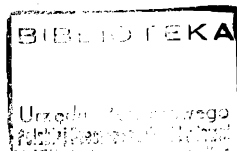


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 21430.

Kl. 39 ~~a, 10/03~~

International Latex Processes, Limited
(St. Peter's Port, Wielka Brytania).

39 a⁶, 7/16

Sposób wytwarzania nitek gumowych i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono: 28 października 1933 r.

Udzielono: 26 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 18 listopada 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki);

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania nitek gumowych z wodnych zawiesin gumy, np. z mleka kauczukowego.

Sposób ten polega na wprowadzaniu odpowiedniej wodnej zawiesiny gumy, np. mleka kauczukowego do cieczy koagulującej przy pomocy narządu o powierzchni nośnej lub podtrzymującej, którego jeden koniec znajduje się pod powierzchnią cieczy koagulującej lub którego brzeg przechodzi przez tę ciecz.

Takim narządem o powierzchni nośnej może być pręt; wodną zawiesinę gumy doprowadza się na powierzchnię pręta, znajdująca się w cieczy koagulującej, przyczem ciągłą warstwę skrzepniętego mleka kauczukowego usuwa się stale z tej powierzchni.

Jako narząd o powierzchni nośnej może służyć również tarcza obrotowa, której brzeg zanurza się pod powierzchnię cieczy koagulującej. Na powierzchnię tarczy obrotowej wylewa się strumień wodnej zawiesiny. Tarcza obrotowa może być płaska, a krawędź tarczy obrotowej może być ewentualnie zaopatrzona w kołnierz.

Wodna zawiesina gumy, np. mleko kauczukowe, może być również doprowadzane do przestrzeni pomiędzy dwiema przeciwnymi sobie powierzchniami ścianek, umieszczonych i ewentualnie poruszających się w cieczy koagulującej. Najlepiej, jeżeli dwie przeciwnie sobie powierzchnie ścianek są ściankami rowka. Wodną zawiesinę gumy można np. wpuszczać do rowka w brzegu

tarczy, najlepiej płaskiej obracającej się tarczy, której brzeg zachodzi pod powierzchnię cieczy koagulującej.

Sposób według wynalazku może być wykonywany zapomocą urządzenia, przedstawionego schematycznie na rysunku.

Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny urządzenia do wykonywania wynalazku, a fig. 2 — przekrój podłużny urządzenia; fig. 3 przedstawia przekrój podłużny odmiany urządzenia, a fig. 4 — przekrój poprzeczny tej odmiany urządzenia; fig. 5 przedstawia schematycznie przekrój podłużny innej odmiany urządzenia według wynalazku, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6 — 6 na fig. 5; fig. 7 przedstawia szczegół kołnierza tarczy według fig. 5 i 6; fig. 8 przedstawia schematycznie przekrój poprzeczny jeszcze innej odmiany urządzenia według wynalazku; fig. 9 przedstawia przekrój wzdłuż linii 9 — 9 na fig. 8, a fig. 10 przedstawia przekrój tarczy urządzenia, przedstawionego na fig. 8 i 9.

Zbiornik 10 (fig. 1) zawiera wodną zawiesinę gumy, np. naturalne mleko kauczukowe, zawierające środki wulkanizujące, tak iż po wysuszeniu i ogrzaniu nitki gumowej, wykonanej z tej zawiesiny, nitka jest już zwulkanizowana. Mleko wypływa ze zbiornika przez złączkę 11 do zbiornika 12, skąd następnie przepływa do szeregu pionowych rurek 13, osadzonych w dnie zbiornika 12. Dolne końce 19 rurek zasilających 13 są zakrzywione ku pionowym prętom nośnym 14, znajdującym się pomiędzy rurkami 13. Pręty 14 są osadzone górnymi końcami w poprzeczce 15, a ich dolne końce zanurzają się pod powierzchnię cieczy koagulującej 17, znajdującej się w zbiorniku 18, do którego przymocowana jest poprzeczka 15.

Mleko kauczukowe przepływa przez rurki 13 i wyloty 19, spływając po powierzchni prętów 14 w postaci nieograniczonych z боку strumieni 20, które siłą własnego ciężaru spływają wzdłuż prętów do ich końców 16, zanurzonych pod powierzchnią

cieczy koagulującej. Na końcach 16 prętów 14 mleko krzepnie, skąd go się ściąga i prowadzi już w formie nitki przez ciecz koagulującą 17 po wałku 22, osadzonym na przeciwnym końcu zbiornika 18, i następnie na ruchomy pas 23, który przenosi je do komór do suszenia i wulkanizowania.

Przepływ mleka kauczukowego przez rurki 13 może być regulowany w celu osiągnięcia najlepszych wyników, zależnie od pożądanego wymiaru nici, co się skutecznie przez zmianę wysokości umieszczenia zbiornika i przez zmianę wewnętrznego przekroju złączki 11 zapomocą kurków lub innych narzędzi.

Sposób według wynalazku może być również wykonywany zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 3 i 4.

Liczbą 33 oznaczono zbiornik z wodną zawiesiną gumy 34, np. naturalnego mleka kauczukowego, zawierającego środki wulkanizujące. Mleko przepływa ze zbiornika przez złączkę 35 do szeregu pionowych rurek 36. Wyloty 37 rurek 36 są zakrzywione ku płaskim tarczom kołowym 38, które są umieszczone w pobliżu rurek 36 i osadzone na wale obrotowym 39 oraz przedzielone pierścieniami rozporowymi 41, przyczem wał jest obracany zapomocą koła pasowego 42, napędzanego silnikiem 43. Wał 39 jest umieszczony poziomo ponad zbiornikiem 44 w łożyskach 45, przymocowanych do boków zbiornika na takiej wysokości, że brzegi 46 tarcz obrotowych są lekko zanurzone pod powierzchnią cieczy koagulującej 47 w zbiorniku 44.

Dzięki obracaniu się tarcz i sile ciężkości mleko kauczukowe spływa zwartym strumieniem tylko po brzegu tarcz aż do miejsc, w których powierzchnie tarcz są zanurzone pod powierzchnią cieczy koagulującej 47 w zbiorniku 44.

Mleko kauczukowe 34, doprowadzane na brzegi 46 tarcz 38, krzepnie na ich zanurzonych brzegach, gdy tarcze obracają się, a ciągłe pasma skrzepniętego mleka kauczu-

kowego przeprowadza się z zanurzonych brzegów 46 przez ciecz koagulującą 47 po wałku 49, znajdującym się na jednym końcu zbiornika 44, a następnie na pas przenośnikowy 50, skąd przeprowadza się je do komór do suszenia i wulkanizowania.

Na każdą tarczę 38 wystarcza, jak stwierdzono, zastosować jedną rurkę zasilającą 36, aczkolwiek można stosować więcej rurek zasilających z tej samej lub przeciwległej strony tarczy obrotowej. Strumienie mleka, wypływające z rurek 36, mogą być regulowane w celu osiągnięcia najdogodniejszych warunków ich wypływu na powierzchnie tarcz, przyczem regulację uskutecznia się przez zmianę wysokości umieszczenia zbiornika i wewnętrznego przekroju złączki 35 zapomocą kurków lub innych przyrządów. Szybkość obrotu tarcz może być również regulowana w celu otrzymania najlepszych wyników.

W odmianie urządzenia, przedstawionej na fig. 5, 6 i 7, zbiornik 60 zawiera wodną zawiesinę gumy 61, np. naturalne mleko kauczukowe, zmieszane ze środkami wulkanizującymi. Mleko wypływa ze zbiornika przez złączkę 62 do pionowej rurki 63. Wylot 64 rurki 63 jest umieszczony w pobliżu powierzchni płaskiej tarczy obrotowej 65, nachylonej do poziomu i osadzonej na wale 66, który jest obracany zapomocą koła 67, napędzanego silnikiem 68. Wał 66 jest osadzony ponad zbiornikiem 69 zapomocą łożyska 70, przymocowanego do boku zbiornika na takiej wysokości, że brzeg 71 tarczy, zaopatrzony w kołnierz, najlepiej w kształcie litery U (fig. 6 i 7), zanurza się nieco pod powierzchnię cieczy koagulującej 72 w zbiorniku 69.

Wylot 64 rurki zasilającej 63 jest umieszczony w pobliżu powierzchni tarczy obrotowej, najlepiej przy samym jej obwodzie (fig. 5), tak iż obrót tarczy oraz spływanie mleka kauczukowego pod działaniem swego ciężaru daje w wyniku ciągły strumień wewnątrz kołnierza tarczy od miejsca wypły-

wu strumienia, aż do miejsca obwodu tarczy, zanurzającego się pod powierzchnią cieczy koagulującej 72 w zbiorniku 69.

Mleko kauczukowe 61, wypuszczane cienkim strumieniem na kołnierz 71, krzepnie w kołnierzu podczas przechodzenia odpowiedniego odcinka tarczy przez ciecz koagulującą, poczem wytworzone ciągłe pasmo 73 skrzepniętego mleka kauczukowego wydostaje się z zanurzonej części kołnierza 71 i przenosi się przy pomocy wałka 74 i pasa 75 do komór do suszenia i wulkanizowania.

Dopływ mleka kauczukowego przez rurkę 63 może być regulowany w celu otrzymania najdogodniejszych warunków wypływu na powierzchnię tarczy; regulowanie uskutecznia się przez zmianę wysokości umieszczenia zbiornika i przez zmianę wewnętrznego przekroju złączki 62 zapomocą kurka lub innego przyrządu. Szybkość obrotu tarczy może być regulowana równocześnie z regulacją dopływu mleka kauczukowego, co pozwala na osiągnięcie pożądaných wyników.

W odmianie urządzenia, przedstawionej na fig. 8, 9 i 10, zbiornik 85 zawiera wodną zawiesinę gumy 86, np. naturalne mleko kauczukowe, zawierające środki wulkanizujące, tak iż po wysuszeniu i ogrzaniu nitki gumowej jest ona już zwulkanizowana. Mleko kauczukowe wypływa ze zbiornika przez złączkę 87 do szeregu rurek 88. Wyloty 89 rurek 88 są umieszczone w pobliżu wyżłobionych obwodów 90 szeregu płaskich tarcz kołowych 91, osadzonych na obracającym się wale 92 i oddzielonych od siebie pierścieniami rozporowemi 93, przyczem wał jest obracany zapomocą koła 94, napędzanego silnikiem 95. Wał 92 leży poziomo nad zbiornikiem 96 w łożyskach 97, przymocowanych do boku zbiornika na takiej wysokości, że wyżłobione obwody 90 tarcz obrotowych zanurzają się nieco pod powierzchnię cieczy koagulującej 98 w zbiorniku 96.

Jak widać na fig. 10 powierzchnia obwodowa tarczy 91 pomiędzy powierzchniami

bocznymi 99 i 100 jest wyślębiona. Mleko kauczukowe po skrzepnięciu może być łatwo usuwane z wyślębionych obwodów 90 w postaci ciągłych pasm.

Mleko kauczukowe krzepnie w wyślębieniach tarcz podczas przechodzenia odpowiednich odcinków tarcz przez ciecz koagulującą, poczem ciągłe pasma 103 usuwa się z wyślębień i przenosi się po wałku 104, znajdującym się na jednym końcu zbiornika 96, na pas przenośnikowy 105 i następnie do komór do suszenia i wulkanizowania.

Strumienie mleka kauczukowego, wypływające z rurek 88, można regulować, co się uskutecznia zapomocą zmiany wysokości umieszczenia zbiornika oraz wewnętrznego przekroju złączki 87 zapomocą kurków lub innych przyrządów. Szybkość obrotu tarcz może być również regulowana. Podczas obrotu tarcz niewielka ilość cieczy koagulującej pozostaje w wyślębieniach, dzięki czemu w chwili, gdy mleko kauczukowe dojdzie do wyślębień, znajdująca się w nich ciecz koagulująca może spowodować przedwczesne częściowe lub całkowite skrzepnięcie mleka. Dla zaradzenia temu w wyślębieniach mogą być umieszczone szczoteczki do oczyszczania powierzchni tarcz, tak iż zasadniczo cały proces krzepnięcia odbywa się w zbiorniku podczas przechodzenia odpowiednich części tarcz przez ciecz koagulującą. Odwrotnie, można postarać się, aby w wyślębieniach była zatrzymywana dostateczna ilość cieczy koagulującej, która wywoływałaby całkowite skrzepnięcie mleka kauczukowego w wyślębieniach; w tym przypadku skrzepnięte pasemko może być od razu usuwane z tarczy zanim część tarczy z mlekiem dojdzie do powierzchni kąpieli koagulującej. Częściowo lub prawie całkowicie skrzepłe mleko kauczukowe, znajdujące się w wyślębieniach, krzepnie ostatecznie w zbiorniku 96, przyczem otrzymane pasma skrzepnięte usuwa się z wyślębień w postaci ciągłych nitki, a wałek 104 i pas przenośnikowy 105 wyciągają pasma z żada-

ną szybkością i przenoszą je do komór do suszenia i wulkanizowania.

Oczywiście, w miarę potrzeby, można zmieniać lepkość mleka kauczukowego, szybkość wypływu mleka z rurek zasilających, położenie rurek zasilających, głębokość zanurzenia prętów pod powierzchnią koagulatora, skład mleka kauczukowego (w związku z różnymi czynnikami), szybkość usuwania skrzepniętego pasma oraz długość drogi, którą przechodzi pasmo przez kapiel koagulującą. Mleko kauczukowe może zawierać środki wulkanizujące. Chcąc otrzymać nitkę wulkanizowaną, należy mleko mieszać z odpowiednimi środkami, a otrzymane skrzepnięte pasemko wysuszyć i zwulkanizować. Pasemko może być otrzymywane również z mleka z dodatkiem środków wulkanizujących i wówczas samo tylko suszenie pasemka powoduje zwulkanizowanie nitki. Można również nitkę, otrzymaną z mleka kauczukowego, niezawierającego środków wulkanizujących, poddać działaniu płynów lub par wulkanizujących albo roztworów, zawierających środki wulkanizujące. Mleko kauczukowe może być uczynione wrażliwym na ciepło znanymi sposobami.

Wyrażenie „mleko kauczukowe” („latex”) ma oznaczać w niniejszym opisie i zastrzeżeniach najszerszej pojęte zawiesziny materiałów elastycznych, podlegające koagulacji, np. sztuczne zawiesziny gumy lub materiałów, podobnych do gumy, oraz naturalnego mleka kauczukowego, które może być zakonserwowane, zmieszane lub obrabiane w inny sposób i które może być użyte w stanie normalnym, rozcieńczonym, stężonym lub oczyszczonym, otrzymanym znanymi sposobami.

Zbiornik z cieczą koagulującą może się składać z szeregu korytek, przyczem ciecz koagulująca w zbiorniku lub korytkach może krążyć w kierunku usuwania skrzepniętego pasemka, przez co wyznika się ruch cieczy przy przeciąganiu tworzących się nitki przez ciecz na pas przenośnikowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu nitek gumowych, znamienny tem, że mleko kauczukowe wprowadza się do cieczy koagulującej przy pomocy narządów o powierzchniach podtrzymujących lub nośnych, których jeden koniec znajduje się poniżej powierzchni cieczy koagulującej, przyczem wytworzone skrzepnięte pasemka przesuwają się przez ciecz koagulującą, poczem poddaje ewentualnej wulkanizacji i suszeniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako narządów o powierzchniach nośnych używa się pionowych prętów.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że strumień mleka kauczukowego doprowadza się na brzeg powierzchni narządu, zanurzającego się wskutek swego obracania się w cieczy koagulującej, poczem po przejściu przez ciecz koagulacyjną otrzymane ciągłe skrzepnięte pasemko mleka kauczukowego wyciąga się z cieczy, poddaje ewentualnie wulkanizacji i suszy.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że strumień mleka kauczukowego doprowadza się na brzeg płaskiej tarczy obrotowej, która pewnym swym odcinkiem obwodu pogrąża się poniżej powierzchni cieczy koagulującej.

5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tem, że używa się tarczy, której brzeg posiada kołnierz.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 3, znamienna tem, że strumień mleka kauczukowego doprowadza się do wyżłobienia w powierzchni obwodowej tarczy obrotowej, która częścią swego obwodu zanurza się pod powierzchnię cieczy koagulującej.

7. Urządzenie do wykonywania sposobu wyrobu nitek gumowych według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że posiada zanurzone częściowo w cieczy koagulacyjnej narządy nośne, na które przez odpowiednie rurki spływa ze zbiornika wodna zawiesina gumy.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że narządy nośne stanowią pręty (14), zanurzone końcami w cieczy koagulacyjnej, w której krzepnie wodna zawiesina gumy, spływająca z rurek (13) na pręty nad powierzchnią tej cieczy.

9. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że narządy nośne stanowią tarcze (38), osadzone na wspólnym wale obrotowym (39) i przedzielone pierścieniami rozporowymi (41), przyczem jedna część obwodu tarcz jest zanurzona w cieczy koagulacyjnej tak, iż podczas obrotu na brzegach tarcz krzepnie ciągły strumień wodnej zawiesiny gumy, wypływający z rurek (36), tworząc nitkę, którą urządzenie przenośnikowe (50) przenosi do komór suszarnianych i wulkanizacyjnych.

10. Urządzenie według zastrz. 7 i 9, znamienne tem, że tarcza nośna (65) jest nachylona, a jej brzeg (71) jest zagięty tak, iż tworzy żłobek, którym spływa wodna zawiesina gumy.

11. Urządzenie według zastrz. 7 i 9, znamienne tem, że powierzchnie obwodowe tarcz nośnych (91) posiadają żłobki (90), stanowiące łożyska strumieni wodnej zawiesiny gumy.

International Latex
Processes, Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

