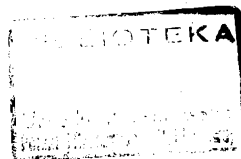


Warszawa, 24 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



C08c 17/12²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

386² 17/12

Nr 25244.

~~Kl. 39 b, 9.~~

„Semperit” Oesterreichisch-Amerikanische Gummiwerke Aktiengesellschaft
(Wiedeń, Austria).

Sposób wytwarzania przedmiotów z kauczuku porowatego.

Zgłoszono 20 listopada 1936 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 21 listopada 1935 r. dla zastrz. 1—3; 13 sierpnia 1936 r. dla zastrz. 4;
14 sierpnia 1936 r. dla zastrz. 5 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania porowatych przedmiotów z kauczuku, a zwłaszcza porowatych rozdzielaczy do ogniw elektrycznych i filtrów porowatych, używanych jako przepony przy przeprowadzaniu dializy i do innych celów.

Sposobem według wynalazku niniejszego można otrzymywać wyżej wymienione przedmioty posiadające równomierną, dającą się kontrolować porowatość.

Znane jest wytwarzanie z porowatego kauczuku rozdzielaczy do ogniw i przepon filtracyjnych, np. przez mieszanie z kauczukiem soli kuchennej na walcu mieszającym, po czym kauczuk wulkanizuje się,

a sól kuchenną usuwa się przez gotowanie. W ten sposób jednak nie można kontrolować porowatości tych produktów ani też z góry określać wielkości porów. Wady te uniemożliwiają stosowanie tych produktów jako rozdzielaczy, ponieważ dodawane kryształy soli lub cukru przy mieszaniu na walcu ulegają zmieleniu i roztarciu z kauczukiem na cząstki o niejednakowej wielkości, wskutek czego nie można z góry przewidzieć rodzaju porowatości. Porowate przepony muszą posiadać równomierną średnią wielkość porów, gdyż inaczej nie można ustalić właściwości tych przepon. Nie można również stosować takich substancji niekrystalicznych, które

silnie przylegają do kauczuku, gdyż dodatki te na walcu mieszającym zostają rozdarte przez cząstki kauczuku lub też zostają żwłżone kauczukiem i otoczone nim.

Okazało się jednak, że pewne substancje, zmieszane z kauczukiem, nie zostają uwięzione w masie kauczukowej i po wulkanizacji mogą być zeń prawie całkowicie usunięte.

Dzięki temu można wytwarzać kauczuk porowaty o ustalonych właściwościach elektrycznych i mechanicznych. Sposób według wynalazku przeprowadza się tak, że po wytworzeniu normalnej mieszaniny kauczukowej dodaje się do niej substancji, przeciwstawiającej się działaniu rozcierającemu walca mieszającego; do tego celu nadaje się bardzo skrobia. Cząstki tej substancji nie ulegają prawie żadnemu rozcieraniu przy mieszaniu kauczuku na walcu, prawdopodobnie wskutek tego, że przyczepność cząstek skrobi do kauczuku jest zbyt mała, tak że kauczuk ślizga się po ziarnach skrobi. Ilość dodawanej skrobi może się wahać w szerokich granicach. Istnieje tylko górna granica dodawanej ilości skrobi zależna od rodzaju kauczuku i rozmiękczacza, gdyż po przekroczeniu tej granicy masa staje się sucha i łamliwa i nie może już być przerabiana na walcu mieszającym. Skrobia powoduje dużą porowatość. Ziarnka skrobi zależnie od pochodzenia różnią się wielkością, co daje dalszą możliwość dowolnego ustalania porowatości. W zasadzie skrobia, otrzymana z danej rośliny, posiada ziarnka bardzo jednolite i powodujące jednolitą porowatość kauczuku.

Po zmieszaniu kauczuku ze skrobią na walcu mieszającym wytwarza się z mieszaniny pożądane przedmioty, które następnie wulkanizuje się i usuwa z nich skrobię przez gotowanie w wodzie. Usuwanie takie jest jednak bardzo żmudne, przy czym skrobi nie można usunąć całkowicie. Okazało się jednak, że można usu-

nać 98% suchej uprzednio dodanej skrobi przez moczenie wytworzonych przedmiotów w roztworze enzymów, np. w 0,5 — 1% -owym roztworze diastazy o wartości p_H wynoszącej 5,5 do 6,5. Chociaż stosowanie skrobi jest najkorzystniejsze ze względu na niskie koszty, to jednak można stosować także pewne inne substancje, nie rozcieraające się przy walcowaniu kauczuku, np. wysuszone produkty reakcji wapna z kazeiną, wysuszone włókna mięsne, białko i t. d. Walcowanie i wulkanizację przy stosowaniu tych substancji przeprowadza się tak samo, jak przy użyciu skrobi. Białko albo włóknik można następnie usuwać przez przeprowadzanie ich w stan rozpuszczalny za pomocą enzymów proteolitycznych, np. za pomocą trypsyny lub pepsyny. Sól wapniowa kazeiny może być wyługowana przez ogrzewanie masy kauczukowej z roztworem sześciometafosforanu sodowego i pyrofosforanu.

Przy wytwarzaniu płyt filtracyjnych dobrze jest otoczyć niewulkanizowaną porowatą płytę ramką z porowatego lub nieporowatego miękkiego kauczuku, po czym wulkanizować płytę wraz z ramką. Zakładanie tej ramki w prasie filtracyjnej jest ułatwione ze względu na to, że ramka z miękkiej gumy zapobiega rozrywaniu się twardej płyty przy zakładaniu jej do prasy.

Jeśli chodzi o wytworzenie porów większych lecz równomiernych, dobrze jest dodawać skrobi lub podobnie działających substancji w postaci wodnego namułu. W tym przypadku niewulkanizowane przedmioty kauczukowe pokrywa się wilgotnym wysysającym materiałem, np. papierem do filtrowania, a następnie blachą i wulkanizuje się bezpośrednio w parze.

Przykład I. 300 części surowego kauczuku miesza się ze 120 częściami siarki, 10 częściami tlenu cynku, 3 częściami merkaptobenzotiazolu i 700 częściami skrobi pszennej. Następnie za pomocą kalan-

dra z mieszaniny tej formuje się płyty o pożądaney grubości i profilu. Płyty te wulkanizuje się w odpowiedni sposób. Po wulkanizacji płyty moczy się przez 4 godziny w 0,5%-owym roztworze diastazy w temperaturze 35°C, po czym przez krótki czas wygotowuje się je w wodzie i przemyna w celu usunięcia rozpuszczalnych w wodzie substancji.

Przykład II. 100 części kauczuku miesza się po rozmięczeniu z 3 częściami siarki, 3,5 części tlenku cynku, 1,5 części dwufenyloguanidyny i 500 częściami skrobi pszennej. Otrzymany produkt jest miękkim kauczukiem porowatym, który można formować według znanych sposobów. Kauczuk traktuje się następnie np. diastazą w celu usunięcia skrobi.

Okazało się, że ten miękki kauczuk porowaty może być stosowany do różnych celów. Jest on mocniejszy niż normalna gąbka kauczukowa i różni się od niej nie tylko mniejszymi porami, lecz także tym, że podczas wulkanizacji nie tworzy się wcale naskórek, który trzeba potem usuwać. Cienkie płytki są z wyglądu i w dotyku podobne do skóry szwedzkiej. Z produktu tego można wytwarzać sukna filtracyjne.

Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku niniejszego można stosować jako materiał wyjściowy kauczuk naturalny lub syntetyczny, jak również balatę lub gutaperkę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kauczuku porowatego, znamieny tym, że do kauczuku

lub jego mieszanin dodaje się substancji nie rozcierających się podczas walcowania mieszaniny, po czym wytwarza się z mieszaniny przedmioty, wulkanizuje je i następnie dodane substancje przetwarza się na substancje rozpuszczalne w wodzie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w celu przetworzenia dodanych do mieszaniny kauczukowej substancji na związki, rozpuszczalne w wodzie, produkty kauczukowe poddaje się działaniu wodnych roztworów enzymów i następnie dodane substancje wyługowuje się wodą.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że substancje, dodane do mieszaniny kauczukowej w produktach kauczukowych czyni się rozpuszczalnymi w wodzie przez działanie środkami chemicznymi, po czym łąguje się je z mieszaniną.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako substancje, dodawane do kauczuku, stosuje się skrobię, np. w postaci wodnego namułu.

5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako substancje, dodawane do kauczuku, stosuje się ciała białkowe.

6. Sposób według zastrz. 1 — 4 w zastosowaniu do wytwarzania płyt filtracyjnych, znamieny tym, że wytworzone płyty przed wulkanizacją otacza się ramką z miękkiego kauczuku, po czym płyty wulkanizuje się wraz z ramką.

„Semperit“ Oesterreichisch -
Amerikanische Gummiwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.