

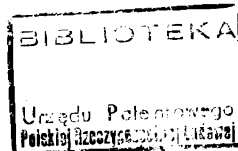
Warszawa, 20 sierpnia 1934 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C04b 35/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20105.

Kl. 80 b, 24/04.

Société l'Electro-Refractaire
(Paryż, Francja).

Forma do odlewania wyrobów ogniotrwałych z krzemianu glinowego.

Zgłoszono 8 października 1932 r.

Udzielono 17 maja 1934 r.

Pierwszeństwo: 9 października 1931 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Znany od kilku lat wyrób odlewów i bloków żadanego kształtu przez odlewanie stopionych krzemianów glinowych, uskuteczniانو dotychczas w formach piaskowych ze spoiwem, złożonym z oleju lnianego.

Dotychczas było trudne, a nawet zupełnie niemożliwe odlewanie bloków ogniotrwałych tego typu, zawierających otwór środkowy, wklęsłość albo wgłębienie na jednej z ich powierzchni. Podczas wyrobu takich odlewów przy użyciu rdzenia piaskowego otrzymywało się w większości odlewów, podczas ich zestalania się, szwy.

Badanie odlewów wadliwych, wytworzonych w ten sposób, doprowadziło do stwierdzenia, że wady te zależą od właściwości termicznych rdzenia oraz, że można ich uniknąć i otrzymywać dobre odlewy puste, stosując jako materiał rdzeniowy cząstki czyli ziarna materiału o dużym przewodnictwie cieplnym i małym współczynniku rozszerzalności (wyrażenia „duży” i „mały” są tutaj użyte dla oznaczenia przewodnictwa cieplnego większego oraz współczynnika rozszerzalności mniejszego od wartości odpowiednich właściwości piasku), np. z materiału podobnego do krzemianu

glinowego, również odlewane, a najlepiej identycznego z nim.

Na rysunku, fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny pewnego rodzaju odlewu ogniotrwałego, który można łatwo otrzymać, stosując niniejszy wynalazek, lecz którego dotychczas nie umiano odlać.

Fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny formy, w której zgodnie z niniejszym wynalazkiem może być odlany odlew według fig. 1.

Forma, przedstawiona na fig. 2, jest zwykłego typu, używanego od kilku lat do wytwarzania odlewów albo bloków w kształcie litery U. Składa się ona z płyt *a*, służących do formowania sześciu boków odlewu lub bloku, oraz z bloku *b*, tworzącego rdzeń i spoczywającego na dolnej płycie formy oraz wystającego ponad tę płytę, w celu uformowania wgłębienia, czyli kanału *c* w bloku odlewany. Jak zaznaczono wyżej, w praktyce dotychczasowej wszystkie te płyty wyrabiano z piasku, zarobionego olejem lnianym, jako spoiwem. Jednakże tego rodzaju budowa rdzenia powodowała podczas ostygnięcia bloku tworzenie się szwów lub pęknięć, jak to zaznaczono liniami kreskowanymi *d* na fig. 1.

Stwierdzono, że szwy te lub pęknięcia nie powstają, jeśli płyty *c* rdzenia wyrabia się z materiału ziarnistego, otrzymanego przez rozcieranie kawałków ogniotrwałego krzemianu glinowego, który następnie kształtuje się z odpowiednim spoiwem, jak np. olejem.

Ze względu na warunki, w jakich odbywa się wyrób odlewów albo bloków tego typu, należy przypuszczać, że korzystny wynik osiąga się tutaj dzięki stosunkowo małemu współczynnikowi rozszerzalności albo stosunkowo dużemu przewodnictwu cieplnemu (lub obydwom tym zjawiskom) płyty rdzeniowej z krzemianu glinowego w porównaniu z temiż właściwościami płyt piaskowych. Istotnie, materiał, przeznac-

zony do odlewania, składa się zasadniczo z glinki i krzemionki, przyczem ilość glinki przewyższa ilość krzemionki; materiały te kształtuje się w temperaturze w przybliżeniu 1800°C. W ciągu kilku sekund powstaje cieniutka błonka z materiału zestalonego. Błonka ta w chwili powstawania ma przypuszczalnie temperaturę około 1800°C. Ciepło, pochodzące z odlewu lub bloku, przenika poprzez tę błonkę aż do płyty rdzeniowej tak, iż w chwili, gdy blok kurczy się podczas ostygnięcia, rdzeń rozszerza się wskutek ogrzania. Wskutek stosunkowo słabego przewodnictwa płyt piaskowych, ogrzewanie się takiej płyty jest powolne, tak iż jej maksymalna temperatura i jej maksymalne rozszerzenie się następują w chwili, gdy blok jest już w znacznym stopniu zestalony i sztywny. Wobec tego ma się do czynienia z blokiem, który się kurczy, i rdzeniem, który się rozszerza nagle, co wywiera ucisk na rdzeń oraz naprężenie, rozciągające blok, powodujące powstawanie szwów w tym bloku. Ponieważ współczynnik rozszerzalności stopionego materiału jest znacznie niższy od współczynnika rozszerzalności krzemionki, więc stosowanie płyt, złożonych z ziarn tego samego stopionego materiału, zmniejsza te naprężenia; ponieważ zaś przewodnictwo cieplne stopionego materiału jest znacznie większe od przewodnictwa piasku, więc rdzeń osiąga swą temperaturę maksymalną, a tem samem swą objętość maksymalną, znacznie wcześniej, to jest, gdy blok jest jeszcze plastyczny i może się odkształcać bez pęknięcia.

Zamiast ziarn, pochodzących z kawałków odlewane krzemianu glinowego, można stosować ziarna innych krzemianów glinowych i ziarna glinki krystalicznej (syntetycznej lub naturalnej), byleby tylko przewodnictwo cieplne tego materiału było duże, a jego współczynnik rozszerzalności był mały w porównaniu z odpowiednimi właściwościami piasku.

Zastrzeżenie patentowe.

Forma do odlewania wyrobów ogniotrwałych z krzemianu glinowego, znamien-
na tem, że jest zaopatrzona w rdzeń, wy-
tworzony przez aglomerację zapomocą od-
powiedniego spoiwa ziarn materiału o ma-
łym współczynniku rozszerzalności i o du-
żym przewodnictwie cieplnem, w porówna-

niu z odpowiedniami właściwościami pia-
sku, np. z ziarn krzemianu glinowego, iden-
tycznego z odlewany materjałem, lub
ziarn glinki krystalicznej.

Société l'Electro-Refractaire.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

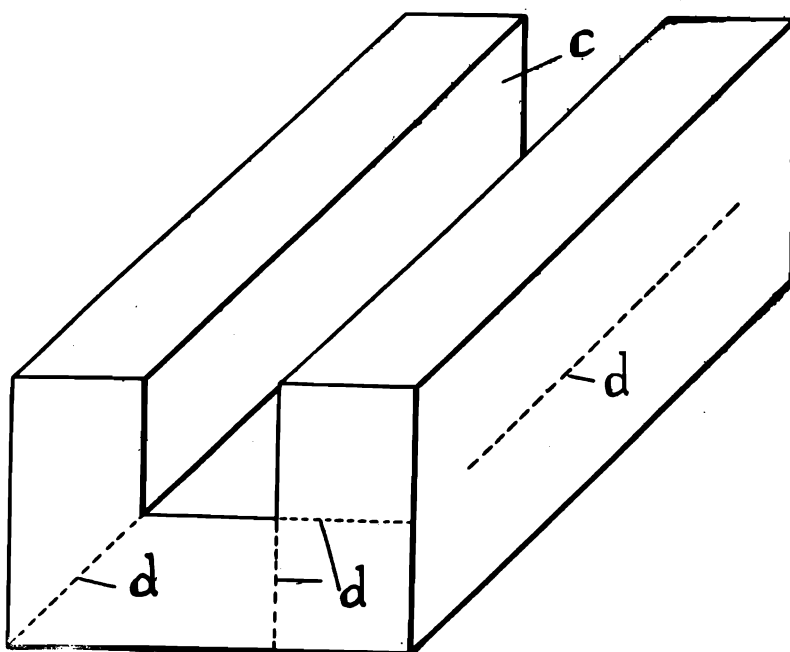
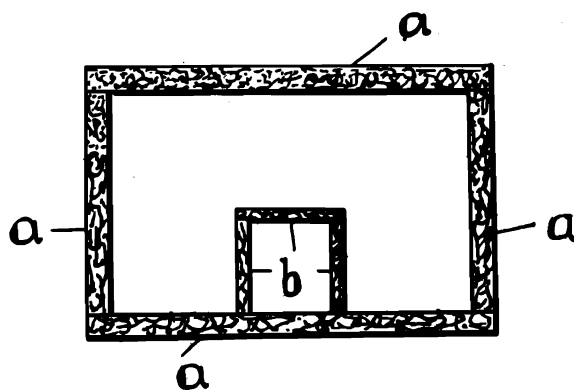


Fig. 2.



Druk L. Bogusławskiego i Ski, Warszawa.