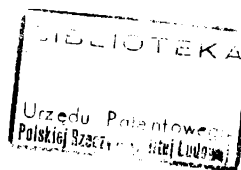


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23070.

Kl. 39 a, 10/04.

George William Beldam
(Farnham, Wielka Brytania).

3962, 45/08
E080 7/08

Masa z kauczuku i włókien drzewnych oraz sposób jej wytwarzania.

Zgłoszono 30 kwietnia 1935 r.
Udzielono 15 kwietnia 1936 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy masy sztucznej, zawierającej gumę i drzewo. Masy gumowe, w których ciała wypełniające są zastąpione całkowicie lub częściowo włóknami drzewnymi, np. rozmiażdżonymi lub rozwłóknionymi wiórami drzewnymi, posiadają szczególne właściwości mechaniczne.

Masy takie posiadają mniejszą rozciągliwość, niż masy ze zwykłej czystej gumy lub masy z gumy i ciał wypełniających; prócz tego przy dodaniu wiórów do masy gumowej z dużą ilością ciał wypełniających osiąga się znacznie silniejsze związanie masy po wulkanizacji. Bez wiórów drzewnych masa z dużą ilością ciał

wypełniających posiadałaby skłonność do łamania się lub rysowania przy zginaniu.

Zmniejszenie rozciągliwości osiąga się, jak wiadomo, przez zastosowanie zwykłych mineralnych ciał wypełniających; jeśli jednakże zastąpić je częściowo lub całkowicie wiórami drzewnymi, to osiąga się lepszy wynik, polegający na tem, że masa po wywalcowaniu w taśmy i zwulkanizowaniu nie rozciąga się prostopadle do kierunku stłaczania. Osiągnięta w ten sposób właściwość produktu według wynalazku, polegająca na stłaczalności bez rozciągania się, ma bardzo poważne skutki, gdyż zapobiega wypęcznieniu na boki masy przerobionej na materiał do nawierzchni

A

dróg jezdnych, jak to miałyby miejsce przy zastosowaniu gumy albo mas sztucznych, utrzymanych przez mieszanie gumy z materiałami wypełniającymi i stłaczanie. Masa według wynalazku, zastosowana np. jako pokrycie podłogi lub jako materiał na podeszwy, zachowuje się w ten sposób, iż pod naciskiem stopy nie następuje wypieranie gumy w kierunku prostym do kierunku nacisku, a wskutek tego pokrycie podłogi nie wygnięta się nierównomiernie, materiał zaś podeszwowy, który w przeciwieństwie do sztucznych mas z gumy z materiałami wypełniającymi daje się zszywać, nie wykazuje skłonności przesuwania się względem szwu, a tem samem nie drze się. Poza tem masa, zawierająca równomiernie rozmieszczone wióry drzewne, posiada właściwości, zabezpieczające od poślizgnięcia się, ponieważ posiada stałą powierzchnię szorstką, co jest bardzo pożądaną w pokrywach podłogowych i w materiale na podeszwy do obuwia. Wynalazek opiera się więc na tem, że wióry drzewne zachowują się inaczej w masie gumowej, niż mineralne materiały wypełniające i inne materiały sproszkowane, jak np. mąka drzewna, ponieważ guma zarówno sama, jak i w połączeniu ze zwykłymi sproszkowanymi ciałami wypełniającymi zachowuje się jako składnik masy, który można nazwać składnikiem niestłaczalnym, to znaczy, że wszelki nacisk, wywarty na taką gumę ze zwykłymi lub bez zwykłych materiałów wypełniających, powoduje rozszerzanie się lub wyparcie tej gumy na zewnątrz od kierunku nacisku. Natomiast wióry zachowują się jako składnik, który można nazwać składnikiem stłaczalnym. Wióry te tworzą stłaczalne rusztowanie, na którym osadza się składnik niestłaczalny.

Ilość wiórów drzewnych, dodawanych do mieszaniny gumowej, zależy od ciśnienia, jakie ma wytrzymać gotowa sztuczna masa. Naprzykład blok do wytwarzania nawierzchni ulicznych musi być odporny

na ciśnienie, powodowane ciężkimi pojazdami, podczas gdy cienka płyta podłogowa albo materiał na podeszwy powinien być odporny tylko na ciśnienie, powodowane ciężarem ciała ludzkiego.

Masa według wynalazku składa się z gumy, zdolnej do wulkanizacji wraz z wypełniaczami, oraz z włókien drzewnych, przyczem stosunek ilości włókien drzewnych do ilości całej mieszaniny dobiera się odpowiednio do obciążenia, jakie ma wytrzymać produkt gotowy. Zawartość wagowa włókien drzewnych wynosi od 10 — 80% całkowitej wagi masy.

Sposób wytwarzania masy według wynalazku polega zasadniczo na tem, że odpowiednią ilość wełny drzewnej lub wiórów drzewnych dodaje się do zdolnej do wulkanizacji mieszaniny gumowej, jako całkowity lub częściowy środek zastępczy, zamiast zwykłych materiałów wypełniających. Mieszaninę gumową i wełnę drzewną przerabia się razem w urządzeniu do mielenia lub mieszania w taki sposób, żeby osiągnąć równomierne rozmieszczenie wełny drzewnej w masie. Miele się tak długo, że włókna, zawarte w wulkanizowanej masie, posiadają długość 1 — 6 mm.

Ilość wełny drzewnej, dodawanej do masy, waha się zależnie od przeznaczenia tej masy, jak już wspomniano od 20 — 80% wagi masy np. przy wyrobie masy na płyty podłogowe, na podeszwy i t. d. ilość wełny drzewnej wynosi 20 do 35% całej mieszaniny, natomiast przy wyrobie masy na twardsze wyroby, jak na posadzki oraz bloki do jezdni ulicznych, można dodawać 50 do 80% wełny drzewnej. Po obróbce w mieszalniku do kauczuku produkt wprowadza się zwykle do formy blokowej lub płytowej i wulkanizuje pod ciśnieniem, dostatecznym do skutecznego zwulkanizowania, jednakże bez zniszczenia komórek wiórów drzewnych, tak iż produkt po zwulkanizowaniu zawiera jeszcze włókna, złożone z komórek.

Poniżej podane kilka przykładów wytwarzania masy.

Przykład I. Przy użyciu wiórów drzewnych w ilości, wynoszącej około 50—20% całej mieszaniny, miesza się następujące ilości składników:

64% gumy krepowej,

17% środków chemicznych i materiałów wypełniających,

19% wełny drzewnej.

Produkt, wytworzony z tej mieszaniny przez zwulkanizowanie, jest odpowiedni np. jako miękki nieszlizgający się materiał na podeszwy do obuwia sportowego.

Przykład II. Przy użyciu wiórów drzewnych w ilości, wynoszącej około 50% całej mieszaniny, stosuje się np. następujące ilości składników na wagę:

28% gumy krepowej,

15% środków chemicznych i materiałów wypełniających,

57% wiórów drzewnych.

Produkt, wytworzony z tej mieszaniny przez zwulkanizowanie, jest odpowiedni na bloki np. na płyty uliczne, na schody, jak również na płyty posadzkowe.

Przykład III. Przy użyciu wiórów drzewnych w ilości, wynoszącej około 80% całej mieszaniny, stosuje się np. następujące ilości składników na wagę:

22% gumy krepowej,

6% środków chemicznych i materiałów wypełniających,

72% wiórów drzewnych.

Produkt, wytworzony z tej mieszaniny przez zwulkanizowanie, jest odpowiedni np. na wytłaczane obcasy do obuwia, ozdobne płyty stołowe i półsztywne obicia ścienne.

Mieszanie składników przeprowadza się w zwykłej mieszarce dwuwalcowej. Mieszanie jednakże można również uskutecznić w ten sposób, że uprzednio rozdrobnione i posortowane włókna wprowadza się do zwykłego lub zagęszczonego mleka gumowego.

Przed suchym mieszaniem w mieszarce walcowej gumę najpierw się ugniatą, poczem dodaje się w zwykły sposób środków chemicznych razem ze środkami wulkanizującymi i przyspieszaczami oraz materiałami wypełniającymi. Po zagnieceniu do masy dodaje się wełny drzewnej lub wiórów drzewnych, poczem masę dobrze się miesza. W tem stadium masa wskutek zagniatania i działania ciepła jest bardzo plastyczna, a powstające w masie tarcie wewnętrzne nie wystarcza do rozdrobnienia wiórów drzewnych na włókna pożądanej wielkości. Wskutek tego też przed podjęciem dalszej przeróbki masę pozostawia się zwykle w spoczynku przez 12 — 24 godzin. Dalsze mielenie z ogrzewaniem po okresie spoczynku wywołuje tarcie wewnętrzne, powodujące rozdrobnienie się włókien. Ostateczna wielkość włókien w produkcie gotowym zależy od czasu ogrzewania oraz od temperatury walców, przy czem czas ten i temperaturę reguluje się w zależności od naturalnego stopnia plastyczności mieszaniny oraz od ilości użytych mineralnych materiałów wypełniających. Równomierne rozmieszczenie włókien w masie osiąga się przez krajanie, wałkowanie i przekładanie w mieszarce w sposób zwykły przy mieszaniu suchej gumy z materiałami wypełniającymi. Następnie plastyczną masę poddaje się obróbce na kalandrze lub wytłacza i wulkanizuje pod ciśnieniem.

Przerobioną wstępnie masę sztuczną przed wulkanizacją można również wprowadzić na giętki podkład, np. na płótno workowe, a włókna drzewne przed ich użyciem można poddać nasycaniu w celu nadania im nieprzemakalności.

Wełnę drzewną lub wióry drzewne można również włączać do mocno obciążonej mieszaniny gumowej, to jest do mieszaniny o takich właściwościach, że materiał nie daje się wcale lub zaledwie niewiele daje zgniatąć bez zastąpienia wió-

rami drzewnymi części całkowitego obciążenia oraz wykazuje małą zwartość, tak iż przy sfałdowaniu łatwo się łamie. W tego rodzaju mieszaninie wióry drzewne działają wzmacniająco. Otrzymany materiał nadaje się szczególnie na podeszwy do obuwia, ponieważ jest bardzo tani i przy użyciu nie staje się gładki. Skład masy, odpowiedniej do tego celu, jest następujący:

gumy krepowej	10%,
gumy regenerowanej	20%,
rozdrobnionych odpadków z poprzednio wytworzonego produktu	20—17%,
materiału wypełniającego	38%,
wełny drzewnej	12—15%.

Wyżej wspomniane odpadki składają się z wiórów i drobnych kawałków odpadkowych, które się proszkuje, przyczem ilość odpadków, jaką należy włączyć, dobiera się tak, żeby normalnie całkowicie zużyć odpadki, otrzymane przy wykrawaniu i dokrawaniu obcasów i podeszew do obuwia. Te odpadki pod każdym względem stanowią dodatkowy materiał wypełniający. Z wyżej podanego przykładu wynika, że czysty kauczuk w stosunku do użytych materiałów wypełniających znajduje się tu w bardzo małej ilości oraz, że gdyby duża ilość materiału wypełniającego składała się ze zwykłych materiałów sproszkowanych, to gotowy produkt byłby kruchy i prawie nie do użytku. Przez zastosowanie wiórów drzewnych jako składnika materiału wypełniającego, produkt końcowy staje się jednorodny i odpowiedni do pożądanego użytku.

Wyżej opisany materiał, użyty do wyrobu bloków na jezdnie, jest tak samo odpowiedni, jak i na podłogi, ponieważ po-

dobnie, jak w podeszwach obuwia, posiada powierzchnię szorstką, tak iż w ciągu całego swego trwania nie staje się śliski.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Masa, składająca się z kauczuku i włókien drzewnych ewentualnie wraz z materiałami wypełniającymi, znamienna tem, że zawarta w niej ilość włókien drzewnych wynosi na wagę 10 do 80% mieszaniny.

2. Masa według zastrz. 1, znamienna tem, że zawiera włókna drzewne o długości 1 — 6 mm.

3. Masa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że ilość gumy w stosunku do mineralnych materiałów wypełniających i sproszkowanych odpadków wynosi 10 — 30%.

4. Sposób wytwarzania masy według zastrz. 1 — 3, przez ugniatanie składników w mieszarce i przeprowadzanie w postaci taśm i wulkanizowanie tych taśm, znamienny tem, że wióry lub wełnę drzewną w ilości 10 — 80%, zagniatą się z gumą przed wywalcowaniem w taśmy i przed zwulkanizowaniem mieszaniny.

5. Sposób wytwarzania masy według zastrz. 4, znamienny tem, że po zagnieceniu wełny lub wiórów drzewnych i kauczuku na zasadniczo plastyczną, jednorodną masę przed dalszem zagniataniem mieszaniny pozostawia się ją w spoczynku przez 12 — 24 godzin.

6. Sposób według zastrz. 4 i 5, znamienny tem, że wióry lub wełnę drzewną przed zmieszaniem z kauczukiem nasycą się środkiem, nadającym wiórom lub wełnie nieprzemakalność względem wody.

George William Beldam.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.