

Warszawa, 10 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



D 03 d 15/00 2

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26834.

Kl. 86 c, 1/01.

D 03 d 15/00

Seidenwerk Spinnhütte Aktiengesellschaft
(Celle, Niemcy).

Sposób wytwarzania wysokowartościowych tkanin z jedwabiu naturalnego.

Zgłoszono 9 marca 1936 r.
Udzielono 25 czerwca 1938 r.

Według znanych sposobów wytwarzania tkanin z jedwabiu naturalnego postępuje się przeważnie w ten sposób, że nitki z większej liczby oprzędów przedzie się na jedną nitkę greży bez skręcania, przy czym służy ona na ośnowę. Nitka na wątek składa się również z większej liczby nitek greży, które jednak zostają skręcone i z których przed tkaniem ich usuwa się całą zawartość serycyny (kleju jedwabnego).

Jednak tkaniny, wytworzone w ten sposób, nie spełniają wszystkich wymagań pod względem równomiernej gęstości i wytrzymałości na rozerwanie oraz pod względem pęknięcia; poza tym nie są one równomiernie rozciągliwe we wszystkich kierunkach.

Wzmiankowane właściwości tkanin jed-

wabnych pod względem pęknięcia, równomiernej gęstości oraz wytrzymałości na rozerwanie są specjalnie pożądane przy wyrobie z nich spadochronów, powierzchni nośnych względnie powłok samolotów, statków powietrznych, balonów i t. d.

Tkanina jedwabna, użyta np. do wyrobu spadochronu, musi nie tylko dawać całkowitą pewność przeciwko pęknięciu, gdy spadochron się otwiera, lecz ponadto po przewyciężeniu bardzo dużych naprężeń po jego otwarciu musi równomiernie przepuszczać powietrze na swej całej rozciągłości w celu umożliwienia spokojnego i równomiernego opadania spadochronu ku ziemi.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest

sposób wytwarzania wysokowartościowych tkanin z jedwabiu naturalnego, które mogą być korzystnie zastosowane do wszelkich celów, lecz szczególnie nadają się do wspomnianych wyżej zastosowań specjalnych.

Wynalazek polega na tym, że do wytwarzania tego rodzaju tkanin, podlegających dużym naprężeniom, jako materiał na osnowę stosuje się nitki, z których każda składa się z wielokrotnej nitki z przedzonych pojedynczo, t. j. nieskręconych nitek greży, i to w stanie surowym czyli nieodgumowanym; dalej wynalazek polega na tym, że z taką osnową tka się wątek, składający się z kilku słabo skręconych nitek greży, przy czym jednak z nitek wątku po skręceniu i przed tkaniem usuwa się część kleju jedwabnego (seracyny). Dopiero z tkaniny, utkanej w sposób powyższy, usuwa się całkowicie klej jedwabny przyczepiony jeszcze do nitek.

Liczne doświadczenia, wykonane z tkaniną wytworzoną takim sposobem, ustaliły w sposób nieoczekiwany, że stosowanie surowej, nieodgumowanej osnowy oraz wątku, częściowo odgumowanego po skręcaniu, korzystnie wpływa na właściwości tkaniny pod względem jej pęknięcia i wytrzymałości na rozzerwanie oraz pod względem równomiernej jej rozciągliwości we wszystkich miejscach. Należy także dodać, że wyniki te, szczególnie pełnowartościowe ze względu na powyższe zakresy zastosowania, można osiągnąć bez skomplikowanej obróbki i bez zasadniczego wzrostu kosztów mechanicznych urządzeń do wyrobu tkaniny.

Ponadto ustalono, że według wynalazku osiąga się szczególnie korzystny wynik wtedy, gdy stosuje się wątek, składający się każdorazowo z czterech lub pięciu nitek greży, skręconych tylko przy 40 do 60 obrotach na metr, i gdy następnie po skręceniu z wątku tego usuwa się 10 do 15% zawartości kleju jedwabnego.

Przedmiotem wynalazku niniejszego są

następnie proste środki dodatkowe, służące do całkowitego osiągnięcia wspomnianych właściwości dodatnich tkaniny.

Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku w praktyce postępuje się celowo w sposób następujący.

Wytwarzanie nitek na osnowę nie wymaga szczegółowego opisu. Należy jedynie wspomnieć, że na osnowę stosuje się nitki, przedzone z większej liczby oprzędów na nitkę greży. Materiał zostaje następnie nawinięty na cewki, wysnuty na osnowę i w stanie surowym, to jest bez usuwania kleju jedwabnego, przerabiany jako nitki greży.

W celu wytworzenia wątku, mającego być wytkanym z taką osnową, stosuje się według wynalazku nitkę, korzystnie przerobioną na nitkę greży z czterech lub większej liczby nitek pojedynczych, ściągniętych z oprzędów, a następnie słabo skręconą. Pod wyrażeniem „słabe skręcenie” rozumie się skręcanie przy 40 do 100 obrotach na metr nitki. W obrębie tego zakresu siły skręcania szczególnie korzystne okazało się skręcanie przy 40 do 60 obrotach na metr nitki wątku wytwarzanego.

Z tak przerobionego wątku usuwa się przez odgumowanie 27% kleju jedwabnego (seracyny).

Szczególnie dobre właściwości wysokowartościowych tkanin opisanego wyżej rodzaju otrzymuje się w ten sposób, że w pewnej określonej chwili, mianowicie po skręceniu, ale przed tkaniem, usuwa się z wątku 10 — 15% kleju jedwabnego.

Według wynalazku uskutecznia się to przez obróbkę nitek w kąpieli mydlanej, zwłaszcza w kąpieli niskoprocentowego, np. 7-io procentowego roztworu mydlanego.

W tej kąpieli mydlanej wątek obrabia się w paśmie. Pasma pozostają w kąpieli około godziny, przy czym temperatura kąpieli wynosi najwyżej 80°, a najmniej 60°C.

Następnie pasma te w zwykły sposób płucze się przez krótki okres czasu.

W celu uczynienia wątku miękkim i giętkim, częściowo odgumowanym w powyższy sposób, stosuje się obróbkę dodatkową. W tym celu pasma umieszcza się w kąpieli z emulsji olejowej.

Do wytworzenia tej emulsji olejowej okazał się zwłaszcza korzystny olej arachidowy, rozpuszczony i zobojętniony ługiem sodowym. Otrzymuje się przy tym substancję pastowatą, której pewną część rozpuszcza się w wodzie i wytwarza się zaczyn kąpieli. Kąpiel rozcieńcza się następnie odpowiednio wodą.

Korzystny wynik otrzymuje się przez zastosowanie wspomnianej pasty w ilości około 10% wagi obrabianego materiału. Tę ilość pasty rozpuszcza się w wodzie i dodaje do kąpieli. Sama kąpiel powinna być chłodna względnie letnia. Pasma pozostają w tej kąpieli przez stosunkowo krótki tylko okres czasu, np. przez 10 minut. Pasma te są następnie odwirowywane, suszone, zwijane i cewione.

Do wytwarzania wysokowartościowych tkanin z jedwabiu naturalnego zaleca się następnie wprowadzać nitki wątkowe z kilku cewek, a mianowicie osiąga się szczególnie korzystne wyniki, gdy z czterech cewek z nitkami wątkowymi wprowadza się na zmianę po dwa wątki na cewkę. Może to być uskuteczniane od razu za pomocą krosien tkackich, zaopatrzonych w tak zwane zmienne bidło i znanych już do innych celów pod postacią tak zwanych mieszanych krosien zmiennych.

Ten sposób tkania również przyczynia się w pewnej mierze do osiągnięcia pożądanego wyniku. Zdarza się mianowicie, że nitki wątkowe, znajdujące się na różnych cewkach, posiadają różne napięcia. Cała cewka może być np. bardzo silnie napięta, podczas gdy inna cewka posiada tylko nieznaczne napięcie. Wskutek tego także i przy tkaniu nitki wątkowej, pochodzącej z kopki o mniejszym napięciu, otrzymuje się w miejscach jej wetkania tkaninę, odpo-

wiednio luźniejszą niż w miejscach wetkania nitki wątkowej, pochodzącej z kopki o większym napięciu. Przy wprowadzaniu nittek wątkowych na zmianę z czterech różnych kopek, jak to stosuje się według wynalazku, nieuniknione różnice napięcia nittek wątkowych, pochodzących z poszczególnych cewek, wyrównują się.

Po wytkaniu tkanina zostaje w zwykły sposób całkowicie odgumowana przez obróbkę w jednej lub kilku kąpielach odpowiednich.

Stwierdzono, że tkanina z jedwabiu naturalnego, przeznaczona do wytwarzania spadochronów, powinna posiadać pewne określone właściwości pod względem gęstości i grubości nitek oraz siły skręcania. Próby wykazały, że najkorzystniejsze wyniki pod względem wspomnianych właściwości osiąga się, gdy w tkaninie, wytworzonej sposobem według wynalazku, osnowa na 1 cm składa się z 42 potrójnych nitek greży 19/21 denierów bez skręcania, wątek zaś zawiera na 1 cm 34 pięciokrotne nitki greży 17/19 denierów o 40-u do 60-ciu skrętach na metr.

Klej jedwabny, przyczepiony jeszcze do nitek na osnowę i wątek, zostaje usunięty dopiero z wytworzonej już tkaniny znanyymi sposobami, stosowanymi w wykończalnictwie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wysokowartościowych tkanin z jedwabiu naturalnego, znamienny tym, że na osnowę stosuje się nitki, z których każda składa się z wielokrotnej nitki z pojedynczo przedzonej, nieskręconej nitki greży nieodgumowanej, i tka się z tą osnową wątek, składający się z wielu nitek greży, słabo skręconych i pozbawionych po skręceniu części kleju jedwabnego, przy czym tak wytworzona tkaninę odgumowuje się całkowicie po tkaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny

tym, że stosuje się watek składający się z czterech lub pięciu nitek greży o 40 do 60-ciu skrętach na metr.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że po skręceniu nitek wтку usuwa się z nich 10 do 15% zawartości kleju jedwabnego.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że nitki wtkowe po częściowym odgumowaniu płucze się, a następnie dodatkowo obrabia w chłodnej względnie letniej emulsji olejowej.

5. Sposób według zastrz. 4, znamieny tym, że stosuje się emulsję z oleju arachisowego, zobojętnionego ługiem sodowym.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tym, że nitki wtkowe obrabia się w kapie-

li dodatkowej, składającej się z rozpuszczonego najpierw w wodzie, a potem odpowiednio rozcieńczonego zaczynu z pasty, zawierającej olej arachisowy, zobojętniony ługiem sodowym.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że na każdy centymetr tka się 34 wtki z 5-ciokrotnej nitki greży 17/19 denierów, osnowę zaś nastawia się na 1 cm na 42 nitki z trójkrotnej nitki greży 19/21 denierów bez skręcania.

Seidenwerk Spinnhütte
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.