

B 29h.13/02

Warszawa, 25 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24175.

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

39 a^c, 7/16

George D. Kratz
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania w zabiegu ciągłym nici z mleka kauczukowego oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 4 czerwca 1935 r.
Udzielono 18 listopada 1936 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania elastycznych nici z mleka kauczukowego i urządzenia do wykonywania tego sposobu.

Znane jest wytwarzanie nici przez przeciskanie mleka kauczukowego przez małe otworki do kąpieli koagulującej i następne suszenie i wulkanizowanie skoagulowanych nici. Znane jest również wytwarzanie nici przez pokrywanie podkładki cienką warstwą mleka kauczukowego, koagulowanie tej warstwy, zdejmowanie jej z podkładki i cięcie wytworzonej błony na wąskie wstęgi, albo przez zwijanie błony na nić cylindryczną. Sposób przetłaczania mleka kauczukowego związany jest z liczne-

mi trudnościami, przyczem najważniejsza z nich polega na tem, iż mleko kauczukowe zawiera cząsteczki, które zatykają otworki i powodują przerwy w ruchu. Cięte nici otrzypywane innym sposobem posiadają ostre krawędzie. Przez zwijanie błon można wytwarzać tylko nici grubsze. Obecnie stwierdzono, iż można wytwarzać nici gumowe w zabiegu ciągłym w ten sposób, iż narząd rowkowany, najlepiej ogrzewany, przesuwają się po powierzchni mleka kauczukowego, która to powierzchnia jest szersza od szerokości rowka, przyczem mleko kauczukowe dzięki napięciu powierzchniowemu wchodzi do rowka i wytwarza w rowku suchą i nieprzerwaną nić gumową.

Najlepiej jest poruszać ogrzewany narząd rowkowany po zamkniętej drodze w płaszczyźnie pionowej i stykać w dolnej części drogi z mlekiem kauczukowym, poruszając się w przeciwnym kierunku do ruchu narządu, przyczem zabrane i zawarte w rowku mleko kauczukowe suszy się podczas przesuwania się narządu w górę od miejsca styku z powierzchnią kąpieli mleka kauczukowego.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie do wykonywania sposobu według niniejszego wynalazku.

Fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku niniejszego w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — urządzenie z częścią urządzenia, przedstawioną w przekroju, fig. 4 — część urządzenia częściowo w przekroju wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 3, fig. 5 — szczegół narządu rowkowanego, zabierającego mleko kauczukowe, fig. 6 — przekrój nici, wytworzonej według wynalazku niniejszego.

Urządzenie, przedstawione na fig. 1, składa się z narządu zabierającego, stanowiącego krążek 1, którego obwód posiada wąski rowek 3. Krążek 1 jest osadzony na pustym wale 4, spoczywającym w łożyskach 5, przytwierdzonych do podstawy B. Krążek jest wykonany z odpowiedniego metalu, odpornego na nagryzanie, i posiada dużą pojemność cieplną, przyczem krążek można ogrzewać od wewnątrz albo od zewnątrz w sposób znany.

Pod krążkiem 1 znajduje się zbiornik 6 do mleka kauczukowego, który posiada pionową przegrodę 7 (fig. 3), utrzymującą stały poziom mleka kauczukowego. Część zbiornika, zawierającą główną ilość mleka kauczukowego, posiada prócz tego przegrody 8, 9 i 10, które zmuszają mleko kauczukowe do przepływania w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu krążka 1. Zbiornik może posiadać przykrywą 11 z otworem, do którego wchodzi krążek rowkowany 1. Zbiornik posiada ponadto otwór

12, doprowadzający mleko kauczukowe i otwór 13 odprowadzający nadmiar mleka kauczukowego, przyczem otwory połączone są przewodami, w które włączona jest pompa 14, służąca do przetłaczania mleka kauczukowego.

Urządzenie posiada poza tem narządy do zdejmowania nici z rowka krążka 1, które stanowi jak przedstawia fig. 1 i 2 para walców 15 i 16, przylegających do siebie i których osie są równoległe do osi krążka 1, przyczem przynajmniej jeden z walców jest napędzany. Za walcami 15 i 16 naprzeciw krążka 1 znajduje się zbiornik 17, podzielony przegrodą pionową 18 na 2 komory. Ściana 19 zbiornika oraz przegroda 18 posiadają otwór 20, przez który przechodzi nić. Komora poza przegrodą 18 napełniona jest mialkim proszkiem, np. talkiem, kredą lub podobnym materiałem i zawiera krążek rowkowany 21, osadzony na wale 22, oraz miesządkę 23 z łopatkami 24 (fig. 4). Powyższe miesządkę utrzymują pył w stanie luźnym tak, iż nić zostaje równomiernie pokryta tym proszkiem. Ewentualnie można usuwać nadmiar proszku z nici przed jej wyjściem ze zbiornika. Nić może się stykać np. ze szczotkami 25 przy wychodzeniu ze zbiornika 17. Gotową nić nawija się na cewkę 26, osadzoną na wale 27. Obrót cewki reguluje się w znany sposób tak, iż nić nawija się eliptycznie lub spiralnie.

Kilka ruchomych części urządzenia napędza się np. zapomocą silnika elektrycznego 28, którego wał jest zaopatrzony w odpowiednie sprzęgło 29, które współdziała z wałem 30, na którym osadzone są ślimaki. Ślimaki współdziałają z kołem ślimakowym 32, osadzonym na wale 4 krążka 1. Na końcu wału 4 osadzone jest koło łańcuchowe 33, napędzające łańcuch 34, które współdziała z kołem łańcuchowym 35, osadzonym na wale 36, na którym osadzony jest walec 15 oraz z kołem 37, osadzonym na wale 38, na którym osadzony jest rów

niez krążek 21, oraz z kołem 39, osadzonem na wale 27, na którym osadzona jest również cewka 26.

Sposób według wynalazku niniejszego wykonywa się jak następuje. Zbiornik 6 oraz układ cyrkulacyjny napełnia się mlekiem kauczukowym i ogrzany krążek 1 obraca się powoli ręką, aż rowek wypełni się mlekiem kauczukowym. Ogrzewanie krążka 1 powoduje koagulację i wysuszenie mleka kauczukowego, dzięki czemu otrzymuje się nić gumową 41. Nić 41 zdejmuje się z rowka w miejscu „L” i prowadzi między walcami 14 i 15 do zbiornika 17, w którym nić pokrywa się delikatnym pyłem przy pomocy mieszadła 23 i następnie usuwa się nadmiar proszku szczotkami 25 przy wyjściu nici ze zbiornika. Gotową nić nawija się następnie na cewkę 26.

Celem ułatwienia koagulacji mleka kauczukowego oraz wulkanizacji nici, można ogrzewać mleko kauczukowe do temperatury 93,5°C.

Guma znajduje się na walcu 1 w stanie mocnej nici po ogrzaniu do około 50°C, przy utrzymywaniu w walcu temperatury 93,5°C. Walec 1 posiada średnicę 115 do 300 mm i obraca się 4 razy na minutę lub więcej. Jeżeli pożądana jest większa szybkość, należy podwyższyć temperaturę walca 1 oraz (albo) lepkość mleka kauczukowego.

Zamiast mleka kauczukowego można stosować inny odpowiedni koloidalny roztwór lub zawiesinę gumy, gumy syntetycznej lub namiastki gumy. Można stosować roztwór gumy w odpowiednim rozpuszczalniku, np. w benzynie lub nafcie. Do mleka kauczukowego można dodawać różnych znanych środków, np. środków przyspieszających wulkanizację, koloidalnego tlenku cynku oraz środków wzmacniających lub zagęszczających i t. d.

Najlepiej postępować w ten sposób, iż mleko kauczukowe, znajdujące się w rowku krążka, wulkanizuje się całkowicie przed

zdejęciem go z krążka. Jednakże wynalazek nie ogranicza się do tego, ponieważ rozumiałe jest, iż można na walcu posunąć wulkanizację tylko do tego stopnia, aby otrzymać produkt nadający się do zdejmowania bez uszkodzenia i przeprowadzać następnie dodatkową wulkanizację.

Rozumie się również, iż walec rowkowany można zastąpić innym narządem np. rowkowaną taśmą okrężną. W obu przypadkach ogrzany krążek nie może zanurzać się w mleku kauczukowym, lecz tylko krawędzie rowka mogą się stykać z powierzchnią mleka kauczukowego tak, iż mleko kauczukowe 42 zostaje wciągnięte do rowka 3 zasadniczo dzięki napięciu powierzchniowemu (fig. 5). Gotowa nić posiada przekrój, przedstawiony na fig. 6. Można ewentualnie zastosować noże do usuwania mleka kauczukowego z powierzchni krążka tak, iż mleko kauczukowe pozostaje tylko w rowku.

Rowek w krążku ogrzewanym lub innym narzędzie zabierającym może ewentualnie posiadać lekko spłaszczoną powierzchnię tak, iż mleko kauczukowe tworzy płaską taśmę, którą koaguluje się, wulkanizuje i zdejmuje z rowka. Następnie taśmę skręca się w celu wytworzenia cylindrycznej nici. Przy tej odmianie sposobu według wynalazku można wytwarzać nici od 0,2 do 0,3 mm grubości.

Przez odpowiednie ukształtowanie rowka można nadać taśmie dowolny kształt przekroju, ponieważ przekrój taśmy zostaje zasadniczo bez zmiany po przejściu taśmy przez punkt L i ponieważ mleko kauczukowe dostatecznie krzepnie jeszcze przed przejściem między walcami 14 i 15. Jeśli wytwarza się taśmę płaską, można ją okręcać dookoła jej osi, podczas jej wytwarzania tak, iż otrzymuje się cylindryczną nić, która posiada dowolną ilość skrętów w centymetrze.

W sposobie według wynalazku niniejszego gromadzenie się mleka kauczukowe-

go w rowku zależy od wielkości rowka, od temperatury walca ogrzewanego, od lepkości mleka kauczukowego oraz od szybkości ruchu, jaki posiada krążek w stosunku do szybkości ruchu mleka kauczukowego. Częstotliwość stała w mleku kauczukowym nie powodują przerw w pracy, dzięki czemu wytwarzanie nici można przeprowadzić w zabiegu ciągłym z dużą stosunkowo szybkością.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania w zabiegu ciągłym nici z mleka kauczukowego lub roztworów kauczuku, znamienny tem, że po powierzchni mleka kauczukowego lub roztworu kauczuku, prowadzi się narząd rowkowany tak, iż wskutek napięcia powierzchniowego mleka kauczukowego lub roztworu kauczukowego mleko kauczukowe wchodzi do rowka i wytwarza nić, którą następnie koaguluje się i suszy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd rowkowany prowadzi się po zamkniętym torze w płaszczyźnie pionowej, przyczem narząd ten zabiera mleko kauczukowe w dolnej części swego toru.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako narządu do zabierania mle-

ka kauczukowego używa się ogrzanego krążka rowkowanego, tarczy lub walca.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że wciągnięte do rowka mleko kauczukowe koaguluje się, suszy i wulkanizuje w tym narządzie działaniem ciepła.

5. Urządzenie do ciągłego wytwarzania nici z mleka kauczukowego według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada rowkowany narząd odbiorczy, najlepiej w postaci obrotowego walca, krążka lub tarczy rowkowanych, zbiornik do mleka kauczukowego i narządy do zdejmowania z rowka skoagulowanego mleka kauczukowego w postaci nieprzerwanej nici.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że rowkowany krążek, walec lub tarcza posiada powierzchnię nieporowatą i jest wewnątrz pusty w celu ogrzewania go.

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada pompę i przegrody dzielcze w zbiorniku, powodujące przepływanie mleka kauczukowego w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu narządu rowkowanego.

George D. Kratz.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.



