

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60375

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.VII.1968 (P 128 415)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VII.1970

Kl. 31 b³, 3/12

MKP B 22 f, 3/12

UKD 621.762.4:
:621.762.5

Współtwórcy wynalazku: mgr Julian Majewski, inż. Janusz Boguszewski, dr inż. Tadeusz Niemyjski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Technologii Elektronowej), Warszawa (Polska)

Prasa do prasowania na gorąco

1

Przedmiotem wynalazku jest prasa do prasowania na gorąco kształtek z materiałów takich jak węgliki wolframu z kobaltem, azotek baru, krzemki i inne. Proces prasowania połączony jest równocześnie z podgrzewaniem formy oraz prasowanego materiału.

W znanych dotychczas rozwiązaniach pras, ogrzewanie formy i materiału jest uzyskane w ten sposób, że wokół formy jest nawinięte uzwojenie zasilane z generatora wielkiej częstotliwości.

Inne znane rozwiązanie polega na zastąpieniu uzwojenia grzejnego rurą zasilaną z transformatora. Jest to ogrzewanie pośrednie. Znane jeszcze jest ponadto rozwiązanie, w którym transformator zasila bezpośrednio formę grafitową lub zasila tłoki formy i materiał prasowany. Wymienione wyżej rozwiązania ogrzewania są bardzo wygodne ze względu na prostotę montażu to jednak mają szereg niedogodności. Między innymi przy prasowaniu kształtek o średnicach większych niż np. 60 mm wymagane jest znacznie większe natężenie prądu oraz zwiększa się ilość odprowadzanego ciepła przez tłoki. Ponadto tłoki są nagrzewane nierównomiernie i zmniejsza się ich wytrzymałość. Przy zbyt dużych średnicach formy maleje jej oporność i wtedy nie bierze ona udziału w procesie wydzielania ciepła.

Celem wynalazku jest opracowanie rozwiązania, które umożliwiłoby wykonywanie na gorąco kształtek, wyprasek oraz nie zawierałoby wad omówionych wyżej konstrukcji.

2

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez oparcie tłoka formy na tulei, która z kolei poprzez warstwę izolacyjną oparta jest na drugiej tulei kołnierzowej. Tuleja kołnierzowa dociskana jest przez płytę oporową do której doprowadzone są przewody z transformatora. Trzpień tłoka przesuwają się natomiast swobodnie w tulei i służy tylko jako doprowadzenie prądu i nie przenosi praktycznie żadnego obciążenia. Forma prasy składa się z dwóch części tj. tulei wewnętrznej oraz zewnętrznej, które są odizolowane warstwą Al_2O_3 dzięki czemu znacznie zmalały straty ciepłne.

Rozwiązanie według wynalazku zostanie objaśnione bliżej za pomocą rysunku schematycznego w przekroju z boku.

Na płycie 1 prasy umieszczona jest płyta oporowa 3 chłodzona wodą, do której dołączone jest doprowadzenie z generatora.

Płyty 1 i 3 są odizolowane elektrycznie warstwą 2. Na płycie 3 opiera się tuleja kołnierzowa 4 odizolowana warstwą tlenku glinu 10 od drugiej tulei 6. Na tulei 6 opiera się tłok 7 ogrzewany pod wpływem przepływającego prądu. Trzpień 5 tłoka 6 przylega ściśle do ścianek tulei kołnierzowej 4 tworząc część obwodu dla przepływającego prądu. Natomiast średnica części trzpienia 5 znajdująca się w tulei 6 jest mniejsza od średnicy wewnętrznej tulei 6, dzięki czemu nagrzewa się strefa trzpienia oznaczona literą A.

Trzpień 5 ogrzewany do wysokiej temperatury nie przenosi praktycznie obciążenia będącego wynikiem prasowania, a tym samym przekrój trzpienia może być znacznie zmniejszony. Całkowite obciążenie tłoka 7 przenosi więc tylko znacznie mniej ogrzana tuleja 6. Obwód prądu zamyka się poprzez płytę 3, tuleję 4, trzpień 5, tłok 7, materiał prasowany 11, tuleję wewnętrzną 8 formy i analogicznie przez górny tłok nie pokazany na rysunku do transformatora. Wewnętrzna tuleja 8 formy jest odizolowana od zewnętrznej tulei 8a warstwą 9 tlenku glinu tak, że straty ciepła są małe. Tuleja zewnętrzna 8a formy

otoczona jest warstwą 12 izolacji cieplnej. Zewnętrzną osłonę stanowi ściana osłonowa 13.

Zastrzeżenie patentowe

5 Prasa do prasowania na gorąco wyrobów z materiałów takich, jak węgliki wolframu, azotek baru, krzemki i inne, **znamienna tym**, że ma tuleje (4) i (6) oddzielone między sobą warstwą izolacyjną (10) tlenku glinu, na których osadzony jest tłok (7) z trzpieniem (5), przy czym średnica trzpienia jest równa wewnętrznej średnicy tulei (5) a mniejsza jest od wewnętrznej średnicy tulei (6).

