

D03d 47/18



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 31157

Kl. 86 c, 11/05

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft

(Winterthur, Szwajcaria)

D03d 47/18

Sposób wyrobu tkanin za pomocą chwytakowych krosien tkackich oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 22 maja 1947 r.

Udzielono 24 czerwca 1950 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1946 r. (Szwajcaria) ~~1946 r. (Szwajcaria)~~

Wynalazek dotyczy sposobu wyrobu tkanin za pomocą chwytakowych krosien tkackich, według którego najmniej jeden wystający poza brzeg tkaniny koniec nitki wątku wprowadzony do przesmyku jest przejściowo przytrzymywany za pomocą urządzenia do chwytania i przytrzymywania oraz dotyczy urządzenia do wykonywania tego sposobu.

Przy krosnach tkackich, w których nici wątku ściągane są z cewek wątkowych, znajdujących się poza przesmykiem, za pomocą czółenek tkackich chwytakowych, nie jest wprowadzana do przesmyku i obcinana nieco dalej, niż tego wymaga szerokość tkaniny. Końce nici, wystające poza brzeg tkaniny, przytrzymywane są podczas obcinania bądź wyzwalania z czółenek aż do przybijania przez płochę i zwierania przesmyku za pomocą urządzeń zaciskowych, tak zwanych zacisków brzeżnych. Te zaciski brzeżne muszą uchwycić nie wątku na równi czółenkowej bidła i przytrzymywać ją, aż zostanie przybita do tka-

niny. Aby koniec nici wątku nie został podczas przybijania płochą wyrwany z zacisku brzeżnego, siła zaciskania narządu zaciskowego musi być odpowiednio dobrana.

Przy tkaniu krajek przekładanych, przy którym wystający z tkaniny koniec nici zostaje wsunięty do następnego przesmyku, siły zaciskające, wywierane przez zacisk brzeżny, zwłaszcza przy lekkich tkaninach, są szkodliwe z tego względu, że koniec nici wątku często bywa albo zerwany albo też przeciągnięty za daleko. Pod wpływem silnego napięcia krańcowe nici osnowy zostają również ściągnięte bardziej ku sobie i krajka zostaje utkana za gęsto. Wskutek tego tkaninę ściąga się już przed rozponką. Przez to nie zostaje w stosunku do nici brzeżnych osnowy spełniona czynność, do której przeznaczone są rozponki tkackie, polegające na tym, aby przytrzymywać tkaninę w stanie rozszerzonym aż do chwili przybita wątku przez płochę, a przez to umożliwić zębom płochy swobodne prze-

suwanie się wzdłuż równoległych nici osnowy. Nici brzeżne osnowy, będąc ściągnięte jeszcze przed rozponką, zostają poddane silnemu tarcia o boczne zęby płochy, co powoduje mechacenie brzeżnych nici osnowy, a następnie rwanie się osłabionych nici krajki. Utworzona w ten sposób krajka jest wskutek urwania końców nici wątku i silnego naprężenia nici osnowy nie tylko osłabiona dla dalszego wykończenia tkaniny, lecz ponadto znacznie traci na wyglądzie.

Próbowano już otwierać narządy zaciskowe zacisków brzeżnych podczas przekładania końców nici wątku za pomocą igieł przekładających, powoduje to jednak niedokładne przekładanie wspomnianych końców nici wątku, przy czym nie wątku bądź wyskakuje z narządu zaciskowego dzięki swej sprężystości i nie zostaje uchwycona przez igłę przekładającą, bądź też przełożony koniec tej nitki tworzy pętelkę na zewnątrz tkaniny.

Sposób według wynalazku niniejszego ma na celu uniknięcie tych niedogodności i polega na tym, że podczas pracy dokonywana jest zmiana siły naciskania stosowanej do przytrzymywania końca nici. Urządzenie według wynalazku posiada skuteczne środki celem zmiany podczas ruchu siły zaciskania, użytej do przytrzymywania końca nitki wątku.

Na załączonym rysunku przedstawiono schematycznie, tytułem przykładu, urządzenie według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia boczny widok chwytakowego krosna tkackiego od strony nawoju odbiorczego; fig. 2 — widok boczny mechanizmu do chwytania i przytrzymywania nici wątku, zaopatrzonego w napęd i sterowanie; fig. 3 — urządzenie zaciskowe i sterownicze w położeniu przed utworzeniem krajki; fig. 4 — widok z góry urządzenia zaciskowego i tkaniny podczas tkania krajki; fig. 5 — inne jeszcze wykonanie urządzenia zaciskowego; fig. 6 — wykres nastawiania siły sprężynowania; fig. 7 — urządzenie zaciskowe ze sprężyną o nastawnej sile sprężynowania; fig. 8 — urządzenie sterownicze, powodujące zmianę siły naprężenia części nitki.

Chwytakowe krosno tkackie na fig. 1 posiada dwie ramy boczne 1 i 2, pomiędzy którymi umieszczony jest nie uwidoczniiony na rysunku nawój nadawczy, nawój odbiorczy 3 z nawiniętą tkaniną 4, nie uwidocznione na rysunku urządzenia prowadnicze i napinające dla osnowy i tkaniny, główny wałek napędowy 5 krosna ze sprzęgłem i hamulcem 6 oraz silnikiem 7, jak również płocha 8 do przybijania nici wątku oraz niciełnice 9 do tworzenia przesmyku wraz z nie uwidocznionymi mechanizmami napędowymi, przymusowo połączonymi z wałkiem głównym 5.

Nie wątku 10, ściągana z cewki 11, zostaje w celu wprowadzenia do przesmyku przymocowana do czółenka 12, które wyrzucone przez urządzenie wyrzutowe 13 przebiega przez równię czółenkową 14 do urządzenia chwytakowego 15. W pobliżu strony wewnętrznej urządzeń 13 i 15 przewidziano po jednym mechanizmie 16 do chwytania i przytrzymywania nici wątku 10, podczas gdy urządzenie kontrolne 17 kontroluje wlot czółenka 12 do skrzynki chwytakowej 15 i w znany sposób powoduje zatrzymywanie we właściwym czasie wałka głównego 5 lub krosna, przez wyłączenie sprzęgła i hamowanie z chwilą, gdy wlot czółenka jest spóźniony lub wogóle nie nastąpił.

Po wprowadzeniu nici wątku 10 do przesmyku urządzenia zaciskowe 16 zostają przesunięte z położenia spoczynku na równię 14 czółenka 12, aby uchwycić nie wątku 10, zacisnąć ją i przytrzymać podczas ruchu przybijania wątku przez płochę 8 do tkaniny 4 bez zmiany jej napięcia. Nie wątku może być wykonana z roślinnego, zwierzęcego, metalowego lub innego sztucznego tworzywa. W poszczególnych przypadkach można zastosować tylko jedno urządzenie zaciskowe 16 w pobliżu skrzynki chwytakowej 15. Natomiast w razie podziału tkaniny 4 na kilka równi, można zastosować prócz obydwóch mechanizmów zaciskowych 16 po obydwóch bokach tkaniny 4 jeszcze inne takie mechanizmy rozmieszczone pomiędzy każdymi dwiema równiami.

Uwidoczniona na fig. 2 nie wątku 10 została już wprowadzona do przesmyku utworzonego przez nici osnowy 18. Mechanizm zaciskowy 16, połączony z drążkiem napędowym 19, a w podanym przykładzie stanowiący z nim jedną całość, został wraz z narządem zaciskowym, składającym się z nóżki 20 i szczęki ruchomej 21, przesunięty z położenia spoczynku I, oznaczonego linią przerywaną, w położenie II.

Wałek 22, przymusowo otrzymujący napęd od wałka głównego 5 krosna, posiada tarczę kciukową 23, współpracującą z rolką 24 dźwigni kątowej 25. Dźwignia ta jest osadzona obrotowo dokoła nieruchomego czopa 26 i naciska za pomocą kciuka sterowniczego 27 na ruchomy okrągły drążek 28, zakończony szczęką zaciskową 21, z taką siłą, aby napięcie sprężyn 29 i 30 zostało przewyciężone. Narząd zaciskowy 20 i 21 utrzymywany jest w stanie otwartym w celu uchwycenia nitki wątku 10. Z drążkiem 28 połączony jest na stałe zabierak 31, o który oparta jest sprężyna 29. Zabierak 31 posiada widełkowy zderzak 32, który obejmuje drugi drążek 33, umieszczony równolegle do drążka 28. Na drążku tym zamocowana jest obręczka 34, na którą z dołu naciska osadzona na tym drążku spiralna

sprężyna 30 do styku ze zderzakiem 32. Siła działania sprężyny 29 musi być mniejsza niż siła sprężyny 30 przy zacisniętym narzędziu zaciskowym 20, 21 i wynosić może na przykład jedną trzecią tej siły.

Druga tarcza kciukowa 35, osadzona również na wale 22, porusza dźwignię 36 za pomocą rolki 37. Dźwignia 36 obraca się dookoła nieruchomego czopa 38 i stale połączona jest za pomocą przegubu 39 z drążkiem napędowym 19, ślizgającym się w lewo i w prawo w prowadnicy 40 tak, iż mechanizm zaciskowy 16 wykonywa ruch prawie prostoliniowy. Dźwignie 25 i 36 wraz z ich rolkami napędowymi 24, 37 są za pomocą silnej sprężyny 41 mocno dociskane do tarcz kciukowych 23, 35. Do rozszerzania tkaniny 4 w miejscu przybijania służy znany wałek rozponkowy 42 z pokrywą 43.

Sposób działania urządzenia jest poniżej podany:

Wał 22 jest obracany w kierunku strzałki i po wprowadzeniu wątku 10 do przesmyka 18 przesuwają dźwignię 25 za pomocą kciuka 44 tarczy 23, a kciuk sterowniczy 27 zostaje przesunięty z położenia III w położenie IV. Wskutek takiego przesunięcia kciuka 27 napięcie sprężyny 29, 30 zostaje złuzowane i pod działaniem tych sprężyn zderzak 32 podnosi drążek 28 wraz ze szczęką 21 do zetknięcia się jej z nóżką 20 urządzenia zaciskowego 16. Wskutek tego nić wątku 10 zostaje zacisnięta przed jej rozłączeniem z czółtenkiem 12 lub przed jej obcięciem tak, iż nici wątku 10 są stale utrzymywane w napięciu.

Następnie rolka sterownicza 37 zostaje przesunięta za pomocą tarczy kciukowej 35 i przechyla dźwignię 36 w prawo, wskutek czego mechanizm zaciskowy 16 zostaje przesunięty w położeniu spoczynku I. Nić wątku 10 została teraz przesunięta do końca przesmyka 18 i może być przybita płochą 8. Położenie to przedstawione jest na fig. 3.

Z chwilą, gdy koniec 10a nici wątku ma być nawrócony do następnego przesmyku, przesmyk 18 zostaje zmieniony przez zmianę nicielnicy 9. Aby zmienić siłę zaciskania, użytą do przytrzymywania końca 10a nici podczas jej przekładania, dźwignia kątowa 25 zostaje przesunięta z położenia IV z powrotem w położenie III, przy czym kciuk 46 przesuwa drążek 33 ku dołowi.

Dzięki temu obręczka 34 zostaje przesunięta od zderzaka 32, a sprężyna 30 zostaje wyłączona. Siła zaciskania zostaje przez to zmniejszona do siły, wywieranej przez sprężynę 29, i wskutek tego zmniejszony zostaje nacisk szczęk 21 na nitkę 10 do jednej czwartej siły maksymalnego nacisku obydwóch sprężyn i koniec 10a nici wą-

tku 10 może być bez obawy uszkodzenia tkaniny 4 bądź jej krajki przełożony do przesmyku za pomocą igły przekładającej 47, jak to przedstawiono na fig. 4. Koniec 10a nici wątku zostaje przy tym schwytywany haczykiem 48 igły przekładającej 47, która w sposób zwykły porusza się przymusowo, np. od wału 22 tam i z powrotem ruchem wahadłowym w kierunku podwójnej strzałki. Ponieważ koniec 10a nici daje się przy tym łatwo wyciągnąć z mechanizmu zaciskowego 16, przeto haczyk 48 wyciąga nić, zacisniętą między szczęką 21 a końcem 20 mechanizmu zaciskowego 16, nie powodując ściągania ku sobie nici osnowy przy jej brzegu i przekłada koniec 10a nici do przesmyku.

Mechanizm zaciskowy 16 pozostaje następnie w położeniu spoczynku I, zaznaczonym na fig. 2 linią przerywaną, aż do wprowadzenia do przesmyku 18 nowej nici wątku 10.

Uwidoczniony na fig. 5 mechanizm zaciskowy 16 posiada prócz sprężyny ściskanej 29, utrzymującej za pomocą zabieraka 31 szczękę zaciskową 21 w stanie zamkniętym, również i sprężynę rozciągającą 51, przymocowaną do nasadki 32 oraz do zabieraka 52 drążka 33. Drążek ten opiera się swą obręczką 34 o drążek 19.

Siła zaciskania sprężyny 29 oznaczona jest na fig. 6 literą *P*₀. Sprężyna 29 zostaje przez naciskanie ku dołowi drążka sterowniczego 33 za pomocą kciuka sterowniczego 46 naprężona odpowiednio do skoku *h*. Przy *h*₁ siła ściskania sprężyny 51 wynosi *P*₁, przy skoku *h*₂ zaś wielkość tej siły wzrasta do *P*₂. Siła przyciskania szczęki 21 zostaje przy *h*₁ zmniejszona do wielkości *R*₁, przy *h*₂ zaś do *R*₂. Siła sprężyny rozciąganej 51 jest przy największym skoku *h* mniejsza lub co najwyżej równa sile sprężyny ściskanej 29, tak iż siła zaciskania narzędzia zaciskowego może być nastawiana na każdą wartość pośrednią pomiędzy maksimum a zerem. Ma to szczególne zalety przy wyrobie tkanin zupełnie lekkich. Aby móc zapewnić działanie sprężyny 51 z określoną siłą, wystarczy jedynie przesunąć kciuk sterowniczy 46 do góry lub do dołu prostopadłe do drążka 19.

Przedstawiony na fig. 7 mechanizm zaciskowy 16 posiada jedną tylko sprężynę ściskającą 29, utrzymującą poprzez zabierak 31 ruchomą szczękę zaciskową 21 w stanie zamkniętym. W tym przypadku sprężyna 29 nie jest oparta o nóżkę 20 mechanizmu zaciskowego 16, lecz o widełki 58, stanowiące całość z drążkiem 33, podnoszonym przez szynę sterowniczą 61, za pośrednictwem wystającej i widocznej główki 60 w celu zwiększenia siły zaciskania.

Mechanizm zaciskowy 16 pozostaje w położe-

niu II w równi czołkowej w celu uchwycenia nici wątku 10. Kciuk sterowniczy 62 przymocowany do dźwigni kątowej 25 (fig. 2) przesuwa się z położenia III w położenie IV. Jednocześnie porusza się również do góry z położenia III w położenie IV szyna sterownicza 61, przymocowana np. do ramienia 25a dźwigni kątowej, równoległego do ramienia 25. Dzięki temu szyna sterownicza, naciskając na główkę 60, unosi pręt 59 do góry i sprężynę 29 napręża mocniej. Przy cofaniu mechanizmu zaciskowego 16 z położenia II w położenie spoczynku I, główka 60 ślizga się wzdłuż szyny 61 w stanie uniesionym, a szczeka zaciskowa 21 ześlizguje się z kciuka 62 i pozostaje mocniej ściśnięta za pomocą sprężyny 29. Dopiero krótko przed przełożeniem końca nici do przesmyku, główka 60 przechodzi do swojego normalnego położenia i nacisk sprężyny 29 maleje wskutek przejścia szyny sterowniczej 61 z położenia IV w położenie III.

Celem uzyskania szczególnych efektów w tkaninie, używa się często w takich przypadkach różnych nici, które wykazują po wprowadzeniu do przesmyku różne napięcia. Wówczas mechanizm zaciskowy 16 winien być przystosowany do wywierania różnych sił zaciskowych w zależności od gatunku i rodzaju tych nici. Aby móc zmienić siłę zaciskania istnieją, jak przedstawiono, na fig. 8, dwa kciuki sterownicze 62 i 46. Pierwszy z nich służy do otwierania szczęki zaciskowej 21 przed uchwyceniem nici wątku 10 po każdym wprowadzeniu wątku, przy czym otwieranie szczęki 21 uzyskuje się przez naciśnięcie drążka 28 ku dołowi. Drugi kciuk sterowniczy 46 jest sterowany tak, iż zmniejsza on siłę zaciskania szczęki 21 tylko przy niektórych niciach wątku, np. przy każdym drugim przerzucanym wątku, utrzymując przy pozostałej części nici wątku pełną siłę zaciskania.

Można osiągnąć również każdą inną kolejność zabiegu przez zastosowanie specjalnie ukształtowanego kciuka sterowniczego 46. Możliwe to jest przez nadanie wałowi sterowniczemu 22 (fig. 2) jednego pełnego obrotu co każde dwa lub większą ilość przerzuceń wątku i przez współpracę wału sterowniczego z jedną osobną dźwignią do sterowania każdego z kciuków sterowniczych 62 i 46. Przy tym tarczę kciukową 23 (fig. 2) należy zaopatrzyć w kilka kciuków 44, odpowiadających ilości wprowadzeń wątku na jeden obrót wału 22, która zachodziłaby w każdym przypadku, a to w tym celu, aby kciuk sterowniczy 62 był czynny przy każdym wprowadzeniu wątku. Wówczas kciuk 46 byłby sterowany jeszcze jedną tarczą kciukową wału 22 za pomocą osobnej dźwigni kątowej.

Gdyby siłę zaciskania przy jednej tylko nici

nalegało zmniejszyć, miałyby ta tarcza kciukowa jedno tylko wzniesienie; gdyby natomiast miało to zachodzić przy większej liczbie nici, to przewidziana byłaby odpowiednia ilość wzniesień w miejscach ustalonych z góry, stosownie do wzoru otrzymywanej tkaniny.

We wszystkich przytoczonych przykładach zbiegający tor 44a (fig. 2) tarczy 23, mający na celu zmniejszenie siły zaciskowej wątku, posiada taki profil, że dopiero po przybiciu wątku przez płoczę 8 i po zmianie przesmyku mogło to zmniejszenie nastąpić; zmniejszenie to może również następować przed przybijaniem wątku, aby udzielić jednej nici wątku w tkaninie napięcia odmiennego w porównaniu z drugą następną nitką wątku. Należy jednak w tym przypadku konstrukcyjnie zbliżyć krawędź zbiegania 44a tarczy 23 ku krawędzi nabiegania kciuka 44.

Siła zaciskania może być zmniejszana nie tylko przy obydwóch końcach nici, lecz również przy jednym jej końcu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyrobu tkanin za pomocą chwytakowych krosien tkackich, gdy co najmniej jeden z wystających poza brzeg tkaniny koniec nici wątku wprowadzany do przesmyku przejściowo przytrzymywany jest za pomocą urządzenia do chwytania i przytrzymywania, znamienny tym, że zmianę wielkości siły zacisku do przytrzymywania końca nici dokonuje się podczas pracy urządzenia.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zmianę wielkości siły zacisku dokonuje się tylko w stosunku do części wprowadzonych nici wątku.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zmianę wielkości siły zacisku dokonuje się podczas przytrzymywania nici.
4. Sposób według zastrz. 1 w zastosowaniu do wyrobu tkanin, których co najmniej jeden koniec nici wątku wprowadzonej do przesmyku przekładany jest do przesmyku następnego, znamienny tym, że siłę zaciskania zmniejsza się nie wcześniej niż podczas przekładania.
5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że dla zmiany wielkości siły zaciskania wyłącza się działanie co najmniej jednej sprężyny na szczękę zaciskową.
6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 5, zaopatrzone w mechanizm zaciskający nić, znajdujący się pod działaniem sprężyny, znamienny tym, że w celu zmiany siły zaciskania posiada kciuk sterowniczy (46), wywierający nacisk na drążek (33) mechanizmu zaciskowego (16).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że mechanizm zaciskowy (16) posiada co najmniej dwie sprężyny (29, 30) sterowane niezależnie jedna od drugiej.
8. Urządzenie według zastrz. 6 — 7, znamienne tym, że silna sprężyna (30) służy do przesuwania szczęki zaciskowej (21) za pośrednictwem zabieraka (32).
9. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienna tym, że posiada sprężynę (51) zamiast sprężyny (30), która działa na szczękę zaciskową (21) w kierunku odwrotnym do

kierunku działania sprężyny (21), oraz zabierak (52) do regulowania napięcia sprężyny (51).

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że sprężyna (29) ukształtowana jest jako sprężyna ściskana, a druga sprężyna (51) jako rozciągana.

Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy

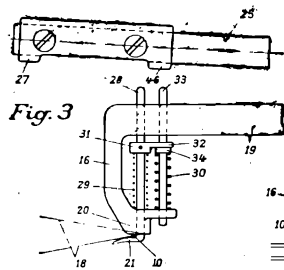
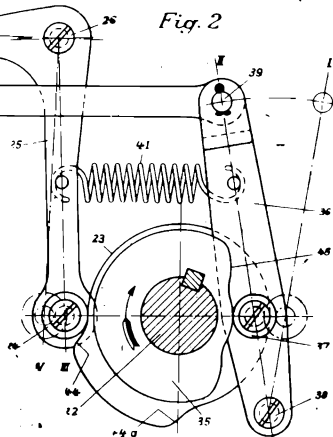
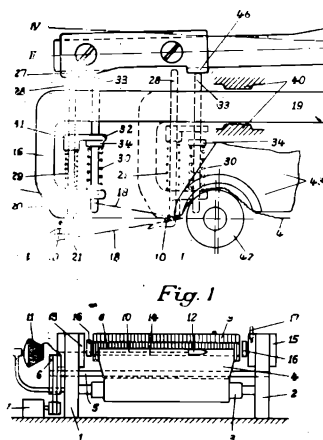


Fig. 4

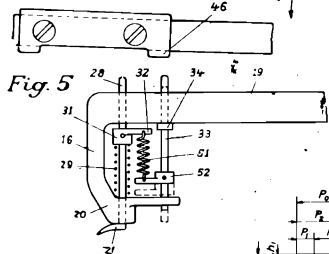
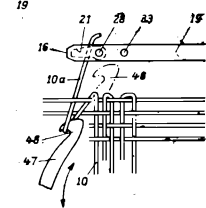


Fig. 6

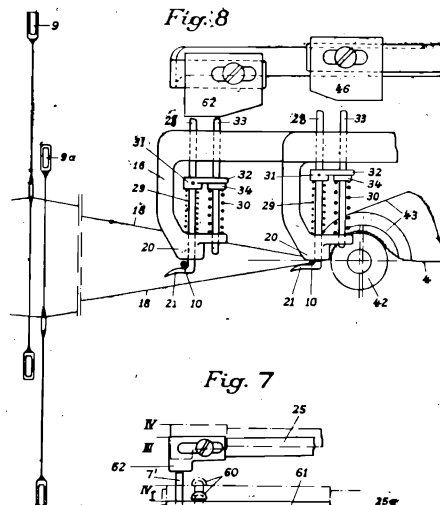
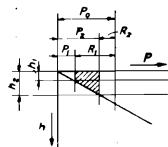


Fig. 7

