

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78844

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39b³, 13/00

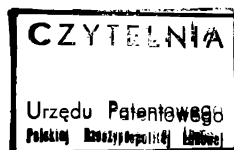
Zgłoszono: 05.12.1972 (P. 159278)

Pierwszeństwo: _____

MKP C08d 13/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975



Twórcy wynalazku: Antoni Filipczak, Andrzej Różalski, Michał Świeczak,
Zygmunt Żarnowiecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Artykułów Technicznych „WOTECH”,
Łuków (Polska)

Sposób wytwarzania uszczelek kauczukowo-azbestowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania uszczelek kauczukowo-azbestowych, zwłaszcza dławnicowych do aparatury przemysłowej.

Uszczelnienia dławnicowe w ogólności powinny odznaczać się szczelnością, trwałością mechaniczną i cieplną, małym współczynnikiem tarcia oraz odpornością na wpływ ciśnienia i temperatury.

Jednym ze składników uszczelnień dławnicowych jest grafit, który posiada dobre własności smarne oraz odporność na temperaturę. Grafit jest jednak napełniaczem nieaktywnym, bardzo trudno wrabiającym się w kauczuk, a jego budowa cząsteczkowa powoduje, że mieszanki zawierające ten składnik, posiadają anizotropowe własności i wykazują tendencje do rozwarstwiania.

Znane są masy kauczukowo-azbestowe stosowane na uszczelnienia dławnicowe, które są jedynie grafitowane powierzchniowo.

Wadą znanych uszczelnień dławnicowych jest to, że niezwiązany grafit na skutek różnicy potencjałów elektrochemicznych powoduje korozję metalowych trzpieni. Ponadto znane uszczelnienia dławnicowe posiadają niską wytrzymałość mechaniczną i odporność na działanie podwyższonej temperatury i ciśnienia.

Znany jest także z polskiego opisu patentowego nr 60791 sposób wytwarzania uszczelek grafitowych, lecz uszczelki wytworzone tym sposobem, ze względu na właściwości fizyczne, nie mają zastosowania do uszczelnienia dławnic aparatury przemysłowej.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i opracowanie sposobu umożliwiającego wytworzenie uszczelek kauczukowo-azbestowych posiadających dobre właściwości fizyczne i nadających się do zastosowania jako uszczelnienia dławnicowe.

Według wynalazku uszczelki dławnicowe wytwarza się z mieszanki kauczuku wypełnionego napełniaczami w postaci kaolinu, talku, tlenku cynku, krzemionki uwodnionej oraz włókna azbestowego, przy czym na 100 części wagowych kauczuku dodaje się 3–25% czerwieni pigmentowej, w celu uzyskania trwałego wiązania z kauczukiem, 100–130% grafitu koloidalnego, oraz 9–13% siarki technicznej. Po uprzednim wymieszaniu przeprowadza się wulkanizację ciśnieniową w czasie 2–8 minut w temperaturze 160–180°C. Następnie zwulkanizowane uszczelki nasycy się olejem metylosilikonowym, po czym suszy aż do odparowania lekkich frakcji oleju, celem obniżenia nasiąkliwości uszczelki oraz zwiększenia odporności uszczelki na starzenie.

W wyniku otrzymuje się uszczelki o jednorodnej strukturze, posiadające odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i sprężystość.

Dzięki związaniu grafitu, szczeliwo nie powoduje korozji wrzecion armatury na powierzchniach współpracujących. Szczeliwo jest odporne na wpływy atmosferyczne i nie zmienia swych właściwości oraz wymiarów pod wpływem temperatury i czasu. Uszczelki mogą pracować w temperaturze do 450°C i ciśnieniu do 100 atm.

Uszczelki można wykonać z mieszanki mokrej i suchej, co bliżej wyjaśniają przytoczone przykłady.

Przykład I. Kauczuk uplastycznia się na walcach frykcyjnej, następnie wyprowadza się plastifikatory, przyspieszacze, stabilizator, napełniacze w postaci tlenku cynku, kaolinu, talku, krzemionki uwodnionej, według znanych receptur, oraz na 100 części wagowych kauczuku dodaje się 20% czerwieni pigmentowej 10% grafitu koloidalnego, a następnie 0,8% siarki technicznej, po czym całość miesza się w czasie 10 minut. Otrzymaną w ten sposób przedmieszkę gumową wyciąga się w folię, którą rozdrabnia się i wprowadza do mieszalnika zawierającego benzynę ekstrakcyjną i miesza się przez 2 godziny.

Do tak przygotowanego kleju dodaje się rozdrobnione włókno azbestowe w ilości 2,2 kg oraz grafit koloidalny 0,4 kg, a następnie 0,03 kg siarki technicznej, na 1 kg przedmieszki gumowej i miesza się przez 30 minut.

Z otrzymanej masy formuje się konfekcję, którą suszy się w czasie 24 godzin, a następnie poddaje się wulkanizacji ciśnieniowej w czasie 6 minut i temperaturze 180°C. Otrzymane uszczelki pokrywa się powłoką oleju metylosilikonowego i suszy w temperaturze 70°C, aż do czasu odparowania lekkich frakcji oleju.

Przykład II. W młynie kulowym miesza się: 100 części wagowych kauczuku pyłowego, 2 części wagowe stearyny, 60 części wagowych napełniaczy w postaci kaolinu, tlenku cynku, talku i krzemionki uwodnionej, 5 części wagowych przyspieszaczy wulkanizacji, 20 części wagowych czerwieni pigmentowej, 100 części wagowych grafitu koloidalnego, oraz 700 części wagowych rozdrobnionego włókna azbestowego. Po wymieszaniu w czasie 2 godzin dodaje się 12 części wagowych siarki technicznej, i miesza przez okres 30 minut.

Otrzymaną mieszaninę tabletkuje się, a następnie przeprowadza się wulkanizację ciśnieniową w czasie 4 minut w temperaturze 190°C. Następnie uszczelki zanurza się w oleju metylosilikonowym o gatunku silol 1000 i suszy w temperaturze 60°C w czasie 24 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania uszczelki kauczukowo-azbestowych przez wulkanizację mieszanek kauczukowych wypełnionych napełniaczami w postaci kaolinu, talku, tlenku cynku, krzemionki uwodnionej i zawierających włókno azbestowe, znamienny tym, że wulkanizacji poddaje się mieszanki zawierające na 100 części wagowych kauczuku 3–25% czerwieni pigmentowej, 100–130% grafitu koloidalnego oraz 9–13% siarki technicznej, przy czym wulkanizację ciśnieniową prowadzi się w ciągu 2–8 minut w temperaturze 160–200°C, a następnie zwulkanizowane uszczelki nasycy się olejem metylosilikonowym, po czym suszy się, aż do odparowania lekkich frakcji oleju.