

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 72690

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 86g,5

Zgłoszono: 23.09.1969 (P. 135983)

Pierwszeństwo: 08.10.1968 Szwajcaria

MKP D03j 1/22

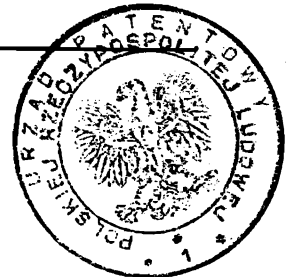
Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1974

Twórca wynalazku: Erwin Pfarrwaller

Uprawniony z patentu: Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur
(Szwajcaria)

Krosno tkackie z trzymadłem szerokości tkaniny



1

Przedmiotem wynalazku jest krosno tkackie z przynajmniej jednym trzymadłem szerokości tkaniny, w którym nitki osnowy rozpięte w płaszczyźnie tkania oraz tkanina wykonują w czasie pracy krosna, poza ich zwykłym ruchem obciążającym, nakładający się nań inny ruch, powodowany przez odpowiednie urządzenie.

Powstająca na krosnie tkanina jest w ciągłym lub przerywanym ruchu postępowym przy każdorazowym uderzeniu płochy nawracana na przewale i jest owijana na wale naciągającym (tarkowym), który zwykle stanowi dla tego ruchu element napędowy. Wreszcie tkanina nawijana jest, w danym przypadku po kilku dalszych nawrotach, na walec odbiorczy. Ten mniej lub więcej ciągły ruch, którego średnia prędkość odpowiada przebiegowi tkania, określane jest w dalszym ciągu jako „normalny ruch obciążający”.

Znane są różne krosna, w których tkanina wykonuje w czasie pracy krosna, dodatkowo do normalnego ruchu obciążającego, nakładający się nań inny ruch okresowy wykonywany w określonym okresie czasu, względnie w okresach uwarunkowanych naciąganiem każdego wątki lub pewnej liczby wątków. Może to być osiągnięte na przykład w taki sposób, że przewal wykonuje, przy niezmiennym normalnym napędzie wału naciągającego, dodatkowy ruch wahadłowy, lub na normalny ruch obciążający nakłada się dodatkowy ruch pochodzący od przedkładni różnicowej włączonej w mechanizm napędowy

2

wału tarkowego, jak to jest na przykład opisane w patencie szwajcarskim nr 445405. Tego rodzaju dodatkowy zmienny ruch w przód i w tył w stosunku do kierunku obciążania o amplitudzie osiągającej 1 do 2 cm, stosowany jest w celu wyrównania sprężystego odbicia krawędzi przesmyku przy uderzeniu płochy w czasie wciągania wątki, a to na skutek elastyczności tkaniny, a także w celu zwiększenia odstępu między nićmi osnowy w górnej i dolnej części przesmyku na wysokości toru czółenka. Zastosowanie tego sposobu jest znane przy tkaniu materiałów ozdobnych o okresowo zmiennej gęstości wątki lub przy wyrobieniu sukna pętłkowego.

Jeśli przy niezmiennym ruchu płochy jej uderzenie następuje w chwili, gdy tkanina jest cofana w stosunku do normalnego jej ruchu obciążającego, to płochy dobiega wówczas wprowadzoną właśnie nitkę wątki do krawędzi przesmyku mocniej niż zwykle (tak zwane pełne uderzenie), a tkanina staje się przy tym gęstsza. Jeśli odwrotnie uderzenie trafia tkaninę (względnie krawędź jej przesmyku) w czasie jej ruchu w kierunku wału odbiorczego, dodatkowego do normalnego posuwu (słabe uderzenie), to nitki wątki wnikają w tkaninę luźniej. Stosownie do tego powstaje materiał tkany raz rzadziej, to znów gęściej.

Przy tkaniu sukna pętłkowego uderzenia pełne następują zwykle okresowo po kilku, przykładowo po dwóch lub trzech uderzeniach słabych. Przy pełnych uderzeniach główna osnowa jest zatrzymywana

przez urządzenie spustowe osnowy w pozycji ruchu wstecznego, podczas gdy luźne nitki osnowy runa rozłożone na szerokości głównej osnowy wraz z nitkami wątku założonymi bezpośrednio przed tym i słabo dobitymi zostają przez płochę popchnięte do przodu i przy tym splecione w pętle. Po uderzeniu pełnym następuje szereg uderzeń słabych, a następnie dalsze uderzenie pełne itd.

Znane jest poza tym, że między krawędzią przesmyku (miejsцем uderzenia płochy) a przewalem umieszcza się trzymadło szerokości tkaniny, na przykład trzymadło igłowe lub nieckowe z drążkowym zaciskaczem zaopatrzonym przynajmniej w części, w wytoczenia o charakterze gwintu, jak to opisano w patencie szwajcarskim nr 457316. Pozwala to bowiem na uchwycenie brzegów tkaniny i rozciągnięcie jej bezpośrednio po utkaniu na pełną szerokość. Jeżeli więc w krośnie tkackim, wyposażonym w stałe trzymadło szerokości o znanej konstrukcji, tkanina wykonuje dodatkowe ruchy w przód i w tył w stosunku do normalnego ruchu obciążającego, to środkowa część tkaniny, nie przytrzymywana przez trzymadło szerokości wykona te dodatkowe ruchy właściwie, ale brzegi tkaniny wskutek zwiększonego tarcia występującego na trzymadle szerokości, jak też elastyczności tkaniny i zewnętrznych nitki osnowy nie poddają się w tym samym stopniu tym ruchom wstecznym. Wskutek tego tkanina wykonana na takich maszynach wykazuje na brzegach niepożądane usterki.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych usterek.

Wynalazek polega na tym, że krosno tkackie posiada zarówno prowadzenie jak i urządzenie napędowe w celu spowodowania ruchu trzymadła szerokości zgodnego z dodatkowymi ruchami tkaniny, przy czym urządzenie napędowe trzymadła szerokości jest sprzężone z urządzeniem dodatkowego ruchu tkaniny.

Trzymadło szerokości w krośnie według wynalazku wykonuje zatem, podczas procesu tkania, ruchy odpowiadające w istocie dodatkowym ruchom tkaniny tak, że brzegi tkaniny uchwycione w trzymadle szerokości i środkowa jej część są uderzane przez płochę zawsze w jednakowy sposób, a wbite nitki wątku tworzą przy tym ściśle proste linie.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładach wykonania, uwidocznionych na rysunkach na których fig. 1 przedstawia krosno tkackie według wynalazku w widoku z boku, od strony odbioru tkaniny, fig. 2 — najważniejsze części krosna z fig. 1 w przekroju podłużnym wzdłuż linii II—II na fig. 1 i fig. 3, część krosna tkackiego, obejmująca napęd trzymadła szerokości tkaniny w widoku z góry wzdłuż linii III—III na fig. 2, a fig. 4 i 5 — napęd trzymadła szerokości przy nieruchomym przewale.

Działanie krosna tkackiego według wynalazku jest wyjaśnione bliżej na podstawie fig. 2. Główna osnowa 1 jest tu obciążana przez wał osnowowy 2 i jest przeprowadzana poprzez wał napinający 3, zamocowany obrotowo na jednym końcu dwuramiennej dźwigni 4, 6 wahacza, wahającej się wokół stałej osi 5. Do drugiego ramienia 6 tej dźwigni jest przyzmacowana sprężyna naciągająca 7, która wywiera na dźwignię 4, 6 siłę w kierunku zgodnym z ruchem

wskazówek zegara, wskutek czego dźwignia 4 do- ciska wał napinający 3 do nitki osnowy 1. To znane skądinąd urządzenie, przedstawione tu w dużym uproszczeniu, służy do tego, by sterować urządzeniem spuszcającym osnowę i wyregulowywać napięcie nitki osnowy do stałej praktycznie wartości również wtedy, gdy nitki osnowy rozpięte w płaszczyźnie tkania oraz tkanina zostają cofnięte na ograniczonej, przykładowo kilkucentymetrowej drodze, to znaczy zostają przesunięte w kierunku przewala.

Cyfrą 62 oznaczone jest tu zdjęte z nie pokazanego na rysunku wału umieszczonego w górnym położeniu, runo, którego nitki rozłożone na szerokości podstawowej osnowy są doprowadzane do przesmyku 11, utworzonego z nicielnicy 9. Poszczególne nitki osnowy podstawowej i runa są sterowane przez czujniki osnowowe 8. Nitka 33 wątku wprowadzana do przesmyku 11 przez czółenko 34 jest zaraz dobijana przez płochę 12 do krawędzi 13 przesmyku, a po następnej zmianie przesmyku tak urobiona, że powstaje tkanina 10, której brzegi są rozciągnięte przez trzymadło 14 szerokości w kierunku wątku, to jest prostopadle do płaszczyzny rysunku. Tkanina jest następnie przeprowadzana poprzez wahający się wokół osi 31 przewał 15 oraz rolkę zwrotną 16 ku dołowi do wału tarkowego 17, który obciąża ją w znany sposób, ze zwykłą prędkością. Po dalszym załamaniu na rolce 18 tkanina nawijana jest na wał odbiorczy 19. Płochy 12 zamocowane są na bidle 21, które z kolei zamocowane jest poprzez bidłowód 22 na osi 23, obracającej się tam i z powrotem w rytm wprowadzania wątku.

Przewał 15 jest obracany raz w jednym, to znów w odwrotnym kierunku według zaznaczonych strzałek 15b przez obracającą się stale oś 23a, napędzaną na przykład od wału 46 głównego napędu krosna, z prędkością trzy razy zmniejszoną. Na osi 23a ma zamocowaną tarczę krzywkową, po której powierzchni obiega rolka 25. Jeśli rolka 25 zostanie uniesiona przez występ 35 tarczy krzywkowej 26, to dwuramienny wahacz 37, 38 obróci się wokół osi 36 w kierunku ruchu wskazówek zegara i przechyli poprzez prowadnik 27, również w kierunku ruchu wskazówek zegara, drugą dźwignię 32, na przeciwnym ramieniu, której zamocowany jest obrotowo przewał 15.

W zaznaczonym położeniu przewał 15 jest odchylony całkowicie w prawo tak, że tkanina znajduje się w pozycji wysuniętej skrajnie ku górze w prawo, tj. do przodu w stosunku do kierunku obciążania, w przystosowaniu do słabego uderzenia płochy 12. Przy dalszym obrocie osi 23a występ 35 ustąpi spod rolki 25, co spowoduje obrót obu wahaczy 37, 38 i 32 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i przesunięcie przewala 15 na osi 31 w lewo, w położeniu zaznaczone linią kreskową 15a. Wskutek tego zmieni też swoje położenie w kierunku na lewo sama tkanina.

Krawędź przesmyku 13 przesunie się ku tyłowi w położenie 13a, jako że nitki osnowy 1 zostaną na skutek działania sprężyny 7 napięte przez wał napinający 3. Z uwagi na to, że położenie i ruchy przechyłne bidła 21 i płochy 22 zostają przy przesunięciu tkaniny bez zmian, przeto nitki wątku dobijane przez płochę 12 (w pełnym uderzeniu) w położeniu 13a

krańca przesyłki 11 są przesuwane w prawo aż do położenia 13, które jest takie same, w jakim ułożone poprzednio nitki wątku dobite były słabym uderzeniem przy poruszającej się do przodu tkaninie. Nitki podstawowej osnowy utrzymywane przez wał napinający i hamulec spuszczenia osnowy pozostają przy tym w rzeczywistości w swym lewym położeniu, to znaczy w położeniu pełnego uderzenia, podczas gdy luźne końce runa 62 zostają dociśnięte mocno przez płochę do powstałej uprzednio gestej tkaniny wraz ze znajdującymi się właśnie między krawędziami przesyłki 13a i 13 nitkami wątku, jakie były przed tym dobite tylko słabo przy położeniu 13. Nitki runa znajdujące się między nitkami wątku i przez nie utrzymywane ulegają przy tym spęcznieniu w pętłę 61.

Przy pokazanym na fig. 2 kształcie tarczy krzywkowej 26 i założeniu, że wał 23a obraca się trzy razy wolniej niż główny wał napędowy 46, następują po jednym słabym uderzeniu płochy dwa uderzenia pełne, a następnie znów uderzenie słabe itd. Przez wymianę tarczy krzywkowej 26 lub przez zmianę stosunku liczby obrotów głównego wału napędowego i wału 23a można jednak równie dobrze nastawić inną kolejność uderzeń płochy pełnych i słabych. Przez przesunięcie miejsca zamocowania przegubu prowadnika 27 w rowkach wahacza 32, 38 można zmienić amplitudę dodatkowych ruchów tkaniny w przód lub w tył, dostosowując ją do właściwych warunkówżądanego procesu tkania.

Jak wynika z fig. 2 i 3, przewidziane są tu dwa trzymadła 14 szerokości, wykonane na przykład jako trzymadła igłowe, po jednym z każdego brzegu tkaniny. Każde trzymadło 14 jest tu zamocowane przesuwnie zgodnie ze strzałką 73 między skrajnymi położeniami 14 i 14a za pomocą stopy ślizgowej 72 na prowadnicy szypowej 71, umieszczonej obok krawędzi tkaniny, równoległe do kierunku ruchu obciążającego. Dzięki temu trzymadło 14 może wykonywać wymagane ruchy w płaszczyźnie tkania, odpowiadające dodatkowym ruchom samej tkaniny.

Trzymadło 14 szerokości jest połączone przez urządzenie napędowe, jakie w przedstawionym rozwiązaniu stanowi prowadnik 70, z przewalem 15, który wahając się w sposób zaznaczony strzałką 15b między położeniami 15 i 15a powoduje dodatkowe ruchy tkaniny. Ten sposób napędu trzymadła 14 szerokości ma tę ważną zaletę, że ogranicza do minimum wzajemne przesunięcie między tkaniną i trzymadłem 14 szerokości i przesunięcie to odpowiada w przybliżeniu normalnemu ruchowi obciążającemu tkaniny. Unika się przez to wszelkiego zbędnego suwania się, tarcia lub dziurawienia tkaniny.

Na fig. 3 zaznaczony jest poza tym przybliżony przebieg 13b krawędzi przesyłki 13 względnie dopiero co założonej nitki wątkowej, odbitej słabym uderzeniem płochy na brzegach tkaniny, bezpośrednio po ruchu powrotnym tkaniny 10, tj. w chwili gdy następna nić wątku 33, jaka ma być dobita w krawędzi przesyłki pełnym uderzeniem płochy, wprowadzona jest właśnie do przesyłki, a trzymadło szerokości nie przeszło jeszcze z położenia 14

do 14a. Krawędź przesyłki 13 jest przeprowadzana liniowo w położenie 13a, jeśli zgodnie z wynalazkiem przewał 15 i trzymadło szerokości 14 są sprzężone ze sobą przez prowadnik 70, a przewał 15 przechylił się z powrotem w położenie 15a, względnie trzymadło 14 w położenie 14a. Pełne uderzenie płochy wprowadza wtedy nić wątku 33 w krawędź przesyłki równomiernie na całej szerokości tkanina, także na brzegach tkaniny.

Wynalazek nie ogranicza się jednakże tylko do opisanego wykonania, prowadzenia i napędu trzymadła szerokości. Szyna prowadząca 71 może też niejednokrotnie przebiegać inaczej, na przykład wznosząc się lub opadając w stosunku do płaszczyzny tkania, a trzymadło szerokości 14, zamiast ślizgać się na szynie prowadzącej 71, może się wahać wokół stałej osi 36a, umieszczonej nad lub pod płaszczyzną tkania, na końcu przesuwanego się tam i z powrotem wahacza 37a.

Urządzenie napędzające napinacz szerokości może się znów składać zamiast z prowadnika 70, z dźwigni wahałowej się wokół osi oraz/lub może być sprzężone, jak to pokazano na fig. 4 i 5, nie z przewalem 15, lecz z innym członem, na przykład z wahaczem 37a jako z elementem powodującym dodatkowy ruch tkaniny, przy czym wahacz 37a może być też z powodzeniem wprowadzany w ruch przez tarczę 26 krzywki. Na fig. 4 i 5 przedstawiono tkaninę z trzymadłami szerokości w położeniu dostosowanym do pełnego uderzenia.

Jak to pokazano na fig. 5, może być też zastosowane tylko jedno, rozciągnięte na całej szerokości tkanina, trzymadło szerokości 14, które nadaje tkaninie dodatkowy ruch, a przewał 15 ma stałe położenie. W takim rozwiązaniu krawędź przesyłki porusza się między położeniem 13a do pełnego uderzenia, a położeniem 13 do słabego uderzenia, bez jakiegokolwiek zakrzywienia według linii 13b.

Zastrzeżenia patentowe

1. Krosno tkackie z trzymadłem szerokości tkaniny, mające urządzenia, które nitkom osnowy rozpiętym w płaszczyźnie tkania oraz tkaninie nadają w czasie pracy krosna poza ich zwykłym ruchem obciążającym, nakładające się nań dodatkowe okresowe ruchy w istocie swej posuwisto-zwrotne, a także mające co najmniej jedno, osadzone ruchomo w elemencie wiodzącym trzymadło tkaniny, znamienne tym, że obsada trzymadła (14) w mechanizmie wprowadzającym (36a, 37a, 71, 72) sprzężona jest z urządzeniem (26, 25, 37, 27, 32, 15) nadającym tkaninie (10) okresowe ruchy posuwisto-zwrotne na całej jej szerokości.

2. Krosno według zastrz. 1, znamienne tym, że przewał (15) w postaci wałka lub pręta jest sprzężony z obsadą trzymadła (14) szerokości tkaniny.

3. Krosno według zastrz. 1, znamienne tym, że przewał (15) jest osadzony nieruchomo, a trzymadło (14) szerokości tkaniny jest zamocowane na wahaczu (37a) sterowanym krzywką (26).

Fig. 1

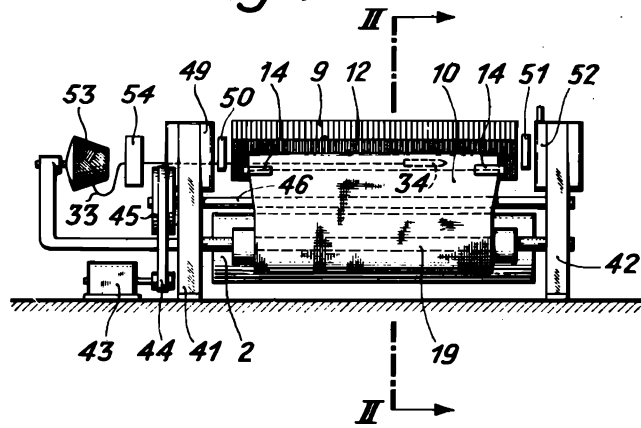


Fig. 2

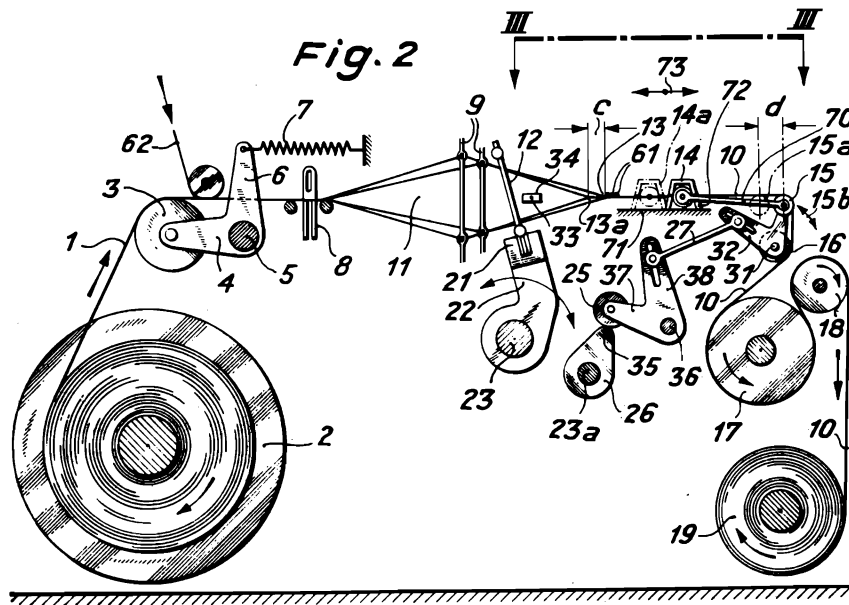


Fig. 3

