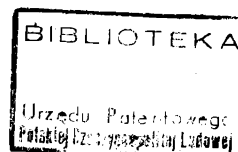


23 października 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO8c 5/06

Nr 2248.

Stanley John Peachey
(Davenport, Wielka Brytania).

Kl. 39 b 3.

39b² 5/06

Sposób wulkanizowania kauczuku, gumy i podobnych materiałów.

Zgłoszono 30 października 1920 r.

Udzielono 16 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1918 r. dla zastrz. 1; 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; 12 lutego 1920 r.
dla zastrz. 9 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wulkanizacji kauczuku, gumy i podobnych materiałów i zwykłego traktowania uprzedniego, polegającego na niestosowaniu nagrzewania (wysokiej temperatury). W myśl wynalazku traktuje się kauczuk, gumę i podobne ciała, w postaci arkuszy lub wstęg (film) lub też w stanie rozpuszczonym lub półrozpuszczonym dwutlenkiem siarki oraz siarkowodorem. Kauczuk wchłania oba te gazy, a wzajemne ich oddziaływanie doprowadza do stosunkowo prędkiej wulkanizacji nawet w zwykłej temperaturze. Wiadomo, że dwutlenek siarki i węglowódór działają na siebie w obecności najmniejszych śladów wilgoci, przyczem wytwarza się rodzaj alotropowej siarki, róż-

niącej się pod względem fizycznych właściwości od rodzajów, używanych zazwyczaj do wulkanizacji kauczuku. Niezależnie od tego nieznanem było wyzyskanie wzajemnego oddziaływania wspomnianych gazów do wulkanizacji kauczuku przy zwykłej temperaturze. Wulkanizacja przy pomocy zwykłych gatunków siarki możliwa jest tylko w podwyższonej temperaturze, gdy tymczasem wytworzona w powyższy sposób alotropowa siarka, powstając wewnątrz samej substancji kauczuku, zdolna jest do łączenia się z nim w momencie swego powstawania, t. j. „in statu nascendi”. Łączenie to odbywa się przy zwykłej temperaturze, wytwarzając nader skuteczną wulkanizację. Nie jest wyłączone, że po-

wstają przytem uprzednio produkty przejściowe, jak np. kwas tionowy, biorące udział w procesie przekształcania, którego końcowym rezultatem jest zamierzone nasarkowanie kauczuku. W tym celu wystawia się kauczuk przez pewien czas, zależny od grubości arkusza, na działanie dwutlenku siarki lub atmosfery, ten gaz zawierającej. Stan wilgotności kauczuku odpowiada przytem stanowi wilgotności powietrza; zawiera tedy kauczuk pewien zasób wilgoci, nie ulega jednak uprzedniemu moczeniu w środku rozpuszczającym, jak np. w benzolu. Następnie wystawia się wulkanizowany kauczuk na działanie siarkowodoru lub atmosfery, nasiąkniętej tym ostatnim, w której trzyma się go aż do zaniku zapachu dwutlenku siarki. W razie potrzeby można powtórzyć kolejno poddawanie przerabianego ciała wpływowi tych dwóch gazów, aż do osiągnięcia pożądanego stopnia wulkanizacji. Kolejność tę można również zmienić traktując kauczuk z początku siarkowodorem, a potem dopiero dwutlenkiem siarki, uprzedniemu jednak sposobowi należy się pierwszeństwo. Wykonanie tego procesu odbywać się może w najrozmaitszy sposób, np. przez wystawienie kauczuku na działanie atmosfery, przesyconej dwutlenkiem siarki i przez następne pogrążenie (zanurzenie) go w roztworze siarkowodoru w benzolu lub innym środku rozpuszczającym. Obydwie te czynności powtarza się do ukończenia wulkanizacji. Stosować je można pod zwykłym lub zwiększonym ciśnieniem; kauczuk znajdować się może w stanie czystym lub z domieszkami, barwnikami i t. d. Jeszcze lepiej działa powyższy sposób w razie użycia do wulkanizacji kauczuku rozpuszczonego. Rozczyn kauczuku w benzolu np. nasycy się częściowo lub całkowicie dwutlenkiem siarki wchłanianym wówczas z nadzwyczajną łatwością. Roztwór poddaje się następnie działaniu siarkowodoru, w

stanie lotnym, albo też miesza się go z takimże roztworem, nasyconym częściowo lub całkowicie siarkowodorem, albo wreszcie jeszcze prościej z roztworem siarkowodoru w benzolu. Odwrotnie można zmieszać benzolowy roztwór kauczuku, nasycony częściowo lub całkowicie siarkowodorem, z odpowiednią ilością roztworu dwutlenku siarki również w benzolu lub czemś podobnym. W obydwóch wypadkach zwiększa się stopniowo ciężyzna cieczy w zwykłej temperaturze i stosunkowo krótkim czasie, wreszcie zsiada się ona w galaretowatą masę, nie rozpuszczającą się więcej w benzolu i przedstawiającą zwulkanizowany (zahartowany) kauczuk. Po wyparowaniu tej masy na powietrzu otrzymuje się kauczuk w stanie suchym. Tężeniu cieczy towarzyszy często wydzielanie się części środka rozpuszczającego, który odprowadza się przed poddaniem reszty cieczy wyparowywaniu. Zastosowywane środki rozpuszczające wolne muszą być od domieszki pyrydyn oraz innych substancyj zasadowych, obecność których opóźnia proces wulkanizacji. Następujące przykłady pozwalają orjentować się, mniej więcej, w ilościowych stosunkach składników:

Przykład 1. 100 g roztworu benzolowego, zawierającego 2,5% surowego kauczuku, traktuje się dwutlenkiem siarki, dopóki nie nastąpi wchłonięcie 0,17 g gazu. Taką ilość roztworu w tej samej proporcji poddaje się działaniu węgłowodoru, przyczem absorbcji ulega 0,2 g tego gazu. Obydwa roztwory miesza się z sobą, a po stężeniu wyparowywa się środek rozpuszczający (benzol).

Przykład II. 100 g 8 procentowego roztworu gniecionego kauczuku w benzolu nasycy się częściowo 0,28 g siarkowodoru, poczem dodaje się 26,8 g 1% roztworu dwutlenku siarki w benzolu. Dalszy sposób postępowania, jak wyżej.

Przykład III. 100 g 12%-ego roz-

tworu gniecionego kauczuku w benzolu nasycy się siarkowodorem, poczem dodaje się 40,2 g 1% roztworu dwutlenku siarki w benzolu lub solventnacie. Jeden z gazów, albo i obydwa, można również wprowadzać w związek z kauczukiem pod ciśnieniem. Stan kauczuku może być stały lub rozpuszczony. Wskutek zwiększonej koncentracji, gaz przenika lepiej kauczuk stały; absorbcja jednak odbywa się szybciej w wypadku rozpuszczonego kauczuku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wulkanizacji kauczuku, gumy i podobnych materiałów, znamienny tem, że traktuje się je kolejno dwutlenkiem siarki i siarkowodorem, przyczem stan kauczuku może być stały, np. w postaci arkuszy lub wstęg (film), ciekły, rozpuszczony lub półciekły.

2. Sposób według zastrzeżenia 1, znamienny tem, że proces ten dokonywa się przy zwykłej temperaturze.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że kauczuk poddaje się kolejnemu działaniu dwutlenku siarki w stanie lotnym, lub atmosfery gaz ten zawierającej, oraz siarkowodoru w stanie lotnym, lub atmosfery gaz ten zawierającej.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że kauczuk zanurza się w roztworze siarkowodoru w benzolu lub podobnym środku, po uprzednim traktowa-

niu dwutlenkiem siarki w stanie lotnym, przyczem obydwie operacje można powtarzać.

5. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że kauczuk zanurza się w roztworze benzolowym, lub podobnym, dwutlenku siarki, po uprzednim traktowaniu siarkowodorem w stanie lotnym, przyczem czynności te można powtarzać.

6. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że kauczuk rozpuszcza się w benzolu lub podobnym środku i traktuje się ten roztwór kolejno dwutlenkiem siarki i siarkowodorem.

7. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że roztwór kauczuku rozdziela się na dwie równe części, z których jedną część traktuje się dwutlenkiem siarki, drugą zaś siarkowodorem, a następnie obie części roztworów miesza się razem.

8. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że roztwór kauczuku w benzolu lub podobnych rozpuszczalnikach traktuje się dwutlenkiem siarki lub siarkowodorem i następnie miesza się z roztworem nasyconym gazem dopełniającym.

9. Sposób wulkanizowania kauczuku, znamienny tem, że kauczuk stały lub rozpuszczony nasycy się dwutlenkiem siarki lub siarkowodorem pod zwiększonym ciśnieniem.

Stanley John Peachey.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.