

28 listopada 1931 r.

DOB n 3/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14685.

Società Invenzioni Brevetti Anonima - Torino
(Turyn, Włochy).

Kl. 39 a 24.

39 a⁷ 3/02

DOB n 3/00

Sposób otrzymywania sztucznej skóry.

Zgłoszono 4 lipca 1930 r.

Udzielono 30 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 5 lipca 1929 r. dla zastrz. 1; 20 września 1929 r. dla zastrz. 2, 3; 30 grudnia 1929 r. dla zastrz. 4—10 (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania sztucznej skóry, który polega na tem, że włókna zwierzęce (skóry garbowane i niegarbowane, ich odpadki i skrawki) przeprowadza się w stan wodnej zawiesiny i tę ostatnią traktuje się następnie sokiem drzew kauczukowych (mlekiem kauczukowem) lub innemi podobnemi lepiszczami i zapomocą sfilcowania przera-bia na arkusze.

Celem otrzymania odpornego i trwałego produktu proponowano, by arkusze lub podobne wytwory poddawać procesowi wulkanizacji, aby mleko kauczukowe, skoagulowane w postrzępionej masie skóry, do-brze się konserwowało. Sposób ten nastre-

cza jednak pewne trudności, gdy chodzi o dostateczne przeniknięcie wulkanizacyjnego środka do materiału celem otrzymania równomiernie wulkanizowanego produktu. Inną wadą takiego sposobu polega na konieczności przeprowadzania wulkanizowania gotowych produktów w odpowiednio wysokich temperaturach, które wywierają szkodliwy wpływ na włókna zwierzęce, a zwłaszcza, gdy chodzi o włókna zwierzęce, traktowane roślinnemi garbnikami, które skutkiem tego tracą odporność. Prócz tego produkt traci również miękkość i giętkość, właściwe skórze naturalnej.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest ulepszenie tego sposobu, usuwające po-

wyższe wady; które pozwala na otrzymywanie sposobem przemysłowym i ciągłym równomiernego, niepsującego się produktu o budowie i giętkości skóry naturalnej.

Według niniejszego wynalazku lepiszcze i środek wulkanizujący dodaje się w taki sposób do mieszaniny włókien zwierzęcych, iż owe dodatki rozchodzą się równomiernie w całej płynnej masie, przyczem każde poszczególne włókno zwierzęce pokrywa się warstwą lepiszcza i środka wulkanizacyjnego, następnie dodaje się kwas lub inny katalizator, wywołujący koagulację mleka kauczukowego, przyczem jednocześnie rozpoczyna się wulkanizacja, która dobiega swego kresu podczas tworzenia i walcowania arkuszy, bez potrzeby stosowania wysokich temperatur, obniżających cenne własności produktu.

Przy traktowaniu włókien garbowanych przede wszystkim sporządza się w dowolny odpowiedni sposób wodną zawiesinę w postaci rzadkiej papki. Następnie zubożętnia się lub odgarbowuje owe włókna i do masy dodaje odpowiednie alkalja w przypadku, gdy włókna były traktowane roślinnymi garbnikami, np. węglan sodowy lub inne słabe alkalje, zaś w przypadku, gdy włókna były traktowane garbnikami mineralnymi, dodaje się sól Rochelle'a. Dodatek tej ostatniej jest szczególnie korzystny wówczas, gdy produkt końcowy ma posiadać dużą wytrzymałość na rozciąganie. Sól Rochelle'a przytoczono tutaj jako przykład organicznej soli odgarbowującej, jasnem jest jednak, że można użyć wszelkiej dowolnej organicznej soli, służącej do odgarbowania.

Następnie do masy dodaje się garbnik i tłuszcz, jednocześnie lub oddzielnie. Jako garbnik można tu zastosować garbniki takie, jak sumak, kwebracho lub też garbniki mineralne, jak sole chromowe albo też syntetyczną taninę, zaś jako tłuszcz nadaje się do tego celu emulgujący się olej, np. sulfonowany wątrobiany tran, koloidalny

olej kostny lub inne odpowiednie tłuszcze.

Po dokładnem zmieszaniu wszystkich powyżej przytoczonych materiałów z masą dodaje się węglanu sodu lub innych alkalji, celem ponownego zubożętnienia masy. Włókna są wtedy gotowe do traktowania lepiszczem lub środkiem wulkanizującym.

Jako lepiszcze stosuje się materiał, który miesza się równomiernie i dokładnie z wodną zawiesiną, a po dodaniu kwasu strąca się na zwierzęcych włóknach. Szczególnie dobrze nadaje się mleko kauczukowe, balatowe i gutaperkowe lub podobne, świeże albo też konserwowane amonjakiem lub też innemi odpowiedniami alkalicznymi związkami: można również stosować mleko kauczukowe syntetyczne lub inny jakiś materiał, który po wulkanizowaniu staje się nierozpuszczalnym w wodzie.

Przy stosowaniu wodnej zawiesiny można używać mieszających się z wodą środków wulkanizujących, przyspieszających i zapobiegających utlenianiu, dzięki czemu nie trzeba już przeprowadzać wulkanizacji w bardzo wysokich temperaturach, a jednak otrzymuje się produkt zupełnie równomiernie zwulkanizowany.

Wulkanizowane mleko kauczukowe znajduje się coprawda w handlu, lecz zastosowanie tego materiału jako lepiszcza nie jest korzystne, gdyż jest on o wiele mniej lepki od mleka niewulkanizowanego i nie daje cennego i ciągnącego się produktu końcowego.

Wiadomo również, że do wulkanizowania mleka kauczukowego nadają się alkaliczne siarczki jak np. siarczek amonu, potasu i sodu, oddzielnie lub razem; stwierdzono jednakże, że obecność alkalicznych siarczków przy traktowaniu włókien zwierzęcych szkodliwie wpływa na produkt końcowy.

Sposób według wynalazku polega przede wszystkim na rozrobieniu materiałów

wyjściowych w dużej ilości wody; przy zastosowaniu niniejszego sposobu w skali przemysłowej przygotowuje się większą ilość takiej papki, poczem czerpie się ją stopniowo w sposób ciągły poddając dalszemu traktowaniu. Do papki dodaje się mleko kauczukowe, jako lepiszcze, środek wulkanizujący, jak koloidalna siarka, środek przyspieszający jak „pipsol” lub inny organiczny środek przyspieszający albo też środek przyspieszający nieorganiczny, jak tlenek cynku oraz środek zapobiegający utlenianiu i katalizator. Środki zapobiegające utlenianiu czyli środki powstrzymujące starzenie są dobrze znane. Jako katalizator może służyć kwas lub kwaśno reagujący materiał, jak ałun albo też inne materiały, jak chlorek sodowy, chlorek wapnia lub podobne. Dodatek kwasu lub innego katalizatora powoduje bardzo szybkie strącanie się lepiszcza na włóknach, a ponieważ te ostatnie tworzą wodną zawiesinę, lepiszcze osiada równomiernie na włóknach, tworząc jednolity produkt.

Wszystkie powyżej przytoczone materiały mieszają się w wodzie, tworząc roztwór, emulsję lub zawiesinę, dzięki czemu można je dodawać do wodnej zawiesiny włókien.

Kolejność dodawania wymienionych materiałów może być inna od podanej powyżej. W praktyce z dobrym wynikiem dodaje się część środka wulkanizującego, np. siarkę, przed dodatkiem mleka kauczukowego a następnie kolejno mleko kauczukowe, środek koagulujący lub katalizator, środek przyspieszający, środek zapobiegający utlenianiu, a na końcu resztę środka wulkanizującego. W każdym razie przy procesie w skali technicznej wszystkie materiały dodaje się sposobem ciągłym i z równomierną szybkością, a mianowicie podczas przepuszczania masy na metalową tkaninę, gdzie osiada ona i oddziela się od wody.

Środek wulkanizujący, wprowadzony

do masy przed dodatkiem lepiszcza i innych materiałów, zostaje pobrany przez włókna, skutkiem czego mleko kauczukowe po dodaniu wszystkich materiałów zostaje poddane nie tylko wulkanizacyjnemu działaniu siarki lub innego dodanego wraz z mlekiem środka wulkanizacyjnego, lecz również działaniu tej siarki, którą dodano poprzednio i która, jak powyżej wspomniano, została wessana przez włókna. W ten sposób uzyskuje się całkowitą wulkanizację mleka kauczukowego.

Powyżej wspomniano, że masę wpuszcza się na metalową tkaninę, gdzie następuje oddzielenie cieczy w dowolny odpowiedni sposób przy pomocy odessania, zaś pozostały na metalowej tkaninie produkt przepuszcza się przez walce prasujące i suszące. Suszenie może być wykonane przy niższej temperaturze, co ułatwia i przyspiesza pożądaną wulkanizację.

Dla otrzymania arkusza sztucznej skóry masę, pozostałą na metalowej tkaninie, przepuszcza się przez prasujące, lekko ogrzewane walce, przy czem zachodzi częściowa wulkanizacja, którą wykończą się, umieszczając arkusz w suszarni komorowej.

W ten sposób otrzymuje się całkowicie równomiernie wulkanizowany produkt, co jest niemożliwe do wykonania sposobami, w których środek wulkanizujący dodaje się po utworzeniu produktu, a wulkanizację przeprowadza się dopiero potem, to jest w których dodawanie środka wulkanizacyjnego stanowi ostatni proces.

Stosunki ilościowe rozmaitych dodatków mogą się zmieniać w szerokich granicach, zależnie od pożądanego rodzaju końcowego produktu.

Przykład. Przy otrzymywaniu papki stosuje się tyle wody, by otrzymać rzadką masę.

Ilość użytego środka wulkanizacyjnego np. siarki może wynosić od 2 do 10% wagowych suchej gumy, zawartej w mleku

kauczukowem, ilość środka zapobiegającego utlenianiu — od 1 do 3% wagowych suchej gumy, zawartej w mleku, ilość środka przyspieszającego — od 0,5 do 2% wagowych suchej gumy, zawartej w mleku, ilość chlorku sodowego lub innego koagulującego materiału może się zmieniać w szerokich granicach, byleby tylko spowodować koagulację mleka kauczukowego.

Masę można utrzymywać w stanie ciepłym, co jednak nie ma istotnego znaczenia dla przebiegu sposobu.

Temperatura wulkanizacji w suszarni komorowej, o ile się takową wogóle stosuje, waha się pomiędzy 30° a 80° zależnie od tego, czy użyty garbnik był roślinny, jak sumak, czy też mineralny, jak chrom. Stwierdzono, że przy użyciu chromu można bez uszkodzenia włókien zastosować najwyższą z podanych temperatur.

Jeżeli chodzi o otrzymanie farbowanego produktu końcowego, wówczas do masy dodaje się odpowiednie barwniki lub też farbuje się gotowy produkt; dodawanie barwnika do masy jest jednak lepsze, ponieważ farbowanie przebiega równomierniej i dokładniej.

Jeżeli do garbowania włókien użyty był sumak lub gdy włókna były uprzednio garbowane sumakiem, wówczas środków przyspieszających wcale się nie stosuje, gdyż sam sumak przy wulkanizacji działa jak środek przyspieszający.

Celem traktowania niegarbowanych włókien postępuje się w następujący sposób. Przedewszystkiem wymywa się wszystkie obce ciała. Następnie włókna przeprowadza się w stan wodnej zawiesiny, do której dodaje się garbniki np. sumak, kwebracho, sole chromowe, syntetyczną taninę i jednocześnie albo przedtem lub potem emulgujący się tłuszcz. Masę zobojętnia się węglanem sodowym lub innemi słabemi alkalicznymi i dalej traktuje w opisany sposób.

Jako środek wulkanizujący przytoczono

siarkę, a wykluczono użycie alkalicznych siarczków. Jednakże jasnem jest, że prócz siarki można używać i innych materiałów np. trój- lub pięciosiarczku antymonu, które są zupełnie niealkaliczne lub też bardzo słabo. Materiały te muszą być dobrze rozproszone tak, aby otrzymać koloidalny wodny roztwór, który się dodaje do masy.

Stwierdzono, że przy pewnych zabiegach produkt końcowy jest lepszy, gdyż posiada większą wytrzymałość na rozciąganie bez zmniejszania giętkości, a mianowicie w ten sposób, że do zawiesiny włókien zwierzęcych dodaje się rozdrobnione włókna roślinne np. bawełnę, konopie, drzewo lub tym podobne materiały w postaci papki w ilościach, zależnych od jakości otrzymywanego materiału.

Gdy wytrzymałość na rozciąganie produktu końcowego nie ma istotnego znaczenia, wówczas sztuczną skórę otrzymuje się w oszczędniejszy sposób, a mianowicie zastępując częściowo mleko kauczukowe ligniną. Lignina jest tanim produktem ubocznym, otrzymywanym przy przerobieniu drzewa, i posiada częściowo właściwości lepiscza, a częściowo garbnika.

Lignina, dodana do zawiesiny, rozchodzi się równomiernie w wodnej masie i osiada na włóknach. Oczywiście należy brać pod uwagę garbnikowe właściwości ligniny i stosownie do tego zmniejszać ilość użytego garbnika.

Wspomniano już poprzednio, że w przeciwstawieniu do dawniejszych sposobów sposób według wynalazku posiada tę zaletę, iż otrzymuje się zupełnie jednolity końcowy produkt; należy podkreślić, że przy wykonywaniu sposobu w skali przemysłowej, gdzie chodzi o duże ilości zawiesiny, mleko kauczukowe, środek koagulujący lub katalizator, środek wulkanizujący, środek przyspieszający i t. d. doprowadza się w sposób ciągły w przeciwstawieniu do sposobów okresowych, w któ-

rych wszystkie składniki miesza się razem i tworzy w ten sposób masę, którą następnie oddziela się od cieczy na metalowej tkaninie. Skutkiem tego w sposobie według wynalazku czas, jaki upływa pomiędzy dodaniem mleka kauczukowego, środka wulkanizującego i t. d., a oddzieleniem cieczy z masy jest stały, przyczem otrzymuje się równomierny produkt w przeciwstawieniu do powyżej opisanego sposobu okresowego, w którym materiały te dodaje się jednorazowo, a okresy czasu pomiędzy ich dodaniem, a oddzieleniem cieczy mogą się bardzo różnić, co zakłóca równomierność produktu skutkiem coraz większego dojrzewania składników.

Papkę należy oddzielić od wody na metalowej tkaninie zanim jeszcze wulkanizacja mleka kauczukowego przekroczy szkodliwą granicę.

Sposobem według wynalazku otrzymuje się doskonały i równomiernie wulkanizowany produkt końcowy. Uzyskuje się to przez dodanie środka wulkanizującego i mleka kauczukowego w chwili, gdy włókna znajdują się w odpowiednich warunkach, oraz dzięki temu, że owe dodatki zarówno przenikają do samego włókna, jak też pokrywają go. Oprócz tego równomierność wytworu spowodowana jest również tem, że lepiszcze i jego środek wulkanizujący dodaje się sposobem ciągłym, a nie okresowo.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania sztucznej skóry zapomocą traktowania wodnej zawiesiny rozwłóknionych kawałków skóry środkiem wiążącym, znamienny tem, że jako środek wiążący stosuje się mleko kauczukowe z domieszką ligniny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako katalizator stosuje się kwas, ałun lub chlorek wapnia.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tem, że do zawiesiny włókien zwierzęcych dodaje się włókna roślinne.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że do wodnej zawiesiny dodaje się środek wulkanizujący, który równomiernie rozchodzi się w masie.

5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tem, że ciecz oddziela się od włókien, zanim wulkanizowanie środka wiążącego przekroczy stopień szkodliwy dla wytrzymałości produktu końcowego.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że przy użyciu lepiszcza, składającego się z mleka kauczukowego lub też zawierającego to ostatnie, jako środek wulkanizujący służy koloidalna siarka.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienny tem, że do wodnej zawiesiny włókien zwierzęcych prócz siarki dodaje się środek przyspieszający.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienny tem, że do zawiesiny dodaje się również środek zapobiegający utlenianiu.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, w zastosowaniu do odpadków skór, garbowanych mineralnymi garbnikami, znamienny tem, że po uprzednim traktowaniu solą Rochelle'a dodaje się garbniki i tłuszcze, ciekłą masę zobojętnia się węglanem sodowym lub innymi alkalkami, poczem dodaje się mleko kauczukowe, środek wulkanizujący, środek przyspieszający, środek zapobiegający utlenianiu oraz katalizator.

10. Sposób według zastrz. 1 — 9, w zastosowaniu do niegarbowanych odpadków skór, znamienny tem, że przedewszystkiem włókna w postaci zawiesiny poddaje się garbowaniu i natłuszczaniu, następnie ciekłą masę zobojętnia się, poczem dodaje się mleko kauczukowe i inne składniki.

Società Invenzioni
Brevetti Anonima - Torino.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.