

2

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

69 124

Patent dodatkowy  
do patentu

Kl. 39b<sup>3</sup>, 9/00

Zgłoszono: 04.XI.1969 (P 138 027)

Pierwszeństwo:

MKP C08d 9/00

Opublikowano: 21.I.1974

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Czyżewicz, Tadeusz Zdrojek, Mieczysław Gajewski, Wanda Żurek, Maria Franczuk, Danuta Żyto

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Gumowego, Warszawa (Polska)

Mieszanka gumowa na wyroby odporne na działanie czynników atmosferycznych.

1

Przedmiotem wynalazku jest mieszanka gumowa z kauczuku chloroprenowego, wulkanizaty której wykazują znaczną odporność na działanie czynników atmosferycznych.

Do ochrony wulkanizatów z kauczuku chloroprenowego przed działaniem czynników atmosferycznych stosowano dotychczas wiele różnych środków przeciwstarzeniowych, jak na przykład N,N-dwufenyloparafenilenodwuaminę lub jej pochodne podstawione alkilami w pierścieniu, inne aminy drugorzędowe, mieszaniny parafenilenodwuamin z aminami drugorzędownymi itp.

Wulkanizaty, zawierające środki przeciwstarzeniowe dotychczas stosowane, umieszczone w komorze ozonowej przy naprężeniu 100%, stężeniu ozonu 220 części na sto milionów i w temperaturze 80°C ulegają spękaniu po 33 godzinach, wulkanizaty zaś zawierające te same co poprzednio wymienione składniki z wyjątkiem środków przeciwstarzeniowych ulegają spękaniu już po 17 godzinach.

Celem wynalazku jest uzyskanie wulkanizatów z kauczuku chloroprenowego bardziej trwałych od dotychczas otrzymanych wulkanizatów.

Cel ten osiągnięto stwierdzając nieoczekiwanie, że N-beta-naftylo-N'-fenyloparafenilenodwuamina działa synergicznie ze związkami, którymi są: 1) N,N'-bistolilo-/parafenilenodwuamina lub jej pochodne, w których zamiast grupy -CH<sub>2</sub> występują grupy -C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>), cykloheksylowa, metoksylowa lub etoksylowa, 2) dwufenyloparafenilenodwuamina, 3) produkty kondensacji fenolu lub alkilofenolu z alifatycznymi

2

aminami i aldehydami oraz 4) N-p-hydroksyfenylometylo-N'-fenyloparafenilenodwuamina.

Mieszanka gumowa z kauczuku chloroprenowego według wynalazku zawiera na 100 części wagowych polimeru obok innych zwykłych składników mieszanki, jak napędnicze nieorganiczne, sadza, zmiekczacze estrowe i/lub węglowodorowe, tlenki metali, jak tlenek magnezu, cynku lub tlenki ołowiu, środki wulkanizujące, jak etylenotiomocznik i inne tiomoczniki, od co najmniej 0,15 do 5,5 części wagowych N-beta-naftylo-N'-fenyloparafenilenodwuaminy oraz od 0,5 do 5,35 części wagowych N,N'-(bistolilo)-parafenilenodwuaminy lub jej pochodnych, w których zamiast grupy -CH<sub>2</sub> występują grupy -C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>), cykloheksylowa, metoksylowa lub etoksylowa i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych dwufenyloparafenilenodwuaminy i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych produktów kondensacji fenolu lub alkilofenolu z alifatycznymi aminami i aldehydami i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych N-p-hydroksyfenylometylo-N'-fenyloparafenilenodwuaminy.

Wulkanizaty z mieszanek według wynalazku odznaczają się odpornością na działanie ozonu i innych czynników atmosferycznych, nadają się więc szczególnie na wyroby gumowe, stosowane w lotnictwie, okrętownictwie, na opony, kable i inne artykuły techniczne.

Przykład 1. Mieszanka składa się ze 100 części wagowych polichloroprenu Neopren W, 0,5 części wagowej stearyny, 4 części wagowych tlenku magnezowego, 60 części wagowych sadzy Sapeks 20, 10 części wagowych plastifikatora B, 0,7 części wagowych imidoazolidyno-2-tionu, 0,5

części wagowych N-betanaftylo-N'-fenyloparafenyleneodwuaminy, 0,5 części wagowej N,N'-(bisortotolilo)-parafenyleneodwuaminy, 0,5 części wagowej N,N'-(bisparatolilo)-parafenyleneodwuaminy i 0,5 części wagowej dwufenyloparafenyleneodwuaminy.

Po zwulkanizowaniu mieszanki w temperaturze 150°C, w ciągu 30 minut, wulkanizaty umieszczono w komorze ozonowej przy naprężeniu 100%, stężeniu ozonu 220 części na sto milionów części powietrza i w temperaturze 80°C. Po upływie 40 godzin wulkanizaty z mieszanki według wynalazku wcale nie wykazują spękań.

Przykład II. Mieszanka gumowa składa się ze 100 części wagowych kauczuku chloroprenowego Neopren GN, 4 części wagowych tlenku magnezowego, 30 części wagowych sadzy kanałowej, 12 części wagowych naftalenu, 5 części tlenku cynku, 0,6 części wagowej imidoazolidyno-2-tionu, 0,375 części wagowej N-betanaftylo-N'-fenyloparafenyleneodwuaminy, 0,750 części N,N'-bis(ortotolilo)-parafenyleneodwuaminy oraz 0,375 części dwufenyloparafenyleneodwuaminy. Po wulkanizacji w 150°C w ciągu 30 minut wulkanizaty umieszczają się w komorze ozonowej przy stężeniu ozonu 200 części na sto milionów części powietrza i w temperaturze 70°C, przy naprężeniu wulkanizatów 130%. Spękania wulkanizatów występują po 59 godzinach w przypadku natomiast wulkanizatów z mieszanki o tym samym składzie, lecz bez środków przeciwstarzeniowych po 15 godzinach.

Przykład III. Mieszanka składa się z kauczuku chloroprenowego Neopren GN 100 części wagowych, 4 części wagowych tlenku magnezowego, 0,5 części wagowej kwasu

stearowego, 30 części wagowych sadzy kanałowej, 12 części wagowych Plastyfikatora B, 5 części wagowych tlenku cynku, 0,6 części wagowej imidoazolidyno-2-tionu, 0,3 części wagowej N-betanaftylo-N'-fenyloparafenyleneodwuaminy, 0,1 części wagowej dwufenyloparafenyleneodwuaminy i 0,5 części wagowej betanaftylofenyloaminy.

Po wulkanizacji w 150°C w ciągu 30 minut wulkanizaty umieszczają się w komorze ozonowej w warunkach, jak w przykładzie II. Wulkanizaty nie wykazują spękań po upływie 70 godzin.

#### Zastrzeżenie patentowe

Mieszanka gumowa z polichloroprenu zawierająca napełniacze, zmiękczacze, tlenki metali, środki wulkanizujące, znamienna tym, że zawiera od co najmniej 0,15 do 5,5 części wagowych N-betanaftylo-N'-fenyloparafenyleneodwuaminy oraz od 0,5 do 5,35 części wagowych N,N'-bis(tolilo)-parafenyleneodwuaminy lub jej pochodnych, w których zamiast grupy  $\text{CH}_3$  występują grupy  $-\text{C}_2\text{H}_5$ ,  $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ ,  $-\text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{CH}_2(\text{CH}_3)$ , cykloheksylowa, metoksylowa lub etoksylowa i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych dwufenyloparafenyleneodwuaminy i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych produktów kondensacji fenolu lub alkilofenolu z alifatycznymi aldehydami i aminami i/lub od 0,5 do 5,35 części wagowych N-p-hydroksyfenylometylo-N'-fenyloparafenyleneodwuaminy na 100 części wagowych polimeru.