



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176946)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C08g 51/04
B29c 17/12

Int. Cl.² C08K 3/00
B29C 17/12

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
P.R.L. Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Matuszczak, Waldemar Szyrle, Eugeniusz Wnęk

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

**Sposób wytwarzania kształtek do obróbki powierzchniowej
wyprasek z tworzyw duro, termoplastycznych i podobnych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kształtek do obróbki powierzchniowej, metodą luźnego ścierniwa, surowych wyprasek z tworzyw duro, termoplastycznych i podobnych, zwłaszcza do usuwania wypływek z wyrobów bakelitowych i z melaminy.

Wypraski z tworzyw sztucznych formowane w formach, po zakończeniu procesu i wyjęciu z form mają na powierzchni i krawędziach zbędne twory zwane wypływkami, wywołane niemożnością szczelnego zamknięcia formy. Formy do obróbki termicznej tworzyw sztucznych muszą posiadać otwory do odprowadzania powietrza i ewentualnie gazów powstających w procesie oraz nadmiaru wprowadzanego nieutwardzonego tworzywa. Wypraski po wyjęciu z form i ostudzeniu wymagają obróbki wykończającej usuwającej wypływkę.

Znane są różne sposoby usuwania wypływek. Często stosowana jest obróbka ręczna narzędziami skrawającymi. Sposób jest czasochłonny. Stosowanie obróbki ręcznej kształtkami ściernymi o spoiwie ceramicznym lub z żywic chemoutwardzalnych nie jest możliwe, gdyż wykazują za dużą skrawność, co prowadzi do uszkodzenia powierzchni wypraski i obniżenia rezystancji, jednego z podstawowych parametrów użytkowych wyrobu. Jest możliwa mechaniczna obróbka skrawaniem wyprasek, ale tylko o przekroju regularnych figur geometrycznych. Znane jest również usuwanie wypływek z wyprasek za pomocą strumienia drob-

2

nych kulek szklanych. Może być stosowane do grubości wypływek nie większej niż 0,05 mm.

Przedmiotem opisu patentowego nr 85 112 jest urządzenie do mechanicznego gratowania (usuwania wypływek) artykułów technicznych z tworzyw sztucznych i z gumy. Stosowanie tego urządzenia wymaga zamrażania obrabianych artykułów stałym dwutlenkiem węgla lub ciekłym azotem. Urządzenie według opisu patentowego nr 82 575 nadaje się wyłącznie do obcinania wypływek z korków gumowych.

Przedmiotem polskiego patentu nr 69 927 jest nóż z węglików spiekanych do obróbki przedmiotów, szczególnie z gumy i z tworzyw sztucznych. Polski patent nr 92 294 zastrzega usuwanie wypływek z wyprasek z tworzyw duro, termoplastycznych i podobnych, które umieszcza się w pojemniku wygładzarki wibracyjnej, do którego doprowadza się roztwór zwilżający i wysypuje kształtki wygładzające wykonane z tworzywa bardziej miękkiego niż tworzywo obrabiane i o ciężarze właściwym większym niż 3 G/cm³.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kształtek do obróbki powierzchniowej surowych wyprasek z tworzyw durotermoplastycznych i podobnych, a zwłaszcza do usuwania wypływek z wyrobów bakelitowych i z melaminy.

Zgodnie z wynalazkiem kształtki do obróbki powierzchniowej wyprasek z tworzyw sztucznych o-
trzymuje się przez wytworzenie na powierzchni

bryłek metalowych o dowolnych wymiarach i kształcie oraz ciężarze właściwym większym od 5 G/cm³ powłoki z tworzywa chemoutwardzalnego o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm.

Kształtki według wynalazku otrzymuje się również przez wprowadzenie do mieszaniny surowców tlenków metali ciężkich, takich jak biel cynkowa, minia czy glejta ołowiana w stosunku od 1:3 do 1:6. Mieszanina zawiera ponadto żywicę chemoutwardzalną, utwardzacz i przyspieszacz i ewentualnie wypełniacz. Po wprowadzeniu tlenków mieszaninę surowców formuje się w formach nadając dowolne wymiary i kształt i utwardza termicznie.

Kształtki otrzymane sposobem według wynalazku są szczególnie przydatne do stosowania sposobu według patentu nr 92 294.

Sposób według wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach otrzymywania i stosowania.

Przykład I. Zmieszano 10 kg żywicy epoksydowej Epidian 5 z 0,85 kg utwardzacza Z₁ i następnie dodano 50 kg bieli cynkowej (ZnO). Po dokładnym wymieszaniu wprowadzono do formy. Po czterech godzinach z formy wyjęto spolimeryzowaną żywicę w kształcie stożków obrotowych o wysokości 18 mm i średnicy podstawy 18 mm i ciężarze właściwym około 4,5 G/cm³. Otrzymane stożki wraz z 10 kilogramami obudów wyłączników elektrycznych, wykonanych z bakelitu, umieszczono w pojemniku wygładzarki wibracyjnej. Uruchomiono wygładzarkę na okres około 40 minut. Stwierdzono, że wypływki z obudów zostały usunięte a ostre krawędzie stępione.

Przykład II. Postąpiono analogicznie jak w przykładzie pierwszym, jedynie zamiast bieli cynkowej zastosowano glejta ołowianą. Otrzymane stożki miały ciężar właściwy 8 G/cm³. Obudowy bakelitowe poddano obróbce tymi stożkami w wygładzarce wibracyjnej. Stwierdzono, że czas obróbki może być krótszy w przybliżeniu o połowę, w porównaniu z przykładem pierwszym, a efekty są takie same.

Przykład III. Zmieszano 10 kg żywicy poliestrowej Polimal 109 z 0,3 kg pasty WNCH oraz 0,03 kg naftenianu kobaltu. Mieszaninę wprowadzono do formy, jak w przykładzie pierwszym, wypełniając 2/3 objętości roboczej. Następnie w każdym gnieździe zatopiono kulę stalową o średnicy 10 mm. Po zakończeniu procesu utwardzania stożki wyjęto z formy stwierdzono, że posiadają

ciężar właściwy 4 G/cm³. Stożki wprowadzono łącznie z 10 kg wyprasek z melaminy do urządzenia wibracyjnego. Stwierdzono, że po 50 minutach obróbki wypraski zostały pozbawione wypływek a ich krawędzie były stępione i zaokrąglone.

Przykład IV. Postępowano analogicznie jak w przykładzie trzecim, użyto żywicy Epidian 5 z utwardzaczem Z₁ i wprowadzono zamiast kulek stalowych stożki ołowiane o wysokości 13 mm i średnicy podstawy 13 mm. Otrzymane stożki miały ciężar właściwy 6,5 g/cm³. Stwierdzono, że obróbka wyprasek z melaminy, takich jak w przykładzie trzecim uległa skróceniu do 40 minut.

Przykład V. Wykonano stożki obrotowe z cynku o wysokości 13 mm i średnicy w podstawie 13 mm. Stożki nagrzano w piecu do temperatury 320°C i następnie umieszczono we fluidyzatorze ze sproszkowanym poliamidem. Stożki po pokryciu warstwą poliamidu o grubości 0,7 mm ochłodzono do temperatury otoczenia. Ciężar właściwy wykonanych stożków wynosił 5 G/cm³. Przeprowadzono próbę obróbki wyprasek melaminowych jak w przykładzie IV. Stwierdzono, że dobre wyniki otrzymuje po 1 godzinie pracy. Wyniki obróbki — gładkość końcowa wyprasek — jest lepsza niż według przykładu czwartego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kształtek do obróbki powierzchniowej, wyprasek z tworzyw twardych, termoplastycznych i podobnych, metodą luźnego ścierniwa, znamienny tym, że bryłki metalowe o dowolnym kształcie i wymiarach oraz ciężarze właściwym większym od 5 G/cm³ pokrywa się warstwą tworzywa chemoutwardzalnego o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm.

2. Sposób wytwarzania kształtek do obróbki powierzchniowej, zwłaszcza usuwania wypływek, wyprasek z tworzyw twardych, termoplastycznych i podobnych, metodą luźnego ścierniwa, znamienny tym, że do mieszaniny surowców zawierających żywicę chemoutwardzalną utwardzacz i przyspieszacz wprowadza się tlenki metali ciężkich, takie jak biel cynkowa, minia czy glejta ołowianą, w stosunku od 1:3 do 1:6 i formuje kształtki o dowolnych wymiarach i kształcie oraz przeprowadza obróbkę utwardzającą.