

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

102429

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl². C04B 35/70
C04B 37/02

Zgłoszono: 29.12.76 (P. 194827)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: **31.10.1980**

Twórcy wynalazku: Janusz Suszczyński, Tadeusz Kaszyca, Stefan Śliwiński,
Jan Heryan, Władysław Bieda, Ryszard Gwiżdż

Uprawniony z patentu : Zakłady Magnezytowe
Przedsiębiorstwo Państwowe w Ropczycach,
Ropczyce (Polska)

Sposób otulania ceramicznych wyrobów zasadowych i zestaw urządzeń do otulania ceramicznych wyrobów zasadowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób otulania ceramicznych wyrobów zasadowych zwłaszcza ogniotrwałych oraz zestaw urządzeń do stosowania tego sposobu.

Znany dotychczas w przemyśle materiałów ogniotrwałych sposób otulania ceramicznych wyrobów zasadowych polega na ręcznym przyklejaniu otulin metalowych do kształtek ceramicznych przy użyciu kleju polichloroprenowego typu butopren lub kleju epoksydowego typu epidiam.

Niedogodnością tego sposobu jest to, że wymaga on odtłuszczania otulin stalowych po ich cięciu i gięciu wiążącego się z odpowiednim wyposażeniem w urządzenia do tego celu oraz z dużym nakładem pracy. Stosowane do odtłuszczania środki są przeważnie łatwopalne, stanowiące bezpieczeństwo pracy, a ponadto wymagają dodatkowego zabiegu polegającego na suszeniu odtłuszczonych otulin. Użycie kleju typu butapren ma ponadto tę niedogodność, że dla uzyskania dobrej spoiny należy przed sklejeniem odparować rozpuszczalnik, co powoduje duże straty czasu oraz zwiększone zapotrzebowanie na powierzchnię produkcyjną, jak również duże utrudnienie w zmechanizowaniu procesu oklejania.

Zastosowanie natomiast do oklejania otulin kleju epoksydowego ma tę zasadniczą wadę, że jest on klejem dwuskładnikowym i należy go sporządzać bezpośrednio przed użyciem, co wymaga dodatkowego wyposażenia i nakładu pracy na sporządzanie mieszanin z dokładnie odważonej żywicy i utwardzacza oraz częstego czyszczenia łatwopalnym rozpuszczalnikiem użytego do klejenia sprzętu. Ponadto klej ten wykazuje pewne właściwości toksyczne, a oklejanie nim wymaga stosowania obfitej wentylacji. Wspólną wadą obydwu klejów w przypadku otulania wyrobów jest ich wydłużony czas wiązania, co umożliwia niedopuszczalne zmiany położenia otuliny na kształtce w przypadku natychmiastowych manipulacji załadunkowych i transportowych. Wada ta stanowi również utrudnienie dla mechanizacji procesu klejenia i organizacji wysokowydajnych stanowisk produkcyjnych.

Celem wynalazku jest usunięcie przytoczonych wad i niedogodności.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten uzyskano w wyniku zastosowania zmechanizowanego procesu otulania przy użyciu do klejenia kleju termotopliwego. Proces otulania polega na tym, że kształtkę ceramiczną posypuje się

warstwą granulowanego kleju termotopliwego i kładzie się na nią uprzednio przygotowaną otulinę stalową oraz ustala jej prawidłowe położenie, a następnie dociska się tę otulinę do kształtki z siłą 100–150 kG i ogrzewa do temperatury 150–200°C celem stopienia kleju, po czym poddaje się otuloną kształtkę studzeniu.

Według wynalazku zestaw urządzeń do otulania ceramicznych wyrobów zasadowych stanowią dwa szeregowo ustawione zespoły dociskowe zaopatrzone w siłowniki elektrohydrauliczne. Jeden z nich napędza stempel grzewczy z grzejnikiem elektrycznym, a drugi stempel chłodniczy chłodzony wodą. Stemple te zawieszone są nad stołem roboczym, po którym przesuwają się taśma wraz z otuloną kształtką. Ponadto w skład zestawu urządzeń wchodzi dwa przesuwne uchwyty poziome przesuwające się na przemian z trzymaną kształtką oraz z taśmą, które je zabiera, przy czym takt przesuwu taśmy uzależniony jest od czasu stopienia się kleju i ustalony jest na przekazywniku czasowym.

Sposób według wynalazku dzięki zastosowaniu kleju termotopliwego umożliwia zmechanizowanie czynności związanych z otulaniem kształtek ceramicznych, dzięki czemu cały proces otulania wykonywany jest przez dwóch pracowników o wydajności godzinowej około 120 kształtek.

Przedmiot wynalazku objaśniony jest bliżej w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1–3 przedstawia schemat procesu otulania w poszczególnych jego fazach, a fig. 4 – schemat zestawu urządzeń do stosowania tego sposobu.

Sposób według wynalazku polega na tym, że na kształtkę 1 ceramiczną posypuje się w znany sposób warstwą granulowanego kleju 2 termotopliwego i kładzie się na nią uprzednio przygotowaną otulinę 3 stalową oraz ustala jej prawidłowe położenie, a następnie dociska się otulinę 3 do kształtki 1 z siłą 100–150 kG za pomocą siłownika 4 elektrohydraulicznego i ogrzewa się ją do temperatury 150–200°C stemplem 5 ogrzewczym napędzanym siłownikiem 4. Z kolei otuloną kształtkę 1 poddaje się studzeniu za pomocą stempla 6 chłodniczego, napędzanego siłownikiem 7 elektrohydraulicznym. Po ostudzeniu otuliny i kleju do temperatury pozwalającej na dalsze manipulacje ręczne zasadniczy proces otulania został zakończony.

W przypadku otulania kształtki 1 dodatkowo tekturą 8 dylatacyjną, otulinę 3 lub powierzchnię kształtki 1 nieotuloną powleka się warstwą kleju 9 szybko schnącego najkorzystniej kauczukowego i obkłada się ją odpowiednio przyciętą tekturą 8. Po dociśnięciu jej do otuliny 3 lub kształtki 1 w znany sposób za pomocą rolki 10 wyrób składa się bezpośrednio na palecie 11 transportowej.

Sposobem według wynalazku kształtka 1 może być otulona wielostronnie, przy czym otulanie 1–3 stronne uzyskuje się przy jednym przejściu wymienionych operacji, zaś otulanie czterostronne wymaga dwóch przejść operacji wyżej opisanych. Przy otulaniu 1, 2 i 3-stronnym klejeniu podlega tylko jedna powierzchnia, przy czym we wszystkich trzech przypadkach używa się otulin w postaci: płytki, litery „L” i litery „U”. Przy otulaniu czterostronnym mogą występować dwie otuliny w kształcie litery „L” lub otulina w kształcie litery „U” i otulina płaska. Celem zapewnienia ścisłego przylegania do kształtki naklejonych otulin typu „L” i „U” mają one zagięcia zwarte, nieco poniżej 90°.

W przypadku natomiast stosowania otuliny typu „L” jest ona dociskana za pomocą uchwyty 12 poziomego celem prawidłowego ustalenia położenia otuliny na kształtce i należytego jej przylegania.

Zestaw urządzeń do stosowania tego sposobu stanowią dwa szeregowo ustawione zespoły dociskowe, zaopatrzone w siłowniki 4 i 7 elektrohydrauliczne oraz stempel 5 grzewczy i 6 chłodniczy. Siłownik 4 napędza stempel 5 ogrzewczy zaś siłownik 7 stempel 6 chłodniczy chłodzony wodą. Oba stemple zawieszone są nad stołem 13 roboczym, po którym przesuwają się skokami „s” taśma 14 przenosząc kształtkę 1 przez poszczególne pola I–IV. Zestaw urządzeń zawiera ponadto dwa przesuwne uchwyty 15 i 12 poziome przesuwające się na przemian z trzymaną kształtką 1 przez poszczególne pola I–III wraz z taśmą, która je zabiera. Takt przesuwu taśmy ustalany jest na przekazywniku czasowym nie pokazanym na rysunku, ustawianym według czasu potrzebnego do stopienia kleju. Uchwyty te zakłada się w polu I po położeniu otuliny na warstwie granulowanego kleju 2 termotopliwego i zdejmują po przejściu na pole III po opuszczeniu stempla 6 chłodniczego i dociśnięciu go do otuliny 3 stalowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otulania ceramicznych wyrobów zasadowych, z n a m i e n n y t y m, że kształtkę ceramiczną posypuje się warstwą granulowanego kleju termotopliwego i kładzie się na nią uprzednio przygotowaną otulinę

stalową oraz ustala jej prawidłowe położenie, po czym dociska się otulinę do kształtki z siłą 100–150 kG i ogrzewa do temperatury 150–200°C celem stopienia kleju, po czym poddaje się otuloną kształtkę studzeniu.

2. Zestaw urządzeń do otulania ceramicznych wyrobów zasadowych, z n a m i e n n y t y m, że stanowią go dwa szeregowo ustawione zespoły dociskowe zaopatrzone w sitowniki (4 i 7) elektrohydrauliczne, z których jeden napędza stempel (15) grzewczy, a drugi stempel (6) chłodniczy oraz w dwa przesuwne uchwyty (15 i 16) poziome ustalające położenie otuliny (3) na kształtce (1).

3. Zestaw według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że stemple (5 i 6) zawieszone są nad stołem (13) roboczym, po którym przesuwa się taśma (14) przenosząca otuloną kształtkę (1).

4. Zestaw według zastrz. 3, z n a m i e n n y t y m, że takt przesuwu taśmy (14) ustalony jest na przekązniku czasowym i uzależniony jest od czasu stopienia kleju.

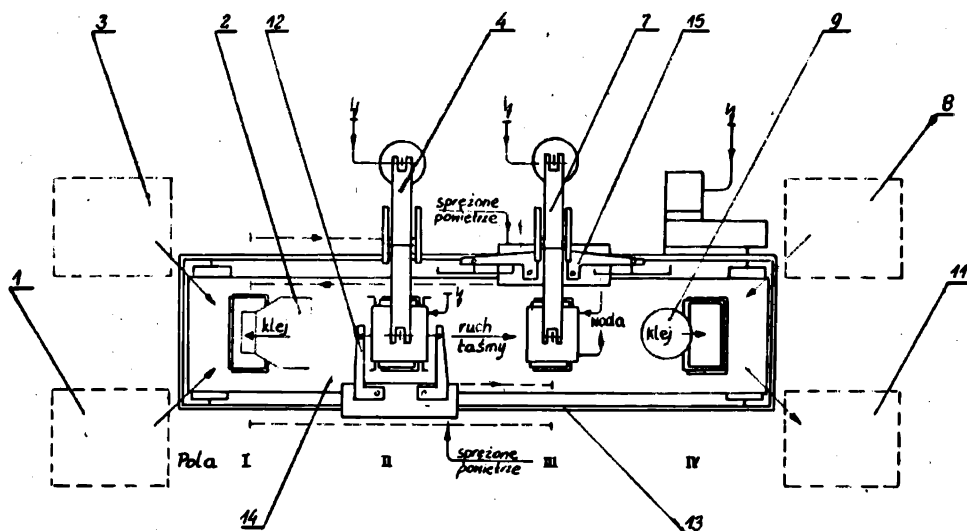
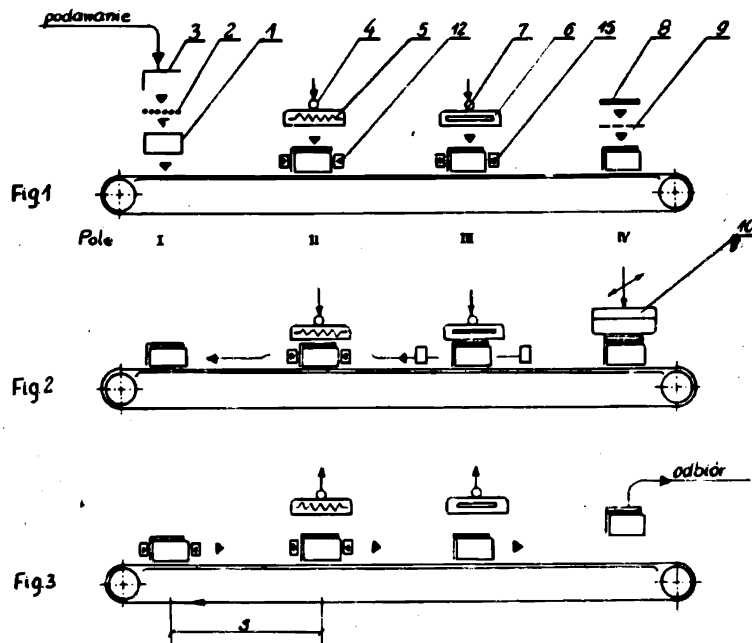


Fig. 4