

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY

67138

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39a³,27/00

Zgłoszono: 27.VIII.1970 (P 142 900)

Pierwszeństwo: _____

MKP B29d 27/00

Opublikowano: 31.I.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Antoni Grohman, Bogdan Sujak

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych), Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania kształtek z porowatego polistyrenu elastycznych w szerokim zakresie temperatur

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kształtek z porowatego polistyrenu elastycznych w szerokim zakresie temperatur od temperatury pokojowej do temperatury ciekłego azotu.

Większość wyrobów z elastycznych syntetycznych tworzyw porowatych jak np. z ekspandowanego polichlorku winylu, polietylenu itp. zachowuje elastyczność w stosunkowo niewielkim zakresie temperatur a w temperaturach kriogenicznych stają się one kruche i mało wytrzymałe mechanicznie. Znane są także kształtki porowate z polichloroetylenem oraz poliuretanowe zachowujące pewną elastyczność również i w niskich temperaturach. Dotychczasowe sposoby nadawania elastyczności kształtkom z tworzyw porowatych na ogół polegają na dodawaniu do surowców wyjściowych odpowiednich zmiekczaczy.

Znany jest również sposób uelastyczniania polistyrenu ukształtowanego w postaci folii lub płyt, polegający na wygrzewaniu tych kształtek w parze o temperaturze 100—120°C i kilkakrotnym przepuszczaniu na gorąco przez walce w celu wyrównania ich powierzchni pofałdowanej na skutek działania pary.

Sposób ten jest dość kłopotliwy ze względu na konieczność stosowania urządzeń odpornych na podwyższoną temperaturę a ponadto nadaje się on wyłącznie do uelastyczniania wyrobów płaskich. Poza tym obrabiany styropian tym znanym sposobem nawet po dokładnym wysuszeniu za-

2

trzymuje w porach wodę, która w temperaturach kriogenicznych np. w temperaturze ciekłego azotu lub helu sprzyja kruszeniu się tworzywa.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu postępowania, który zapewnia nadawanie elastyczności styropianowi dowolnie ukształtowanemu w szerokim zakresie temperatur, zwłaszcza w temperaturze kriogenicznej np. ciekłego azotu.

Stwierdzono, że cel ten osiąga się, jeżeli kształtkę ze spienionego polistyrenu poddaje się ścisaniu w dowolnie wybranym kierunku lub hydrostatycznie aż do uzyskania objętości 30—50% mniejszej w stosunku do pierwotnej objętości kształtki.

Obróbka mechaniczna stosowana według wynalazku ma na celu wyłącznie nadanie elastyczności tworzywa, podczas gdy w znanych sposobach, obróbka mechaniczna folii lub płyt jest stosowana w celu wyrównania powierzchni kształtek. Ponadto obróbka mechaniczna według wynalazku powoduje zmniejszenie objętości kształtki zaś walcowanie przewidziane w znanym sposobie zwiększa jej wymiary, a więc zarówno cel jak i efekty uzyskiwane w sposobie znanym są odmiennie od efektów otrzymywanych w wyniku obróbki mechanicznej przewidzianej w sposobie według wynalazku.

Sposobem według wynalazku w zależności od przeznaczenia kształtki z porowatego polistyrenu

można nadać jej elastyczność w określonym kierunku, jak np. w przypadku rur lub prętów — w kierunku osi, płytek — w kierunku prostopadłym do płaszczyzny, zaś pustym wewnątrz cylindrom w kierunku promienia lub elastyczność objętościową. Plastyczność ukierunkowaną osiąga się według wynalazku przez deformację struktury elementowych pęcherzyków na drodze ściskania w dowolnie wybranym kierunku, zaś elastyczność objętościową uzyskuje się przez zastosowanie ciśnienia hydrostatycznego. Istota deformacji struktury i wpływ jej na uelastycznienie porowatego polistyrenu polega na niszczeniu kulistych

kształtów pęcherzyków nadając im kształt elipsoidalny lub całkowicie nieregularny.

Zastrzeżenie patentowe

5 Sposób wytwarzania kształtek ze spienionego polistyrenu elastycznych w szerokim zakresie temperatur, zwłaszcza w zakresie od temperatury pokojowej do temperatury ciekłego azotu, **znamien-
ny tym**, że kształtkę ze spienionego polistyrenu
10 poddaje się ściskaniu w dowolnie wybranym kierunku lub hydrostatycznie aż do uzyskania objętości 30—50% mniejszej w stosunku do pierwotnej objętości kształtki.