

24 listopada 1927 r.

B65h 54/32

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7930.

Kl. 76 d 7.

Tubize Artificial Silk Company of America
(Philadelphia, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Cewiarka do sztucznego jedwabiu.

Zgłoszono 20 kwietnia 1926 r.

Udzielono 8 października 1927 r.

Pierwszeństwo: 28 kwietnia 1925 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy, wogóle mówiąc, mechanizmu do nawijania cewek, a w szczególności mechanizmu tego, używanego łącznie z urządzeniem do wytwarzania włókien jedwabiu sztucznego, nawijanych na cewkę po wyjściu z mechanizmu przedziałniczego. W maszynach podobnych zależy na tem, aby wobec plastyczności włókien jedwabiu włókna te po wyjściu z dysz roboczych, a przed ich skrzepnięciem ulegały jednostajnemu wyciąganiu, w przeciwnym bowiem razie średnica ich wzrastałaby lub malała. Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie zapewniające jednostajne wyciąganie włókien podczas nawijania ich na cewkę. Wynalazek obejmuje ponadto urządzenie zasilające cewkę włóknem lub przędzą w taki sposób, że materiał ten

tworzy na cewce ściśle warstwy nawinięte spiralnie, o długości coraz to mniejszej tak, iż każda warstwa ma postać ściślejszej powierzchni walcowej, na którą nawija się warstwa następna, przyczem zwoje skrajne nie mogą ześlizgnąć się z krawędzi, co pozwala nawinać na cewkę znacznie większą ilość przędzy.

Wynalazek polega głównie na zastosowaniu do poruszania prowadnicy przędzy o ruchu okresowym, podającej przędę do cewki obracanej ze stałą szybkością obwodową bębna ksiukowego o skoku zmiennym i o kształcie, zmienianym stopniowo drogą przesuwania, który to bęben ksiukowy wprowadza prowadnicę przędzy w potrzebny ruch zmienny.

Załączony rysunek wyobraża cewiarkę

stanowiącą przedmiot wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z góry maszyny; fig. 2—widok z boku części mechanizmu podanego na fig. 1; fig. 3—widok z góry w zwiększonej podziałce części mechanizmu, podanego na fig. 1; fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii 4—4 fig. 6; fig. 5—widok od strony końca; fig. 6—widok z boku mechanizmu, podanego na fig. 3; fig. 7—przekrój podłużny mechanizmu poruszającego i nastawiającego bęben kułaczkowy wzdłuż linii 7—7 fig. 3; fig. 8—przekrój pewnego szczegółu wzdłuż linii 7—7 fig. 3; fig. 9—zarys bębna kułaczkowego u jego szczytu; fig. 10—zarys bębna kułaczkowego u dołu; fig. 11—widok z góry bębna kułaczkowego; fig. 12—widok z boku tegoż; fig. 13—przekrój wzdłuż linii 13—13 na fig. 11; a fig. 14—przekrój wzdłuż linii 14—14 fig. 11.

Materiał (kolodjum) na jedwab sztuczny wprowadza się pod ciśnieniem rurą A do komory A^1 z której wycieka następnie dyszami a , w postaci plastycznych włókien. Maszyna posiada ramę B , kierownicę C z otworkami c , kierownicę D zaopatrzoną w szparki d , w których zbiegają się włókna celem utworzenia przędzy, drążek E o ruchu okresowym, do którego przymocowane są kierownicę przędzy e , drążek E^2 , do którego przymocowany jest drążek E ; walce F, F dzwigające cewki G są zamocowane na stałe na czopach F^1 , osadzonych w łożyskach, umieszczonych na ramie maszyny. Włókna jedwabiu sztucznego H tworzą grupy H^1 (fig. 2) zbiegające się w nitki przędzy H^2 prowadzone przez kierownicę e na cewki G , na które nawijają się tworząc zwoje H^3, H^4 . Mechanizm napędzający walce z cewkami i poruszający kierownicę nitki posiada wał J zaopatrzony w koła pasowe, zaklinowane J^1 i luźne J^2 , oraz zamocowane zębate kółka stożkowe J^3, J^3 , które napędzają równoległe sobie wały K, K zapomocą kółek zębatach K^1, K^1 . Na wałach K zaklinowane są zębate kółka czołowe K^2 , napędzające ze swej

strony kółka zębate K^3, K^4 , zamocowane na czopach F^1 , walców F, F . Na wale J zaklinowany jest również ślimak J^4 , zazębiający się i napędzający ślimacznice L^1 , zamocowaną na wałku L , na którego końcu dolnym zaklinowane jest koło zębate czołowe L^2 oraz czop korbowy L^3 (fig. 6). Kółko L^2 napędza kółko zębate M^1 , zamocowane na końcu dolnym wałka M , na którym umocowany jest klin M^2 (fig. 7). Na przedłużeniu wałka M osadzona jest obrotowo dźwignia N , zaopatrzona w wycięcie N^1 , w które wchodzi czop korbowy N^3 . Koniec N^3 dźwigni N łączy się z dźwignią N^4 , osadzoną obrotowo na wałku O i dzwigającą na swem ramieniu N zapadkę N^5 , współdziałającą z kółkiem zębata O , zaklinowanym na wałku O , na którym zamocowany jest również ślimak O^2 (fig. 5 i 6), współpracujący ze ślimacznica P^1 , zaklinowaną na końcu dolnym wałka P , zaopatrzonego w gwint P^2 . Nagwintowany wałek P osadzony jest w łożysku, umieszczonym na sekcji Q ramy posiadającej wysięg Q^1 tak, iż wałek P przechodzi ku górze przez podłużne łożyska Q^2 , zaopatrzone w wycięcia podłużne Q^3 . Na wałku M osadzony jest przesuwalnie wzdłuż osi bęben ksiukowy R o skoku zmiennym i wspierający się na szczycie rozszerzenia R^3 , podtrzymywanego ze swej strony suwakiem S , zaopatrzonym w wyżłobienie S^1 , w które wchodzi koniec rozszerzenia R^3 , zaopatrzony na obwodzie w rowek R^4 , służący do zamocowania tego rozszerzenia R^4 w rzeczonym wyżłobieniu zapomocą zatyczki S^2 . Suwak S osadzony jest luźno otworem S^3 na rurowej prowadnicy Q^2 . Przez wycięcie S^4 przechodzi cyngiel S^{10} , którego koniec jest dopasowany do gwintu na wałku P . Suwak S posiada wysunięte ramię S^5 , zaopatrzone w czopek S^6 i wysięg oporowy S^7 . Na czopku S^6 osadzona jest obrotowo dźwignia S^8 , zaopatrzona w czopek S^9 , na którym osadzony jest cyngiel S^{10} , przy czem dźwignia S^8 posiada ramię S^{11} , cią-

gnione sprężyną S^{12} , usiłującą obrócić dźwignię S^8 celem przycisnięcia cyngla do nagwintowanego wałka P . Na dźwigni S^8 znajduje się ponadto czopek S^{13} i czopek oporowy S^{14} , przyczem na czopku S^{13} zamocowana jest zębatka S^{15} , posiadająca w końcu dolnym ramię S^{16} , wsuwające się pod wysięg Q^1 i przytrzymywane w położeniu nastawionem śrubką S^{17} . Na wałku S^{22} osadzony jest wycinek zębaty S^{18} , za-
zębiający się z zębatką S^{15} , przyczem na wałku S^{18} zamocowana jest również dźwignia S^{19} , zaopatrzona w rączkę S^{21} i przeciwwagę S^{20} .

Kształt bębna ksiukowego R zależy od długości nawijanych cewek i w pewnej mierze od innych zmian w maszynie, lecz bęben podany na fig. 9 do 14 posiada kształt wogóle biorąc typowy. U szczytu R^1 bęben ma skok największy, a u dołu— R^2 —najmniejszy. Kształt bębna pomiędzy szczytem i spodem jest taki, aby zmniejszał stopniowo szybkość linową ruchu, nadawanego prowadnicy przędzy w przybliżeniu proporcjonalnie do wzrostu średnicy nawijanej cewki, dzięki czemu poszczególne zwoje przędzy, przez cały czas nawijania, nawijane są na cewkę w jednakowej odległości od zwojów sąsiednich. Kształt zaś boków R^5 bębna powinien być taki, aby szybkość linowa ruchu, nadawanego prowadnicy przędzy, zwiększała się stopniowo w miarę przechodzenia tejże z położenia, w którym doprowadza przędzę do części środkowej cewki, ku końcom tej cewki, co jest koniecznym warunkiem osiągnięcia jednostajnego napięcia czyli wyciągu przędzy i włókien, z których jest złożona. Po obu stronach bębna ksiukowego R umieszczone są równoległe sobie drążki TT , przesuwające się w łożyskach, umieszczonych na ramie maszyny. Drążki te łączy ze sobą drążek poprzeczny T^1 , zaopatrzony w wysunięte ramiona t , posiadające łożyska t^1 , w których osadzone są czopy t^2 , wysuwające się z ramy t^3 ; na czopach tych osa-

dzony jest zapomocą osi t^4 krążek t^3 , współpracujący z bębniem ksiukowym. Po drugiej stronie bębna R znajduje się drążek poprzeczny T^2 mogący się ślizgać po drążkach TT ku bębnowi R pod wpływem sprężyn T^4 . Na drążku T^2 umieszczony jest w taki sam sposób, jak na drążku poprzecznym T^1 , krążek współpracujący z bębniem R (fig. 8).

Do drążka poprzecznego T^1 przymocowana jest zębatka T^5 , współpracująca z kółkiem zębatem T^6 , zaklinowanym pośrodku na wałku T^7 , na końcach którego zamocowane są kółka zębate T^8 , T^8 , za-
zębiające się zębatkami T^9 , T^9 , przymocowanymi do drążka T^{10} , którego końce przymocowane są do suwających się podpórek T^{11} , T^{11} dźwigających drążki E^2 , E^2 zaopatrzone w w przedłużenia E^3 zaopatrzone w wycięcia. W łożyskach T^{13} osadzone są wałki, których jedne końce zaopatrzone są w dźwignie ręczne T^{14} , a drugie—w dźwignię T^{15} , posiadające czopki T^{16} , wchodzące w wycięcia w E^3 .

Działanie maszyny jest następujące: wał napędny J obraca zapomocą odpowiedniej przekładni zębatej wałce F , które ze swej strony obracają cewki G ze stałą szybkością obwodową. Na początku nawijania cewki, bęben kułaczkowy R ustawia się w pozycji najniższej tak, iż jego szczyt, dający największy rzut, styka się z rolkami T^3 . Obroty ślimaka J^4 i ślimacznicy L^1 obracając wałek L , który ze swej strony, zapomocą kółek zębatych L^2 i M^1 , obraca wałek M , obracający dzięki klinowi M^2 bęben kułaczkowy R , który zapomocą rolek T^3 wprawia w ruch okresowy drążki T i połączoną z niemi zębatkę T^5 , która zapomocą kółek zębatych T^6 i T^8 porusza okresowo zębatki T^9 z szybkością większą i na większą odległość, wskutek czego zębatki t^9 suwają tam i zpowrotem drążek poprzeczny t^{10} wraz z jego urządzeniami, a ponieważ drążki połączone są z drążkami E^2 , więc w rezultacie prowadnica przędzy

e porusza się tam i zpowrotem, doprowadzając nitkę do cewek G.

Jeżeli chodzi o przeniesienie podawanej nitki z cewki już nawiniętej całkowicie na cewkę pustą, to można to wykonać bez zatrzymywania maszyny obracając rączkę T^{14} , co zapomocą dźwigni T^{15} i połączonych z niemi czopków T^{16} , przesuwając drażki E^2 i połączone z niemi drażki E do położenia, przy którym kierownica e podająca przędzę zbiega się z rzeczoną cewką pustą. Podczas obrotów wałka L , czopek L^3 , osadzony mimośrodowo w końcu dolnym tego wałka, wprawia w ruch okresowy dźwignię N , osadzoną na końcu dolnym wałka M i wprawiającą w ruch okresowy dźwignię N^4 , N^5 w taki sposób, iż łapka N^6 obraca w sposób przerywany wałek O zapomocą kółka zębatego O^1 . Ten obrót przerywany przekazany jest zapomocą ślimaka O^2 i ślimacznicy P^1 nagwintowanemu wałkowi P , a ponieważ gwint tego wałka współpracuje z cyngiem S^{10} , więc suwak S unosi się stopniowo ku górze, podnosząc spoczywający na nim bęben kułaczkowy tak, iż w rezultacie na suwak oddziałują sekcje bębna kułaczkowego stopniowo o coraz to mniejszym rzucie i to podczas każdego kolejnego obrotu tego bębna, zmniejszając dzięki temu długość drogi przebieganej przez kierownicę przędzy, wskutek czego warstwy przędzy doprowadzanej do cewki nawijają się na coraz mniejszej powierzchni. Przy końcu ruchu ku górze bębna kułaczkowego zaczyna działać samoczynnie urządzenie rozłączające cyngiel S^{10} z gwintem P^2 . Polega ono na tem, że śrubka S^{17} (fig. 7) wchodzi w zetknięcie z wysięgiem Q^1 , wskutek czego podnoszenie się zębatego S^{15} zostaje wstrzymane, ale ponieważ suwak S podnosi się w dalszym ciągu więc dźwignia S^8 zostaje obrócona na swym czopku S^6 , odciągając cyngiel S^{10} od gwintu P^2 i zatrzymując dzięki temu dalszy ruch ku górze bębna kułaczkowego. Celem powrócenia bębna R do położenia, odpo-

wiadającego rozpoczynaniu nawijania nowej cewki, obraca się wałek S^{22} zapomocą korbki S^{21} tak, iż wycinek zębatego S^{18} pociąga ku dołowi zębatkę S^{15} , cofając przez to cyngiel S^{10} , jeżeli tenże nie rozłączy się samoczynnie z gwintem P^2 w sposób już opisany, i ściągając ku dołowi suwak S i dźwigany przezeń bęben ksiukowy do położenia najniższego po osiągnięciu którego cyngiel S^{10} wchodzi znowu pod wpływem sprężyny S^{12} w zaczepienie z gwintem P^2 , przyczem przeciwwaga S^{20} łącznie z oporem spowodowanym tarciem się suwaka równoważą, praktycznie biorąc, ciężar suwaka S i spoczywającego na nim bębna R .

Wynalazek niniejszy jest dostosowany częściowo do nawijania sztucznego jedwabiu zaraz po wyciśnięciu jego włókien z dysz przędzalniczych gdyż to zastosowanie wynalazku jest osobliwie korzystne wobec użytego w nim mechanizmu ciągnącego włókna z siłą równomierną i ponieważ umożliwia ono ściśle nawinięcie dużej ilości przędzy na cewkę w taki sposób, iż zwoje nitki nie rozluźniają się na krawędziach cewki. Pomimo to należy jednak zaznaczyć, że urządzenie to można również używać do nawijania przędzy lub nitki innego rodzaju.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cewiarka do sztucznego jedwabiu, zaopatrzona w mechanizm obracający cewki i w prowadnicę o ruchu okresowym, kierującą przędzę na cewkę, znamionna tem, że zawiera obrotowy bęben ksiukowy o skoku zmiennym, który porusza prowadnicę przędzy zapomocą stykającego się z nim suwaka, oraz mechanizm stopniowo przesuwający rzeczony bęben względem suwaka, wskutek czego prowadnica przędzy utrzymuje w miarę nawijania tejże ruch zwrotny o skoku coraz mniejszym.

2. Cewiarka według zastrz. 1, znamionna tem, że współpracuje z mechanizmem

do wytwarzania (większej ilości) włókien sztucznego jedwabiu i łączenia poszczególnych grup włókien w nici.

3. Cewiarka według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada mechanizm, umieszczony pomiędzy suwakiem stykającym się z bębniem ksiukowym i prowadnicą przędzy, udzielający wzmiankowanej prowadnicy skoku dłuższego od skoku napędzanego bębniem suwaka.

4. Cewiarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że pomiędzy suwakiem, stykającym się z bębniem ksiukowym, i prowadnicą przędzy umieszczone jest urządzenie, pozwalające miarkować skok kierownicy w jej ruchu zwrotnym.

5. Cewiarka według zastrz. 1—4, znamienna tem, że posiada urządzenie obracające cewki w taki sposób, iż ich powierzchnia nawijania posiada jednostajną szybkość obwodową, dzięki czemu przędza doprowadzana jest do cewek z szybkością stałą.

6. Cewiarka według zastrz. 5, znamienna tem, że urządzenie obracające cewki ma postać pary walców ciernych, obracających wspierające się na nich cewki ze stałą szybkością obwodową.

7. Cewiarka według zastrz. 1—6, znamienna tem, że urządzenie obracające i przesuwające bęben ksiukowy (R) składa się z wałka obrotowego (M), na którym rzeczony bęben jest zaklinowany tak, iż może się przesuwać po nim osiowo, z równoległego doń nagwintowanego sworznia (P), z przyrządu obracającego ów sworzni, z zaopatrzonego w ksiuk suwaka (S), z cyngla (S^{10}), normalnie zahaczającego się ze sworzniem i poruszającego się z suwakiem, i wreszcie z przyrządu (S^{11}) do zwalniania sworznia oraz przesuwania sworznia i ksiuka.

8. Cewiarka według zastrz. 3 do 7, znamienna tem, że jej urządzenie zwiększające skok prowadnicy przędzy zawiera zębatkę, poruszającą się wraz z suwakiem, kółko zębate współdziałające z tą zębatką,

wałek na którym zamocowane jest rzeczone kółko zębate, koło zębate o większej średnicy, zaklinowane na rzeczonym wałku, zębatkę współpracującą z rzeczonym większym kołem zębata, oraz urządzenie łączące rzeczoną zębatkę z kierownicą przędzy.

9. Cewiarka według zastrz. 1 do 3, znamienna tem, że jej urządzenie przesuwające bęben ksiukowy działa w sposób przerywany w końcu każdego obrotu rzeczonego bębna.

10. Cewiarka według zastrz. 7 do 9, znamienna tem, że jej urządzenie służące do poruszania cyngla zawiera dźwignię poruszającą cyngiel, umieszczoną obrotowo na suwaku, sprężynę wprowadzającą zapomocą rzeczonej dźwigni cyngiel w zetknięciu z wałkiem nagwintowanym, zębatkę połączoną z dźwignią, wycinek zębaty współdziałający z zębatką i służący do odciągania cyngla i przesuwania suwaka, oraz urządzenie służące do obracania rzeczonego wycinka zębatego.

11. Cewiarka według zastrz. 1—10, znamienna tem, że jej bęben ksiukowy posiada kształt taki, aby szybkość linjowa ruchu prowadnicy przędzy zmniejszała się stopniowo w miarę zmniejszania się długości drogi przebieganej przez tę prowadnicę i w miarę wzrastania średnicy powierzchni nawijania cewki.

12. Cewiarka według zastrz. 11, znamienna tem, że jej bęben ksiukowy posiada również kształt taki, iż wywołuje stopniowy wzrost szybkości linjowej ruchu prowadnicy przędzy w punktach jej drogi, będących po obu stronach położenia, w którym prowadnica ta doprowadza przędę do części środkowej cewki.

Tubize Artificial Silk
Company of America.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.







