

25 stycznia 1933 r.

2

URZĄD PATENTOWY



608c 15/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17315.

Kl. ~~39 b 5~~

39 b² 15/00

Oskar Schmidt
(Greifenstein, Austria).

Masa sztuczna i sposób jej wytwarzania.

Zgłoszono 15 listopada 1930 r.

Udzielono 25 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 29 października 1930 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania sztucznej masy, nadającej się jako materiał do wyrobów rozmaitych przedmiotów. Masa ta daje się wytwarzać łatwo i tanio i przewyższa naturalne i sztuczne materiały pod względem swych fizycznych, chemicznych i technologicznych własności, jak twardości, odporności na zginanie, ciśnienie i łamanie, podatności przy mechanicznem obrabianiu, własności izolacyjnej i odporności na znane dotąd działania chemiczne.

Masa sztuczna składa się głównie z kauczuku i błonnika (np. miazgi drzewnej),

a następnie — z pewnych dodatków. Błonnik znajduje się w masie sztucznej w postaci bardzo drobnych cząsteczek, względnie w stanie zmielonym. Gotową masę stosuje się w stanie zwulkanizowanym.

Nieskoordynowane rozmieszczenie włókien błonnika, które otulone i przesycone kauczukiem, sprawiają, że masa ta jest materiałem ciągliwym, który pod względem swej możliwości obróbki w stanie zwulkanizowanym posiada własności doskonałego drzewa twardego, a nawet pod tym względem masa sztuczna przewyższa drzewo.

Przez zmianę stosunku ilościowego obu

składników głównych i materiałów dodatkowych można zmieniać własności masy z zachowaniem trwałości, gęstości i twardości, nadając masie tej cechy cennego materiału, w szczególności zaś zachowaną zostaje zwartość, zbliżona do zwartości drzewa.

Nowa masa daje się najrozmaiciej barwić, a więc i pod tym względem daje się stosować do różnych celów.

Wytwarzanie sztucznej masy może odbywać się np. w następujący sposób.

Gumę surową zapomocą ugniatania w zwykły sposób przeprowadza się w stan plastyczny; w tym stanie wprowadza się do niej składniki dodatkowe i dalej ugniata w niezbyt wysokiej temperaturze.

Materiały dodatkowe, wchodzące w skład masy, dadzą się podzielić na trzy grupy.

1. materiały, potrzebne do wywołania i przeprowadzenia procesu wulkanizacji,
2. środki, nadające miękkość,
3. barwniki.

Najważniejszymi dodatkami pierwszej grupy są: siarka i nieorganiczne środki, przyspieszające wulkanizację, jak: biel cynkowa, tlenek magnezu (magnesia usta), wapno niegaszone. W wielu wypadkach stosowane są do wulkanizacji twardej gumy organiczne przyspieszacze wulkanizacji, np. cykliczne związki aminowe, znaj-

dujące się w handlu pod nazwą „Vulkacitu” lub „Vulkaforu” i tym podobne.

Do drugiej grupy materiałów dodatkowych należy olej lniany, asfalt i inne środki, używane do nadawania miękkości; przy wyborze tych środków kierować się należy barwą lub zapachem, który potrzeba nadać sporządzonej masie. Jako barwniki stosowane są przeważnie ogniotrwałe kolorowe tlenki metali, odporne na działanie siarki lub też inne nieorganiczne kolorowe związki.

Gotowa mieszanina przed procesem wulkanizacji daje się przy niskiej temperaturze przechowywać bez zmian w ciągu szeregu lat; przez podgrzanie na walcach nadaje się ona do żądanego kształtowania. Przy procesie wulkanizacji korzystne jest zachowanie wysokiego ciśnienia (np. 5 — 100 kg/cm² i powyżej), dzięki któremu osiąga się lepsze wymieszanie poszczególnych materiałów, wchodzących w skład masy, i większą jej wytrzymałość.

Czas trwania procesu wulkanizacji zmienia się w określonych granicach i zależy od rodzaju materiałów dodatkowych, wywołujących wulkanizację; czas ten można ograniczyć do jednej godziny dla przedmiotów niezbyt masywnych.

Poniżej podano kilka przykładów składu i sposobu wytwarzania masy sztucznej.

Przykład I.

Kauczuk	5000	części wagowych (około 25%)
Asfalt	2000	„ „
Smoła	1000	„ „
Magnesia usta	250	„ „
Biel cynkowa	250	„ „
Wapno żrące sproszkowane	500	„ „
Siarka	2500	„ „
Błonnik	8500	„ „ (około 42%)
Organiczne przyspieszacze wulkanizacji	100	„ „
	20100	części wagowych.

Przykład II.

Kauczuk	5000	części wagowych (około 32%)
Olej lniany	1000	" "
Wapno żrące	500	" "
Biel cynkowa	250	" "
Magnesia usta	250	" "
Siarka	2500	" "
Nieorganiczne barwniki	1000	" "
Błonniki	5000	" " (około 32%)
Organiczne przyspieszacze procesu wul- kanizacji	100	" "

Podane w przykładach I i II składniki miesza się dokładnie ze sobą i z otrzymanej w ten sposób masy formuje się przedmioty, które poddaje się wulkanizacji we właściwy sposób.

W przykładzie II zawartość procentowa gumy jest wyższa niż w I-ym, dzięki czemu osiąga się wyższą wytrzymałość przy zachowaniu ciągliwości materiału.

Materiały według przykładów I i II (według przykładu II w wyższym stopniu) są niewrażliwe na uderzenia; posiadają wysoką wytrzymałość na ciśnienie i nadają się, podobnie jak twarde drzewo, do mechanicznej obróbki.

Masa według przykładu II przewyższa pod względem twardości masę, wykonaną według przykładu I oraz znane dotąd najtwardsze gatunki drzewa. Wskutek wyższej zawartości procentowej surowej gumy masa, według przykładu II, wykazuje wyższą odporność na działanie odczynników chemicznych.

Wskutek specjalnego składu masa ta nadaje się do wytwarzania różnego rodzaju przedmiotów. Przedmioty te mogą być wytwarzane bezpośrednio z surowej masy przez sprasowanie i wulkanizację w formach odpowiednich kształtów. Masa może również służyć do wytwarzania przedmiotów większych wymiarów, jak np. znacznej wielkości płyt, które same przez się stano-

wią gotowy materiał, lub znajdują zastosowanie jako element konstrukcyjny.

Na rysunku przedstawione są dla przykładu wyroby z nowej masy. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój i widok z góry przedmiotu, uformowanego z masy przez sprasowanie. Na fig. 3 — 4 są schematycznie przedstawione dwie odmienne formy zbiorników, odpornych na działanie kwasów. Fig. 5 — 9 przedstawiają pośrednie kształty okrągłych zbiorników, wykonanych ze sztucznej masy.

W celu wytworzenia przedmiotu według fig. 1 i 2, niewulkanizowaną masę sztuczną poddaje się przedwstępnemu podformowaniu, a następnie tak podformowaną masę pod ciśnieniem i przy wysokiej temperaturze poddaje się sprasowaniu i wyłaczaniu w formach odpowiedniego kształtu. W ten sposób wytwarza się zbiorniki różnego rodzaju bez szwów, jak np. czarki do krystalizacji, zbiorniki do kwasów, komórki akumulatorowe i tym podobne przedmioty.

Przez prasowanie masy sztucznej pod ciśnieniem i w wysokiej temperaturze mogą również być wytwarzane masywne przedmioty, np. kule zaworowe, stożki i t. p.

Przedmioty, wyrobione z masy sztucznej o kształcie kulistym lub stożkowym, w porównaniu z przedmiotami z drzewa posiadają duże zalety, ponieważ posiadają

strukturę bardziej jednorodną od wyrobów z drzewa.

Kule z masy sztucznej można wykonać dokładniej, aniżeli zwykłe kule z drzewa, gdyż przez sprasowanie i wulkanizowanie w starannie wytoczonych formach otrzymuje się przedmiot w kształcie dokładnej kuli, niewymagający dodatkowej obróbki. Zbiornik według fig. 3 posiada wkładkę 1 z masy sztucznej, która może być wykonana bez szwów, albo też składać się z kilku płyt z masy sztucznej; zewnętrzną jej powierzchnię otacza płaszcz betonowy 2.

Zbiornik według fig. 4 składa się z pojedynczych płyt 3 z masy sztucznej, połączonych zapomocą wpustów 4 dowolnego rodzaju. Dno 5 jest połączone również zapomocą wpustów 6 ze ścianami. Złączenie ścianek zbiornika wykonywa się w zwykły sposób, np. zapomocą taśm 7, obręczy i tym podobnych środków.

W obu wyżej opisanych przykładach uszczelnienie szwów 6 następuje przez zalanie płynnym cementem, a następnie twardniejącą żywicą. Tego rodzaju cementy mogą być odporne na działanie kwasów; przy wysokiej temperaturze są one płynne, twardnieją zaś, dokładnie przylegają do powierzchni. Można również wytwarzać zbiorniki, odporne na działanie kwasów, w ten sposób, że wewnątrz jakiegokolwiek zbiornika wykłada się płytami ze sztucznej masy, następnie szczeliny wypełnia się wyżej wspomnianym cementem.

W celu wytwarzania okrągłych zbiorników większej pojemności z płyt z masy sztucznej przebieg postępowania jest następujący:

Płytę według fig. 5 ogrzewa się mniej więcej do 100°, a następnie zgina. Odbywa się to np. w ten sposób, że ogrzaną płytę przepuszcza się przez gorące walce 10, 10 (fig. 6).

Zaginanie wykonywa się w ten sposób, że stykające się krawędzie płaszcza zachodzą jedna ponad drugą; gdy po ochłodze-

niu płaszcz nieco odgina się, to listwa czopa zaskakuje w żłobek i otrzymuje się w ten sposób zamknięty w sobie płaszcz. Umocowanie dna może odbywać się w dowolny sposób, np. zapomocą odpowiedniego ukształtowania żłobka (fig. 9).

Okrągłe zbiorniki dają się wytwarzać w ten sposób, że płaszcz ich wykonany być może z kilku zagiętych płyt. Skitowanie szczelin odbywa się również zapomocą wyżej opisanego kitu. Wzmocnienie płaszcza i dna zbiornika odbywa się w dowolny sposób zapomocą obręczy, betonu i tym podobnych środków. Zastosowanie masy sztucznej nie ogranicza się tylko do wytwarzania wyżej wspomnianych przedmiotów, lecz z masy tej mogą być wytwarzane następujące przedmioty: płyty do stołów, np. stołów laboratoryjnych, biurowych, płyty bilardowe, płyty, które zastępują drogie i łamliwe płyty marmurowe.

Wyżej opisane płyty z masy sztucznej można stosować do wykładania ścian i podłóg; zastępują one będące dotąd w użyciu drzewo i ceramikę. Płytami temi mogą być wykładane nawet wilgotne mury, gdyż masa sztuczna jest odporna na działanie wilgoci.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Masa sztuczna o własnościach, zbliżonych do własności twardego drzewa, znamienna tem, że składa się głównie z wulkanizowanego kauczuku o zawartości co najmniej 30% siarki w stosunku do kauczuku, i z drobno rozdzielonego błonnika, jako masy wypełniającej.

2. Masa sztuczna według zastrz. 1, znamienna tem, że zawiera błonnik w postaci nieoczyszczonej np. miazgę drzewną.

3. Sposób wytwarzania sztucznej masy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że po zmieszaniu kauczuku i błonnika sztucznej masy z domieszkami dodatkowych materiałów do wywołania i przeprowadzenia

wulkanizacji, mieszanina zostaje poddana wulkanizacji.

4. Sposób według zastrz. 3, znamien-ny tem, że do mieszaniny kauczuku, błon-nika i materiałów dodatkowych dodaje się środki, nadające miękkość, np. olej lniany.

5. Sposób wytwarzania sztucznej ma-sy według jednego z zastrz. 1 — 2, zna-

mienny tem, że do mieszaniny dodaje się barwniki, odporne na działanie siarki i wy-sokiej temperatury.

Oskar Schmidt.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

