



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 19.II.1969 (P 131 824)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.VI.1971

Kl. 21 e, 1/04

MKP G 01 r, 1/04

UKD 621.3.085.6

Współtwórcy wynalazku: Jan Bekisz, Andrzej Kobus

Właściciel patentu: Instytut Technologii Elektronowej

Sposób wytwarzania obudowy ceramicznej do hallotronów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania obudowy ceramicznej do hallotronów.

Szereg rodzajów hallotronów, szczególnie wykonanych z materiałów międzymetalicznych wymaga obudowy ceramicznej. Jedna z jej części stanowi element nośny bardzo cienkiej i kruchej płytki półprzewodnikowej w czasie obróbki płytki. Pozostałe części obudowy służą jako ochrona hallotronu przed uszkodzeniem mechanicznym.

Dotychczas stosowane obudowy ceramiczne składały się najczęściej z dwóch płaskich płytek ceramicznych, pomiędzy którymi umieszczano również ceramiczne elementy dystansowe na przykład w postaci pierścienia. Całość obudowy uzyskiwano przez sklejenie wszystkich elementów.

Znane elementy obudowy wytwarzane były najczęściej przez formowanie metodą prasowania suchego w odpowiednich formach na prasach hydraulicznych lub mechanicznych.

Opisane, znane obudowy były niedogodne w montażu, jak też pracochłonne. Również uciążliwe było wytwarzanie poszczególnych ceramicznych elementów, ponieważ grubości płytek wynoszą zazwyczaj ułamki milimetra.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu wytwarzania obudowy ceramicznej, który umożliwiłby zmniejszenie ilości jej elementów składowych, a także ułatwiłby proces montażu.

Cel ten został osiągnięty w sposobie będącym przedmiotem niniejszego wynalazku, zgodnie z którym w

2

pierwszej fazie, pod naciskiem około $\frac{3}{4}$ nacisku pełnego sprasowuje się dno kształtki aż do osiągnięcia założonej gęstości masy ceramicznej, po czym dopiero pod naciskiem pełnym prasuje się ścianki boczne uzyskując przez to jednakową gęstość dna kształtki i jej ścianek bocznych.

Korzyścią techniczną, jaką daje sposób według wynalazku jest możliwość wykonania obudowy w postaci jednego elementu ze ściankami bocznymi, co eliminuje stosowanie elementów dystansowych. Dodatkową zaletą takiej obudowy jest jej większa wytrzymałość mechaniczna wynikająca z faktu, że wyprasowana kształtka ceramiczna ma jednakową gęstość w całej swej masie.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia formę napełnioną masą ceramiczną przed rozpoczęciem prasowania, fig. 2 pierwszą fazę prasowania, gdzie prasowane jest dno kształtki, fig. 3 drugą fazę prasowania, gdzie prasowane są ścianki boczne, natomiast fig. 4 wyprasowaną obudowę.

Obudowę 1 w postaci pudełeczka formuje się przykładowo w tej samej formie, w której wykonuje się płaskie płytki do naniesienia hallotronu. Do formy 2 zamkniętej od dołu stemplem 3 wkłada się dodatkowe elementy dla wyprasowania obudowy 1. Elementami tymi są pierścień 5 ułożony na podkładce 6 oraz osadzony wewnątrz pierścienia 5 prostopadłościan 4. W tak przygotowaną formę wsypuje się odpowiednią porcję masy ceramicznej (fig. 1). Po wyrównaniu powierzchni wspanej do wnętrza formy masy, wkłada się od góry stempel 7 i prasuje się pod naciskiem około $\frac{3}{4}$ nacisku pra-

sowania ostatecznego **P** (fig. 2). Celem tej fazy jest sprasowanie dna 8 kształtki do założonej gęstości.

Po wstępnym sprasowaniu dna kształtki wyjmuje się stempel 3 i usuwa podkładkę 6, po czym ponownie wkłada się stempel 3 i prasuje kształtkę po raz drugi pod pełnym naciskiem **P** (fig. 3). W tej fazie prasuje się więc faktycznie tylko boczne ścianki 9 pudełeczka, doprowadzając gęstość masy ceramicznej do osiągniętej w poprzedniej fazie gęstości dna 8.

Przykładowo podana forma do prasowania obudowy nie ogranicza stosowania sposobu przy użyciu innych form, gdzie na przykład zamiast podkładki 6 wykorzystany będzie element sprężysty ustępujący dopiero pod założonym naciskiem.

Grubość ścianek oraz grubość dna obudowy wynosi ułamki milimetra. Daje to uzasadnienie celowości postępowania według opisanego sposobu, gdyż dotychczasowymi, znanymi sposobami nie można było osiągnąć jednakowej gęstości sprasowanej masy, a ma to zasad-

niczy wpływ na strukturę kształtki po jej dalszej obróbce tj. wypalaniu.

Wyprasowane sposobem według wynalazku ceramiczne kształtki wypala się znanym sposobem, w odpowiedniej dla danego tworzywa ceramicznego temperaturze.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania obudowy ceramicznej do halotronów przez prasowanie na sucho masy ceramicznej w formie zaopatrzonej w gniazdo o obrysie zewnętrznym odpowiadającym obrysowi gotowej obudowy, **znamienny tym**, że w pierwszej fazie, pod naciskiem około $\frac{3}{4}$ nacisku pełnego sprasowuje się dno (8) kształtki aż do osiągnięcia założonej gęstości masy ceramicznej, po czym dopiero pod naciskiem pełnym prasuje się ścianki boczne (9) uzyskując przez to jednakową gęstość dna kształtki i jej ścianek bocznych.

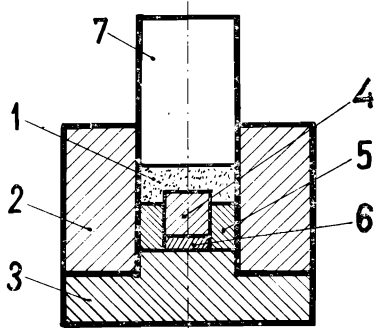


Fig. 1

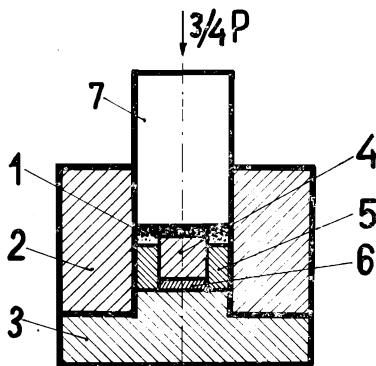


Fig. 2

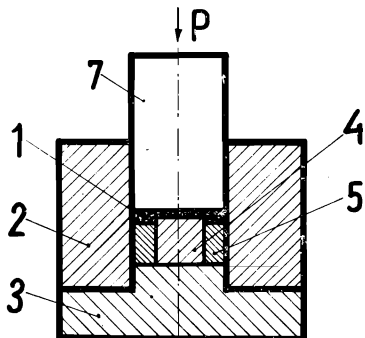


Fig. 3

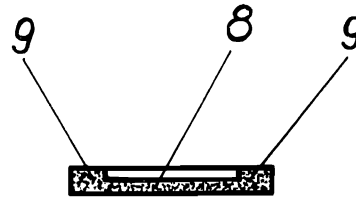


Fig. 4