



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18. I. 1966 (P 112 511)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. II. 1968

Kl. 39 a⁶, 7/08

MKP B 29 h, 7/08



Współtwórcy wynalazku: mgr Zygmunt Spych, Zbigniew Lica
Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Gumowego, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów gumowych, zwłaszcza płyt podeszwowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wyrobów gumowych, zwłaszcza mikrokomórkowych płyt podeszwowych z mieszaniny kauczuku z polistyrenem bez stosowania aktywnych napelnaczy.

Dotychczas przy wytwarzaniu wyrobów gumowych, zwłaszcza mikrokomórkowych płyt podeszwowych, wymagających zastosowania żywicy poliestrowych lub polistyrenu, używano napelnaczy aktywnych, takich jak sadza lub krzemionka.

Użycie aktywnych napelnaczy w pewnym stopniu utrudniało przerób mieszanki, komplikując jednocześnie ustalenie recepturowego składu, szczególnie w zakresie zespołu wulkanizującego. Stosunkowo duży ciężar właściwy aktywnych napelnaczy, wynoszący około 2 G/cm³ uniemożliwiał otrzymywanie wulkanizatów o pozornym ciężarze właściwym poniżej 0,9 G/cm³ i twardości wyższej od 55°Sh, co było szczególnie niekorzystne przy używaniu mikrokomórkowych płyt do spodów obuwia.

Okazało się, że istnieje możliwość uzyskania wulkanizatów o niskim pozornym ciężarze właściwym i dużej twardości, dzięki wprowadzeniu do mieszanki gumowej w miejsce aktywnych napelnaczy — polistyrenu.

W zamkniętej mieszarce przez około 15 minut miesza się 100 części wagowych kauczuku butadienowo-styrenowego z 30 do 100 częściami wagowymi białego polistyrenu granulowanego. Po przeprowadzeniu na walcach kontroli dyspersji polistyrenu,

2

dokonyuje się ponownego mieszania przedmieszki w mieszarce przez około 5 minut, a następnie wprowadza się kolejno na 100 części wagowych kauczuku od 3 do 5 części wagowych tlenku cynku, od 1 do 10 części wagowych barwnika, od 1 do 2 części wagowych dwusiarczku merkaptobenzotiazolu, od 15 do 40 części wagowych jasnej żywicy kumaronowej oraz od 1 do 3 części wagowych dwuetylenoglikolu. Po dokładnym wymieszaniu mieszanki rozdrabnia się ją na łamaczu, a następnie podgrzewa się na walcach, wprowadzając jednocześnie od 3 do 6 części wagowych siarki na 100 części wagowych kauczuku oraz od 1 do 5 części wagowych dwunitrozopięciometylenocztveroaminy. Po dokładnym wymieszaniu ostatnio dodanych składników, z podgrzanej mieszanki formuje się na kalandrze o temperaturze walcy około 100°C płyty, które następnie wulkanizuje się w prasach w czasie od 10 do 12 minut.

20 Przykład składu mieszanki: kauczuk butadienowo-styrenowy 100 części wagowych, biały granulowany polistyren 30 części wagowych, tlenek cynku 4 części wagowych, jasna żywica kumaronowa 25 części wagowych, dwuetylenoglikol 1,2 części wagowych, siarka 4 części wagowych, dwusiarczek merkaptobenzotiazolu 1 część wagowa, żółcień żelazowa 1 część wagowa, dwunitrozopięciometylenocztveroamina 2 części wagowe.

25 Ze względu na stosunkowo wysoką temperaturę mieszanki następuje łatwe topnienie siarki. Utrud-

nia to rozprowadzenie jej w mieszance, przedłużając tym samym czas mieszania. Dlatego też zamiast siarki można wprowadzać do mieszanki od 2,25 do 4,5 części wagowych tiuramu.

Wyroby gumowe szczególnie płyty podeszwowe wytworzone sposobem według wynalazku posiadają ciężar właściwy w granicach 0,5—0,6 G/cm³ przy jednoczesnej twardości około 75°Sh A, wytrzymałości przy zerwaniu około 75 kG/cm² i rozdzierności około 25 kG/cm. Te własności fizyczne płyt zabezpieczają dobre ich własności eksploatacyjne. Dużą ich zaletą jest wyeliminowanie sezonowania w podwyższonej temperaturze, co miało na celu osiągnięcie liniowego skurczu, niezbędnego przy używaniu płyt na spody obuwia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów gumowych, zwłaszcza płyt podeszwowych **znamienny tym**, że w mieszarce zamkniętej miesza się 100 części wagowych kauczuku butadienowo-styrenowego z 30 do 100 części wagowych białego granulowanego polistyrenu otrzymując przedmieszkę, którą następnie miesza się w mieszarce, wprowadzając do niej od 3 do 5 części wagowych tlenku cynku, od 1 do 10 części wagowych barwnika, od 1 do 2 części wagowych dwusiarczku merkaptobenzotiazolu, od 15 do 40 części wagowych jasnej żywicy kumaronowej i od 1 do 3 części wagowych dwuetylenoglikolu po czym, po rozdrobnieniu mieszanki na łamaczu i podgrzaniu jej na walcach, wprowadza do niej od 3 do 6 części wagowych siarki i od 1 do 5 części wagowych dwunitrozopięciometylenoczteroaminy.