnym mieszanie sproszkowanego paliwa z gliną przed ukształtowaniem go w bryłki. Również w pewnych przypadkach potrzebne jest, aby bryłki materiału gliniastego i paliwo niezależnie od siebie doprowadzane były na ruszt tak, aby odstępy pomiędzy gródkami materiału wypełniły się paliwem. Wynalazek nie ogranicza się do specjalnego rodzaju paliwa, gdyż istota wynalazku polega na traktowaniu gliny, w celu otrzymywania małych cząstek lub grudek, które, umieszczone na ruszcie, tworzą ładunek przeznaczony do wypalania i po wypaleniu dają produkt, służący do mieszania z betonem lub zaprawą.

Wynalazek niniejszy daje się nawet określić jako sposób stosowania gliny w ilości dostatecznej do uplastycznienia ładunku.

Wynalazek można o tyle zmienić, że,

celem uplastycznienia ładunku, stosuje się tylko dostateczną ilość gliny. Materiałem wypełniającym ładunku (niezależnie od paliwa) może być nieplastyczny materiał gliniasty taki, jak łupek lub glinka lub nawet inne materiały, jak popiół, mielona cegła lub wszelka mieszanina materiałów, z tym jednak warunkiem, że plastyczna glina znajduje się w dostatecznej ilości w mieszaninie i pozwala na kształtowanie mieszaniny na odpowiednie bryłki. W tym celu wystarcza 10% do 15% gliny plastycznej.

Jedną z zalet sposobu niniejszego jest szybkość przebiegu wypalania (do wypalenia ładunku ważącego kilka tonn potrzeba tylko kilku minut), a drugą oszczędność paliwa, którego potrzebna ilość daje się zupełnie dokładnie określić. Nadto przy spalaniu, odbywającym się wewnątrz ładunku, marnuje się bardzo mało ciepła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wypalania materiałów gli-

niastych, znamienny tem, że z dokładnie rozdrobnionego materiału gliniastego kształtuje się małe bryłki, które następnie miesza się z paliwem, tworząc ładunek na odpowiednim ruszcie, poczem przez ładunek, po zapaleniu jego zewnętrznej warstwy, przedmucha się powietrze od strony zapalonej powierzchni, celem rozprzestrzenienia spalania poprzez cały ładunek i wytworzenia twardego porowatego skupienia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że drobno zmielony materiał gliniasty poddaje się zlepianiu przed uformowaniem z niego małych bryłek.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że drobno zmielony materiał gliniasty miesza się z wodą, celem utworzenia papki, którą poddaje się działaniu ciepła, poczem otrzymany produkt mechanicznie rozdrabnia na małe bryłki.

John Eckert Greenawalt.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

