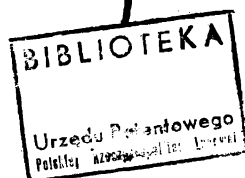


C08d 13/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45651

Kl. 39 b, 9

39 b³, 13/10

Nowotarskie Zakłady Obuwia *)

Nowy Targ, Polska

Sposób wytwarzania płyt z gumy mikroporowatej

Patent trwa od dnia 8 lutego 1961 r.

Wynalazek dotyczy wytwarzania płyt podeszwowych z gumy mikroporowatej. Od płyt takich wymaga się jak najmniejszej ścieralności przy jak najniższym ciężarze właściwym. W znany sposób płyty podeszwowe mikroporowate wytwarza się przez wulkanizację z mieszanek, do których wchodzi kauczuk ze wszelkimi niezbędnymi dodatkami jak sadza, białe wypełniacze, dodatki wulkanizacyjne, antyoksydacyjne itp. oraz substancje przetwórcze, którymi są związki wydzielające gazy podczas wulkanizacji, np. węglan amonowy, stearynian amonowy, dwuazobenzon, a zwłaszcza dwunitrozopięciometylenoczteteroamina. Jako kauczuk stosuje się jednorodną mieszaninę wysoko wartościowego kauczuku syntetycznego z kauczukiem naturalnym.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Władysław Piechota, Paweł Derda, Kazimierz Zajac, Karol Żelazny, Czesław Szymeczko, Antoni Bruski, Roman Radwański i Krystyna Zielińska.

W celu obniżenia ceny płyt podeszwowych mikroporowatych próbowano zastosować tani kauczuk syntetyczny, wytworzony jako kopolimer styrenu w ilości około 25% z butadienem w ilości około 75%, mający liczbę Defo 2300 — 2800, znany pod nazwą Ker S-3012, w mieszaninie z kauczukiem naturalnym. Otrzymano przy tym płyty zbyt ciężkie, gdyż nie udało się osiągnąć ciężaru właściwego poniżej 0,75. Można się było spodziewać, że dodatek polistyrenu wpłynąłby na obniżenie ciężaru właściwego mieszaniny kauczuku naturalnego i butadienowo-styrenowego, lecz sporządzanie takiej jednorodnej mieszaniny napotyka na trudności, ponieważ kauczuk naturalny przy mieszananiu wymaga odpowiedniego stanu plastyczności, aby dodawany do niego składnik uległ dokładnemu zdyspergowaniu. Operację tę przeprowadza się na zimnych walcach lub na walcach o temperaturze do 50°. Natomiast polistyren wymaga znacznie wyższej temperatury mieszania, gdyż jego punkt mięknięcia przypada między 95° a 103°.

Wynalazek polega na znalezieniu sposobu sporządzania mieszaniny trójskładnikowej całkowicie jednorodnej, zawierającej kauczuk syntetyczny Ker S-3012, kauczuk naturalny oraz polistyren.

Według wynalazku najpierw sporządza się mieszaninę dwuskładnikową z polistyrenu i Keru S-3012 na walcach przy temperaturze 150—160°. Mieszaninę tę miesza się z kauczukiem naturalnym przy temperaturze znacznie niższej np. około 40°, przy czym powstaje jednorodna mieszanina. Okazało się, że najkorzystniejszy stosunek składników w celu osiągnięcia dobrej gumy podeszwowej mikroporowatej wynosi dwie części wagowe Keru S-3012 na jedną część wagową kauczuku naturalnego i jedną część wagową polistyrenu. Taką mieszaninę po wprowadzeniu do niej w znany sposób odpowiedniej ilości znanych dodatków porotwórczych, wulkanizacyjnych wypełniaczy itp. poddaje się wulkanizacji przy temperaturze około 150° w ciągu około 18 minut pod ciśnieniem 100—160 kg/cm². Po skończeniu wulkanizacji i zwolnieniu ciśnienia otrzymana płyta rozpręża się, a z biegiem czasu podlega nieznacznemu skurczowi. Ażeby uniknąć zmiany wymiarów podczas użytkowania, płyty wulkanizowane utrzymuje się przy temperaturze około 100° w ciągu jednej godziny a następnie magazynuje w ciągu 30 dni.

Przykład. Sporządzono 100 kg mieszaniny następujących składników:

Kauczuk syntetyczny Ker S-3012	kg	30,000
(kopolimer 75% butadienu i 25% styrenu, liczba Defo 2300-2800)		
polistyren	„	14,000
kauczuk naturalny	„	15,000
dwumetylodwutiokarbaminian cynku	„	0,500
tlenek cynku	„	2,000
stearyna	„	0,750
wosk Montana	„	2,500
krzemionka koloidalna o zawartości 86—87% SiO ₂	„	18,500
trójetanoloamina	„	0,750m
kaolin	„	13,750
dwunitrozopięciometylenoczteroamina		
na	„	2,200
siarka	„	1,000
barwnik	„	0,050

Najpierw zmieszano przy temperaturze 155°C Ker S-3012 z polistyrenem, a następnie do otrzymanej jednolitej mieszaniny dwuskładnikowej dodano uprzednio uplastyczniony kauczuk naturalny przy temperaturze około 40°C i mieszano na walcach do uzyskania mieszaniny całkowicie jednolitej, po czym wprowadzono do niej stearynę i wosk Montana. Następnie wprowadzono dwumetylo-dwutiokarbaminian cynku jako przyspieszacz, tlenek cynku oraz barwniki, rozsypując je równomiernie na walcach, po czym wprowadzono krzemionkę i kaolin oraz trójetanoloaminę. Następnie dodano dwunitrozopięciometylenoczteroaminę jako środek porotwórczy, a na końcu wprowadzono siarkę. Wulkanizację przeprowadzono w ciągu 18 minut przy temperaturze 150°C pod ciśnieniem średnio 130 kg. Otrzymane płyty zawieszono w suszarce o temperaturze 100°C na przeciąg jednej godziny, a następnie składowano przez miesiąc. Po miesiącu wycięto próbki i poddano badaniom, które wykazały: ciężar właściwy 0,35 g/cm³, twardość według Shore'a 42° skurcz po 24 godzinach 2,8%, odporność na ścieranie przewyższającą odporność szeregu próbek porotwórczych różnych gatunków gumy mikroporowatej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania płyt z gumy mikroporowatej z kauczuku syntetycznego butadienowo—styrenowego i kauczuku naturalnego przy zastosowaniu substancji porotwórczej, np. dwunitrozoceterometylenosześcioaminy oraz przeprowadzanie wulkanizacji ze znanymi dodatkami wulkanizacyjnymi, znamienny tym, że 2 części wagowe kauczuku butadienowo-styrenowego o liczbie Defo 2300—2800 (Ker S-3012) miesza się z około 1 częścią wagową polistyrenu na walcach przy temperaturze 150—160°, a do otrzymanej mieszaniny wprowadza się na walcach przy temperaturze około 40° 1 część wagową kauczuku naturalnego i z otrzymanej jednorodnej mieszaniny wytwarza się płyty w znany sposób.

Nowotarskie Zakłady Obuwia

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

BIBLIOTEKA