

B29h, 9/02

Warszawa, 20 sierpnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B29h, 9/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25089.

Kl. 39 a, 10/03.

Sterling William Alderfer
(Akron, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

39 a⁶, 9/02

Złożona nitka elastyczna, sposób jej wytwarzania i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 10 grudnia 1935 r.

Udzielono 15 czerwca 1937 r.

Pierwszeństwo: 11 grudnia 1934 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sprężystych nitki, mających liczne zastosowania, a zwłaszcza nadających się do wyrobu tkanin dzianych lub tkanych. Według niniejszego wynalazku nitkę taką wyrabia się bezpośrednio z mleka kauczukowego w sposób prosty i tani. Nitka gumowa jest sprężysta tylko do pewnego stopnia, tak iż może być przerabiana na zwykłych maszynach tkackich lub dziewiarskich do wyrobu materiałów, tkanin i t. d. Przy pomocy sposobu opisanego poniżej można nadawać nitce wszelki żądany stopień wydłużenia.

Wynalazek niniejszy dotyczy nitki w postaci pustych gumowych rurek lub podobnych produktów, wytwarzanych bezpo-

średnio z dyspersji gumy w postaci naturalnego mleka kauczukowego lub też sztucznej dyspersji gumy. Rurka, wykonana sposobem według wynalazku, jest znamienna tym, że brzeży taśmy, tworzącej rurkę, przechodzą nie w linii spiralnej, lecz są równoległe do osi rurki. Rurka gumowa może być wykonana za pomocą prostego urządzenia, przedstawionego na rysunku, a działanie tego urządzenia może być łatwo kontrolowane.

Wynalazek niniejszy dotyczy zarówno elastycznej nitki, jak i sposobu jej wyrobu, przy czym nitka ta składa się z rurki gumowej i wewnętrznej nitki środkowej, która (najlepiej) jest ściśnięta tak, że może wydłużać się. Wynalazek więc dotyczy spo-

sobu wyrobu elastycznej nitki i polega na formowaniu rurki gumowej przez zwijanie taśmy gumowej w rurkę i umieszczanie nitki włóknistej w rurce podczas zwijania, przy czym guma jest naprężana w czasie tego zabiegu. Poza tym wynalazek dotyczy sposobu wyrobu rurki gumowej przez wytwarzanie taśmy gumowej z mleka kauczukowego i zwijanie jej w rurkę stopniowo i najlepiej przy naciąganiu.

Do wytwarzania nitek według wynalazku można stosować mleko kauczukowe nie wulkanizowane lub wulkanizowane. W niektórych przypadkach taśma może być wulkanizowana całkowicie lub częściowo przed sporządzeniem nitki. Sposobem według wynalazku można wytwarzać rurki o wszelkim dowolnym wymiarze lub prześwicie.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do wytwarzania nitek według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia do wyrobu sprężystej nitki, fig. 2 — widok urządzenia z góry, fig. 3 — powiększony widok nitki wykończonej, której część jest wycięta w celu pokazania wewnętrznej budowy nitki złożonej, fig. 4 — widok urządzenia do wyrobu nitki, fig. 5 — zwiększony przekrój poprzeczny walca formującego i fig. 6 — przekrój nitki leżącej na walcu formującym.

Taśmę lub wstęgę gumową wytwarza się najlepiej bezpośrednio z mleka kauczukowego, które może być uprzednio wulkanizowane. Taśmę nieco jeszcze miękką zwija się tak, iż powstaje rurka, w której mieści się nitka bawełniana, jedwabna lub z innego materiału. Aby ostateczna nitka złożona była elastyczna, taśma gumowa jest naprężana podczas formowania rurki i umieszczania w niej nitki tak, iż po ukończeniu czynności formowania i po zwolnieniu naprężenia rurka kurczy się, pozwalając po tym na wydłużenie odpowiednie do danego celu.

Taśmę gumową wytwarza się przez o-

sadzanie błonki z mleka kauczukowego za pomocą jakiegokolwiek odpowiedniego urządzenia na pas okrężny 1, który przechodzi przez komorę suszącą. W tych warunkach taśma sama się podtrzymuje i może wytrzymywać naprężenie, wywierane na nią w dalszym zabiegu, oraz może być zwinięta w kształt rurki. Urządzenie do zwijania jest znane i nie wymaga szczegółowego omówienia.

Taśma 2 schodzi z pasa po krążku ściągającym 3, po uprzednim naprężeniu wskutek napędzania krążka 3 z szybkością nieco większą od szybkości liniowej pasa. Taśma przechodzi następnie po krążku 4, napędzanym z jeszcze większą szybkością obwodową, co powoduje dodatkowe naprężanie taśmy. Z krążka 4 taśma przechodzi na krążek 5 formujący rurkę, którego jeden bok jest zaopatrzony w kołnierz stożkowy. Kołnierz ten jest umieszczony względem linii biegu brzegu taśmy tak, iż brzeg taśmy zostaje zawinięty na siebie w miarę przesuwania się taśmy przez maszynę. Dalsze naprężenie może być nadane taśmie pomiędzy krążkami 4 i 5. Z krążka 5 gotowy produkt przechodzi dokoła krążka 7, który jest napędzany z taką samą szybkością jak krążek 5.

W miejscu, w którym zaczyna się zwiać taśmę, wkłada się do niej sznurek lub nitkę, która ogranicza rozciąganie. Nitka 10 może być wykonana z dowolnego materiału. Ponieważ większość nitek tworzy się przez skręcenie razem kilku pasemek składowych, nitka może zazwyczaj kurczyć się w kierunku podłużnym. Nitka jest doprowadzana ze szpulki 11 i przechodzi przez urządzenie prowadzące i naprężające 12, za pomocą którego jest prowadzona do brzegu taśmy. Dzięki temu działaniu nitka umieszcza się na brzegu taśmy tak, iż nitka złożona zostaje wykończona, to jest otoczona kilkoma zwojami taśmy gumowej. Należy zaznaczyć, że taśma jest zwinięta na siebie tak, iż brzegi taśmy pozostają

równoległe do osi wykończonej nitki, przy czym taśma nie jest zwijana śrubowo na siebie. W czasie zwijania taśma powinna być dostatecznie lepka.

Krażek 3 jest osadzony na wale 15, na którym osadzony jest krażek 16 napędzany pasem 17 za pomocą jakiegokolwiek źródła siły. Krażek 4 jest osadzony na wale 18 i napędzany kołami zębatymi 19 oraz wałem 15. Na wale 15 osadzony jest szereg kół schodkowych 20, które są połączone za pomocą pasa 21 z dodatkowym zespołem kół schodkowych 22 na wale 23, na którym osadzony jest bęben zwijający 5. W różnych punktach drogi taśmy, czyli w czasie jej formowania, można nadać różne stopnie naprężenia rurce gumowej przez odpowiednie nastawianie pasa 21 za pomocą przesuwника pasowego 24. Krażek 7 jest napędzany z szybkością obwodową taką, jak krażek 5 za pośrednictwem kół zębatych 25 (fig. 4).

Krażek 5 i kołnierz 6 stanowią przyrząd do zwijania taśmy. Można użyć również innego urządzenia do zwijania taśmy. Stopień zwijania taśmy jest regulowany położeniem krawędzi 6 względem brzegu taśmy, a położenie to może być nastawiane przez nastawianie krażka wzdłuż osi przy pomocy dźwigni 28 i przesuwacza 29, wchodzącego do rowka 30. W tym celu krażek 5 jest osadzony na wale 23, jak to przedstawiono na fig. 5.

Nitka sprężysta jest przedstawiona w przekroju poprzecznym na fig. 6, przy czym nitka jest zamknięta w kilku zwojach taśmy, jak przedstawiono na rysunku; liczba zwojów jest określona szerokością taśmy. Jak przedstawiono na fig. 3, gdy nitka złożona kurczy się po zwolnieniu naprężenia, to nitka 10 kurczy się w kierunku podłużnym (fig. 3), dzięki czemu skręty w tej nitce roztwierają się. W ten sposób unika się tworzenia na nitce skrętów lub węzłów. Produkt wykończony może wydłużać się lub rozciągać się, dopóki nit-

ka 10 nie osiągnie stanu pierwotnego. Gdy nitka jest skrecona tak, iż sama ma pewną sprężystość, to oczywiście nitka złożona będzie rozciągać się aż do chwili osiągnięcia największego wydłużenia nitki 10.

Ważną cechą wynalazku stanowi przede wszystkim wyrób nitki, która jest sprężysta, lecz posiada właściwość opierania się dalszemu wydłużeniu po osiągnięciu określonego stopnia wydłużenia. Dzięki temu można używać tej nitki w maszynach przędzalniczych lub tkackich, na których nitka może z łatwością podlegać obróbce. Nitka może być z łatwością wykonywana przy pomocy niekosztownego urządzenia. Z chwilą rozpoczęcia formowania nitki dalsza praca wymaga już tylko niewiele uwagi. Można uzyskać różne stopnie rozciągliwości nitki poczynając od rozciągliwości niemal zerowej.

Oczywiście, w razie życzenia rurka gumowa może nie zawierać wewnątrz nitki 10. Przy wyrobie takiej rurki postępuje się tak samo, jak opisano powyżej, z tym wyjątkiem, że płaska taśma 2 po przejściu dokoła krażka ściągającego 3 jest przepuszczana najlepiej wprost na krażek formujący 5 bez pośrednictwa krażka 4, na który doprowadza się nitkę w czasie wyrobu złożonej nitki w sposób opisany powyżej. Kołnierz 6 może być nastawiany w dowolne położenie względem brzegu taśmy, gdy ta zbiega z krażka 4. Przy dostatecznym przesunięciu w tył otrzymuje się dostatecznie płaską taśmę. Gdy kołnierz zbliża się do taśmy, to taśma ta zawija się na siebie tak, iż brzeg zwija się, tworząc rurkę. Przez nastawienie krażka tak, żeby podstawa kołnierza 6 znajdowała się tuż przy bliższym brzegu taśmy, otrzymuje się taśmę z zawiniętym szlakiem końcowym. Stosując dwa kołnierze z obydwóch stron krażka otrzymuje się taśmę z podwójnym szlakiem. W razie nastawienia kołnierza tak, żeby znajdował się on na jednej linii z przeciwnym brze-

giem taśmy, otrzymuje się całkowicie zwinętą rurkę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Złożona nitka elastyczna, znamienne tym, że składa się z zewnętrznej rurki gumowej i nitki z materiału włóknistego, znajdującej się wewnątrz rurki, przy czym nitka ta jest ściśnięta tak, iż może się wydłużać przy rozciąganiu rurki.

2. Złożona nitka elastyczna według zastrz. 1, znamienne tym, że rurka gumowa składa się z kilku zwojów taśmy gumowej.

3. Złożona nitka elastyczna według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że rurka gumowa jest wykonana z mleka kauczukowego.

4. Sposób wyrobu rurki gumowej nitki złożonej według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że z roztworu mleka kauczukowego formuje się taśmę gumową i zwinia się tę taśmę na sobie i dookoła nitki.

5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tym, że taśmę gumową napręża się podczas owijania jej naokoło nitki.

6. Urządzenie do wykonywania rurki

gumowej sposobem według zastrz. 4 i 5, znamienne tym, że posiada ruchomy narząd, na którym taśma może być formowana z mleka kauczukowego, i rozstawione krążki do przeprowadzania taśmy z tego narządu, które są napędzane ze stopniowo wzrastającymi szybkościami obwodowymi tak, iż taśma zostaje naprężona w kierunku podłużnym.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada obracający się narząd o powierzchni pochylonej względem płaszczyzny taśmy i oddalony od narządu ruchomego na odległość, wystarczającą do umożliwienia zwinienia się stopniowego taśmy od brzegu do brzegu.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że pomiędzy rozstawionymi krążkami posiada krążek pośredni, przy czym po tym krążku taśma jest przepuszczana razem ze sznurkiem lub nitką, dostarczaną ze szpulki lub podobnego narządu i wprowadzaną na taśmę, gdy taśma ta jest zwiniana w rurkę.

Sterling William Alderfer.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

