

5 marca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 5028.

Kl. 29 b 3.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“
(Paryż, Francja).

Sposób i urządzenie do wytwarzania jedwabiu sztucznego i nici lub przędzy sztucznej.

Zgłoszono 5 lutego 1925 r.

Udzielono 27 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 22 sierpnia 1924 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania jedwabiu sztucznego i, wogóle, nici wszelkiego rodzaju, przędzy lub włosa sztucznego sposobem zwanym „przędzenie na sucho”. Sposób ten nadaje się zwłaszcza do przedzenia roztworu octanu błonnika i wogóle, estru, eteru lub innych pochodnych błonnika albo mieszaniny tych produktów z dodaniem lub bez dodawania innych związków, po odparowaniu których to rozpuszczalników powstaje nitka (przędza) sztuczna.

Skoro odparowanie rozpuszczalnika lub rozpuszczalników zachodzi w atmosferze zawierającej tylko nieznaczna ilość pary rozpuszczalnika lub niezawierającej jej wcale, natenczas powierzchnia przędzy po

wyjściu z otworów pokrywa się błonką prawie suchą. Błonna ta, będąc mniej plastyczną od masy znajdującej się wewnątrz nitki, może ulec spłaszczeniu lub pęknięciu w chwili, gdy masa wewnątrz nitki poczyni się podczas suszenia kurczyć, lub gdy nitka zostaje, jak to bywa zwykle, naciągana. Wszystko to wpływa ujemnie na wygląd nitki, jak również i na własności mechaniczne. Ponadto błonna ta utrudnia odparowanie rozpuszczalnika znajdującego się wewnątrz nitki, co przedłuża okres suszenia. Obecnie zauważono, i stanowi to istotę wynalazku niniejszego, że można osiągnąć znaczne korzyści, skoro odpędzanie rozpuszczalnika lub rozpuszczalników uskutecznia się w atmosferze zawierającej znaczne

ilości pary rozpuszczalnika, w przeciwieństwie do sposobów znanych, w których odparowanie to przeprowadzamo w atmosferze zawierającej nieznaczne ilości lub nie zawierającej zupełnie pary rozpuszczalnika lub rozpuszczalników.

W ten sposób zapobiega się powstawaniu na powierzchni nitki suchej błonki, która, jak o tem była mowa powyżej, staje się przyczyną wielu niedogodności. Parowanie rozpuszczalników przebiega prawidłowo i nitka zachowuje przekrój prawie okrągły o nieznacznych tylko wklęsłościach.

Ponieważ wielkość tych wklęsłości odpowiada stosunkowi, jaki zachodzi między szybkością parowania na powierzchni i szybkością przedostawania się nazewnątrz znajdującego się wewnątrz nitki rozpuszczalnika, można więc ten stosunek zmieniać, zmieniając stopień nasycenia środowiska, w którym przebiega odparowanie, jej temperaturę, jak również i kolodjum wytłaczane przez dysze przedziałnicze. To ostatecznie utrzymuje się w temperaturze dowolnej i nadaje mu stężenie, najbardziej odpowiadające rozrzedzeniu panującemu w aparacie.

Zmieniając więc czynniki powyższe, możemy silnie zmieniać kształt i przekrój nitki, który będzie bardzo nierównomierny, przypominający wyglądem litery alfabetu lub będzie prawie okrągły.

Zależnie od kształtu przekroju poprzecznego jedwab jest mniej lub więcej połyskujący i w dotknięciu mniej lub więcej miękki. Dzięki temu więc można zmieniać własności jedwabiu i uczynić zadość wymaganiom mody, nie zmieniając w tym celu aparatury.

Niezależnie od korzyści wyszczególnionych powyżej, dotyczących kształtu i przekroju poprzecznego sztucznej nitki, sposób stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego umożliwiał ponadto, dzięki zwiększeniu się przepuszczalności powierzchni nitki, przyspieszyć suszenie a tem samem zwiększyć

wydajność aparatury. Sposób ten umożliwia również odzyskiwanie rozpuszczalnika lub rozpuszczalników dzięki skraplaniu bezpośredniemu.

Powietrze przenikające do wnętrza komory przedziałniczej stanowi, stosownie do wynalazku, powietrze nasycone parą rozpuszczalnika o temperaturze odpowiedniej t , niższej od temperatury panującej wewnątrz komory. Wobec tego powietrze to wzbogaca się parami wydobywającymi się podczas suszenia wyprzedzonych nitki. Pary można wydzielić skropleniem bezpośredniem w temperaturze t . W tym celu powietrze przepuszczamy przez węzownice jakiegokolwiek chłodnicy i ochładzamy je do temperatury t . Po wyjściu z chłodnicy powietrze jest w stanie nasycenia dla danej temperatury i zostaje ponownie skierowane do komory przedziałniczej, rozpoczynając w ten sposób nowy obieg kołowy. Skoro więc mieszaninę tych gazów ogrzejemy ponownie bądź przed wlotem lub po wlocie ich do komory przedziałniczej lub też jednocześnie przed wlotem do komory i w komorze samej, natenczas odzyskają one zdolność odparowywania z nitki rozpuszczalnika. Rozumie się, że droga, którą przebiega mieszanina odparowywująca, powinna być możliwie szczelna, t. j. należy zbudować zespół, któryby z powietrzem zewnętrznem łączył się jedynie dyszami, służącemi do przedzenia nitki. Ponieważ dysze te mają przekrój niewielki, połączenie jest przeto bardzo słabe. Można jednak całkowicie zapobiec ulatnianiu się rozpuszczalnika, jeśli wytworzyć lekkie ssanie, wskutek czego przez dysze popłynie słaby strumień powietrza, skierowany z zewnątrz ku wnętrzu i w ten sposób przeszkodzi ulatnianiu się atmosfery odparowującej. Rozumie się, że ilość gazu, odpowiadająca ilości powietrza w ten sposób wessanego, będzie wyparta z obiegu przez wytłoczenie jej w innem miejscu, przyczem aczkolwiek ilość ta jest drobna, można ją poddać obróbce odpowiedniej w

celu odzyskania rozpuszczalnika w niej zawartego.

Zależnie od temperatury i większej lub mniejszej zawartości pary rozpuszczalnika, powietrze, w którym odbywa się odparowanie, posiada większą lub mniejszą prężność, wskutek czego rozmaite części obiegu kołowego (komora przedzalnicza, skraplacz rozpuszczalnika odzyskiwanego), system chłodnicy gazu można rozmieścić w ten sposób, iż gazy te będą krążyć samoczynnie, dzięki jedynie różnicy prężności. Można również gazy te zmusić do obiegu zapomocą aparatów odpowiednich (przewietrzników, pomp i t. d.), co umożliwi dopływ i odpływ powietrza odparowującego w odpowiednich punktach komory przedzalniczej.

Jeden przewietrznik można zastosować, do jednej lub kilku szeregów komórek. W tym ostatnim wypadku osiąga się znaczną korzyść, gdyż można jednocześnie poddać skraplaniu i podgrzewaniu gazy z jednej lub kilku szeregów komórek. Przewietrznik może ssąć powietrze bezpośrednio z komórek lub w nie wtłaczać lub można zmusić je do przepływu przez każdą z komórek oddzielnie. W celu wyrównania w każdej z komórek zużycia gazu, do wszystkich przewodów stosuje się urządzenia już znane.

Ośrodkiem, który znajduje się w obiegu, może być powietrze pracowni, nasycone parami rozpuszczalnika, lecz okoliczność ta mogłaby się stać przyczyną wybuchu, w wypadku gdy pary rozpuszczalnika są ciałem palnym. Wobec tego gaz ten może składać się z gazu lub mieszaniny gazów, niezawierającej tlenu i nasyconej parami rozpuszczalnika. Rozumie się, że do komórki przedzalniczej zawsze przeniknie przez otwór C, przez który wychodzi nitka, nieco powietrza, lecz ilość tlenu w znajdującym się w obiegu gazie można w każdej chwili stwierdzić i utrzymać ją w stosunku niezmiennym, doprowadzając stale w innym

miejscu obiegu pewną ilość gazu obojętnego.

Załączony rysunek uwidacznia schematycznie urządzenie pracujące według zasad, przytoczonych powyżej.

Na rysunku tym litera A oznacza komórkę przedzalniczą, B — szereg dysz przedzalniczych, do których dopływa kolidjum kanalikami o płaszczy podwójnym, umożliwiającym ogrzewanie parą, gorącą wodą lub powietrzem gorącym. Pręda wychodzi z komórki przedzalniczej otworkiem C i zostaje skierowaną do dalszej obróbki. Gazy, ssane przewietrznikiem D, uchodzą z komórki przez otwór E do chłodnicy F, utrzymywanej w temperaturze t , gdzie uwalnia się je od rozpuszczalnika odparowanego z nitki; rurka b , zanurzona w naczyniu napełnionem rozpuszczalnikiem, tworzy zatwór hydrauliczny, odcinający całkowicie gazy, służące do odparowywania, od atmosfery zewnętrznej. Z chłodnicy, gazy, przepływając przewietrznikiem, biegną do podgrzewacza G, poczem przez H płyną do komórki przedzalniczej. Komórki, w razie potrzeby, ogrzewa się węzownicą I, umieszczoną na dole.

Przez rurkę h ulatuje nieznaczna ilość gazu, odpowiadająca ilości powietrza, dostającego się otworem C. Gaz odpływający przez h doprowadza się do pominiętego na rysunku urządzenia, do odzyskiwania rozpuszczalnika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania jedwabiu sztucznego i nici lub przędzy sztucznej, zapomocą przedzenia na sucho octanu błonnika lub innej pochodnej, albo mieszaniny tych substancji, w roztworach rozpuszczalnika lub mieszaninie rozpuszczalników, umożliwiające nadanie przedzonym nitkom kształtu dowolnego, znamienny tem, że do komórki przedzalniczej wprowadza się powietrze odparowujące, już nasycone parą

jednego lub kilku rozpuszczalników lotnych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że powietrze odparowujące po wylocie z komórki przedziałniczej uwalnia się zapomocą skraplania bezpośredniego od części zawartego w nim rozpuszczalnika, poczem zawraca do komórki przedziałniczej w celu dokonania nowego obiegu.

3. Urządzenie do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z komórki przedziałniczej, chłodnicy, w której powietrze odparowujące po wylocie z komórki przedziałniczej zostaje ochłodzone, celem skroplenia części zawartego w nim rozpuszczalnika, urządzenia ssącego i umieszczonego bądź przed wlotem do komórki przedziałniczej, bądź we-

wnątrz tejże, bądź przed wlotem i wewnątrz komórki przedziałniczej podgrzewacza, który podnosi temperaturę środowiska doprowadzanego do komórki przedziałniczej, przywracając mu zdolność pochłaniania nowych ilości rozpuszczalnika.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że między urządzeniem ssącym i podgrzewaczem mieści się wylot, przez który uchodzi z obiegu gaz w ilości, odpowiadającej ilości powietrza wpadającego do komórki przedziałniczej przez otwór, wyprowadzający nitkę.

Société pour la Fabrication
de la Soie „Rhodiaseta“.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

