



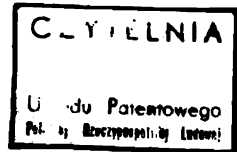
Patent dodatkowy
do patentu nr 75 040

Zgłoszono: 07.11.75 (P. 184569)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.06.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979



Int. Cl.² C09J 5/00

Twórcy wynalazku: Antoni Żarczyński, Marek Tulik, Jan Mężynski,
Elżbieta Kurek, Jadwiga Czernicka

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Gumowego „Stomil”, Pias-
tów (Polska)

Sposób łączenia wykładzin gumowych z metalami i innymi tworzywami metodą bezciśnieniową

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia wykładzin gumowych z metalami i innymi tworzywami metodą bezciśnieniową zwłaszcza wykładzin gumowych z kauczuku butylowego z blachą stalową zbiorników i aparatów przemysłowych.

Znane są różne sposoby łączenia wykładzin gumowych z metalami przy użyciu klejów łączących na zimno i gorąco bez stosowania docisku, jednak uzyskiwane połączenia odznaczają się niską adhezją i niewielką odpornością na środowiska agresywne takie jak kwasy, alkalia i roztwory soli szczególnie w podwyższonej temperaturze.

Znany jest również sposób łączenia wykładzin gumowych z metalami i innymi tworzywami metodą bezciśnieniową według patentu 75 040, w którym na podłoże metalowe nanosi się jedną warstwę kleju chlorokauczukowego, a po jego wysuszeniu trzy do czterech warstw kleju pośredniego z kauczuku chloroprenowego i przyłożeniu niewulkanizowanej wykładziny gumowej, na którą uprzednio została naniesiona warstwa kleju pośredniego oraz przeprowadzeniu procesu wulkanizacji w powietrzu, wodzie lub parze wodnej bez stosowania docisku w temperaturze 100°C.

Na podłoże metalowe nanosi się jedną warstwę kleju chlorokauczukowego zawierającego chlorokauczuk w ilości 20 części wagowych i trójchloroetylen w ilości 78 części wagowych oraz 2 części wagowe mieszanki klejowej złożonej z kauczuku

2

chloroprenowego, tlenku magnezu, żywicy butylo-fenyloformaldehydowej, fenylo-β-naftyloaminy, krzemionki aktywnej, sadzy półaktywnej, 2-merkaptimidazolin i tlenku cynkowego. Po odparowaniu rozpuszczalnika na wysuszoną warstwę kleju chlorokauczukowego nanosi się 3—4 warstw kleju pośredniego złożonego z mieszanki klejowej zawierającej kauczuk chloroprenowy, tlenek magnezu, żywicę butylofenyloformaldehydową, fenylo-β-naftyloaminę, krzemionkę aktywną, sadze półaktywne, 2-merkaptimidazolinę, tlenek cynku oraz trójchloroetylen. Każdą warstwę kleju pośredniego przed nanoszeniem warstwy następnej suszy się w temperaturze pokojowej w czasie 30—60 minut. Klej chlorokauczukowy przygotowuje się z dwóch części A i B przez dokładne wymieszanie 90 części wagowych części A z 10 częściami B. Część A sporządza się przez rozтворzenie 20 części wagowych chlorokauczuku w 70 częściach wagowych trójchloroetylen. Część B sporządza się roztwarzając mieszankę klejową złożoną z kauczuku chloroprenowego o zwiększonej ilości sadzy półaktywnej w trójchloroetylenie, przy czym 6 części wagowych mieszanki roztwarza się w 24 częściach wagowych trójchloroetylen.

Mieszankę klejową z kauczuku chloroprenowego sporządza się z 18 części wagowych neoprenu, 0,90 części wagowych tlenku magnezowego, 0,35 części wagowych żywicy butylo-fenylo-formaldehydowej, 0,15 części wagowych fenylo-β-naftyloami-

ny, 2,70 części wagowych krzemionki aktywnej, 2,70 części wagowych sadzy półaktywnej, 0,10 części wagowych 2-merkaptomidazoliny i 1,30 części wagowych tlenku cynkowego.

Dla sporządzenia mieszanki klejowej z kauczuku chloroprenowego o zwiększonej ilości sadzy półaktywnej miesza się na walcach 4,5 części wagowych mieszanki klejowej z kauczuku chloroprenowego i 1,5 części wagowych sadzy półaktywnej.

Klej pośredni sporządza się przez rozтворzenie 85 części wagowych mieszanki klejowej z kauczuku chloroprenowego w 260 częściach wagowych trójchloroetyleny.

Stwierdzono, że sposób łączenia wykładzin gumowych z metalami i innymi tworzywami metodą bezciśnieniową według patentu 75 040 jest szczególnie dogodny do wykładania zbiorników wykładzinami z kauczuku chloroprenowego, a także naturalnego lub butadienowo-styrenowego.

Sposób według patentu 75 040 wykazuje jednak tę niedogodność, że przy stosowaniu wykładzin z kauczuku butylowego wytrzymałość połączeń gumy z metalem jest stosunkowo niska. Inną niedogodność stanowi stosunkowo wysoka temperatura wulkanizacji trudna do osiągnięcia w przypadku pokrywania gumą bardzo dużych zbiorników w warunkach polowych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności. Cel ten osiągnięto przez naniesienie na podłoże jednej warstwy kleju chlorokauczukowego, a po wysuszeniu 1—3 warstw kleju pośredniego z kauczuku butylowego i przyłożeniu niewulkanizowanej wykładziny gumowej, na którą uprzednio została naniesiona warstwa kleju pośredniego z kauczuku butylowego oraz przeprowadzenie procesu wulkanizacji w powietrzu lub w wodzie w temperaturze 50—95°C.

Sposób według wynalazku polega na wykorzystaniu sposobu z patentu 75 040 z tą różnicą, że pośrednią warstwę kleju stanowi klej butylowy zamiast kleju sporządzonego z mieszanki klejowej z kauczuku chloroprenowego. Klej butylowy wykazuje dobrą przyczepność szczególnie do wykładzin z kauczuku butylowego i do podkładowego kleju chlorokauczukowego oraz wulkanizuje w temperaturze znacznie niższej od 100°C.

Na podłoże metalowe nanosi się jedną warstwę kleju chlorokauczukowego zawierającego chlorokauczuk w ilości 20 części wagowych i trójchloroetylen w ilości 78 części wagowych oraz 2 części wagowe mieszanki klejowej złożonej z kauczuku chloroprenowego, tlenku magnezu, żywicy butylofenyloformaldehydowej, fenylo-β-naftyloaminy, krzemionki aktywnej, sadzy półaktywnych, 2-merkaptomidazoliny i tlenku cynkowego. Po odparowaniu rozpuszczalnika na wysuszoną warstwę kleju chlorokauczukowego nanosi się 1—3 warstw kleju pośredniego złożonego z mieszanki gumowej zawierającej kauczuk butylowy, kauczuk chloroprenowy lub chlorosulfonowany polietylen, sadzę półaktywną, tlenek ołowiu ołowiu i dwusiarczek dwubenzotiazolilu oraz dwuoksym-para-benzochinonu i trójchloroetylen lub czterochloroetylen. Każdą warstwę kleju pośredniego przed nanie-

sieniem warstwy następnej suszy się w temperaturze pokojowej w czasie 30—60 minut.

Przygotowaną niewulkanizowaną wykładzinę gumową pokrywa się jednostronnie jedną warstwą kleju pośredniego i po wysuszeniu w czasie 30—60 minut w temperaturze pokojowej przykładą się do pokrytych klejem części metalowych i poddaje wulkanizacji w powietrzu lub wodzie bez stosowania docisku w temperaturze 50—95°C. Czas wulkanizacji dobierany jest dla uzyskania optymalnej wulkanizacji wykładziny gumowej i wulkanizacji warstw kleju.

Klej chlorokauczukowy przygotowuje się z dwóch części A i B przez dokładne wymieszanie 90 części wagowych części A z 10 częściami wagowymi części B. Część A sporządza się przez rozтворzenie 20 części wagowych chlorokauczuku w 70 częściach wagowych trójchloroetyleny. Część B sporządza się roztworzając mieszankę klejową złożoną z kauczuku chloroprenowego o zwiększonej ilości sadzy półaktywnej w trójchloroetylenie, przy czym 6 części wagowych mieszanki roztworza się w 24 częściach wagowych trójchloroetyleny.

Mieszankę gumową z kauczuku butylowego sporządza się z 100 części wagowych kauczuku butylowego, 5 części wagowych kauczuku chloroprenowego lub 5 części wagowych chlorosulfonowanego polietyleny, 15—75 części wagowych sadzy półaktywnej, 2—13 części wagowych tlenku ołowiu ołowiu i 1—7 części wagowych dwusiarczku dwubenzotiazolilu.

Klej pośredni sporządza się przez rozтворzenie 120—200 części wagowych mieszanki gumowej z kauczuku butylowego w 700—1200 częściach wagowych trójchloroetyleny lub czterochloroetyleny a następnie dodanie 1—15 części wagowych dwuoksymu-para-benzochinonu i dokładne wymieszanie składników.

Wytrzymałość połączenia gumy z kauczuku butylowego przy zastosowaniu pośredniego kleju z kauczuku butylowego waha się w granicach 2,5—3,0 kG/cm a przy zastosowaniu pośredniego kleju z kauczuku chloroprenowego wynosi poniżej 1,5 kG/cm. W przykładzie pierwszym jest podany skład mieszanki gumowej z kauczuku butylowego, a w przykładzie drugim skład kleju pośredniego.

Przykład I.

Kauczuk butylowy	95 części wagowych
Kauczuk chloroprenowy	5 części wagowych
Sadza półaktywna	60 części wagowych
Tlenek ołowiu ołowiu	6 części wagowych
Dwusiarczek dwubenzotiazolilu	4 części wagowe

Przykład II.

Mieszanka gumowa	170 części wagowych
Dwuoksym-para-benzochinonu	5 części wagowych
Trójchloroetylen	820 części wagowych

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia wykładzin gumowych z metalami i innymi tworzywami metodą bezciśnieniową polegający na zastosowaniu klejów łączących, w którym na podłoże nanosi się jedną warstwę kleju chlorokauczukowego zawierającego chlorokauczuk w ilości 20 części wagowych i trójchloro-

etylen w ilości 78 części wagowych oraz 2 części wagowe mieszanki klejowej złożonej z kauczuku chloroprenowego, tlenku magnezowego, żywicy butylo-fenilo-formaldehydowej, fenylo- β -naftylo-aminy, krzemionki aktywnej, sadzy półaktywnej, 2-merkaptomidazoliny i tlenku cynkowego, po czym po odparowaniu rozpuszczalnika nanosi się warstwy kleju pośredniego, a następnie przykładą niewulkanizowaną wykładzinę gumową pokrytą jedną warstwą kleju pośredniego oraz poddaje wulkanizacji w powietrzu lub w wodzie bez stosowania docisku w temperaturze podwyższonej według patentu 75 040, **znamienny tym**, że nanosi się 1—3 warstw kleju pośredniego, sporządzonego przez roztworzenie 120—200 części wagowych mieszanki gumowej z kauczuku butylowego w 700—

—1200 częściach wagowych trójchloroetyleny lub czterochloroetyleny i dodanie 1—15 części wagowych dwuoksymu-para-benzochinonu, a po nałożeniu niewulkanizowanej wykładziny gumowej pokrytej jedną warstwą kleju pośredniego poddaje się procesowi wulkanizacji w temperaturze 50—95°C.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako mieszaninę gumową z kauczuku butylowego stosuje się mieszaninę 100 części wagowych kauczuku butylowego, 5 części wagowych kauczuku chloroprenowego lub 5 części wagowych chlorosulfonowanego polietyleny, 15—75 części wagowych sadzy półaktywnej, 2—13 części wagowych tlenku ołowiu ołowiu i 1—7 części wagowych dwusiarczku dwubenzotiazolilu.