

D03d 47/30



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35499

Kl. 86 c, 14/05

Ceskoslovenské Textilní Závody, národní podnik *D03d 47/11*
(Praga, Czechosłowacja)
i Vladimír Svatý
(Roztoky, Czechosłowacja)

Sposób pneumatycznego przerzucania wątku przez przesmyk osnowy oraz urządzenie do wykonania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 marca 1950 r.

Pierwszeństwo: 2 kwietnia 1949 r. dla zastrz. 1, — 5, i 8 — 10; 16 grudnia 1949 r. dla zastrz. 23, 24; 21 lutego 1950 r. dla zastrz. 13 — 21; 25 lutego 1950 r. dla zastrz. 6, 7, 11, 12 (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy sposobu pneumatycznego przerzucania wątku przez przesmyk osnowy oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu.

Dotychczasowy wyrób tkanin na krosnach mechanicznych odbywa się stosunkowo wolno, gdyż w praktyce przeciętna szybkość na krosnach samoczynnych nie może być większa niż 190 przetrkań na minutę.

Krosna tego rodzaju są jednak bardzo skomplikowane, kosztowne i, jak wiadomo, pracują bardzo hałaśliwie.

Głównym przedmiotem wynalazku jest znaczne przyspieszenie i uproszczenie czynności tkania. W tym celu przetyka się nitkę wątku przez przesmyk osnowy za pomocą strumienia powietrza. Wynalazek ma poza tym na celu stworze-

nie znacznie prostszej i równocześnie sprawniejszej konstrukcji krosna pneumatycznego.

Zgodnie z wynalazkiem czynności tkania przeprowadza się w ten sposób, że jedną lub kilka nitek wątku przerzuca się przez przesmyk osnowy o zwykle stosowanym układzie za pomocą strumienia powietrza, otaczającego i porywającego nitkę albo nitki wątku. Strumieniem powietrza nadaje się obrót w kierunku skręcenia nitki wątku tak, aby zapobiec urwaniu nitki i przerzucanie wątku następuje bez przeszkód.

Przedni koniec każdej przerzucanej nitki zostaje po przeciwnej stronie osnowy zamocowany za pomocą na przykład węzła gazowego (tj. związania nitek osnowy i wątku na krawę-

dzi tkaniny), a tylna część nitki zostaje naciąg-
nięta za pomocą urządzenia do napinania i, je-
żeli zachodzi tego potrzeba, dodatkowo przymo-
cowana za pomocą węzła gazowego, po czym przez
przesunięcie płochy następuje dociesnienie nitki
wątku przy równoczesnym zatrzymaniu przed-
niego końca części prowadzącej za pomocą węz-
ła gazowego i naciągnięcie tylnej części za po-
mocą mechanizmu napinającego. Przy końcu
czynności tkania następuje odcięcie nitki, prze-
stawienie nicielnic i nitka wątku zostaje prze-
rzucona. W celu osiągnięcia jak najlepszych
i jednostajnych wyników, jako też ekonomicz-
nego zużycia powietrza, ilości powietrza, po-
trzebnego do wykonywania poszczególnych
czynności przerzucania nitki, są dokładnie re-
gulowane tak, aby ilość powietrza była wy-
starczająca a czołowa fala strumienia powietrz-
nego (przez uderzenia o przedni koniec nitki
wątku) spowodowała wyprostowanie nitki, na-
danie jej odpowiedniego przyspieszenia i por-
wania z sobą, następnie zaś aby ciśnienie po-
wietrza stopniowo spadało. Dzięki spadkowi ci-
śnienia powietrza w dyszy zapobiega się temu,
aby końcowa część nitki wątku, która później
przelatuje, osiągnęła większą szybkość, dzięki
czemu zapobiega się tworzeniu węzłów w nitce
wątku.

Zgodnie z dalszą cechą wynalazku nitkę wą-
tku odwija się wpierv z urządzenia maszynowe-
go na wymaganą długość, po czym pod działa-
niem porywającego strumienia powietrza odwi-
nięta część nitki przelatuje przez przesmyk
osnowy, następnie nitka wątku zostaje przy-
trzymana na tej krawędzi tkaniny, znajdującej
się po przeciwnej stronie niż dysza i napiętej
siłą ciągnącą, działającą w kierunku przeciwnym
kierunkowi ruchu, przerzucania. Po prze-
rzuconiu nitki przez przesmyk osnowy zostaje
ona odcięta, wolny zaś koniec wciągnięty do
dyszy.

Urządzenie do przeprowadzenia tego sposo-
bu tkania podobne jest o tyle do krosna mecha-
nicznego, że posiada urządzenie napędowe dla
osnowy, podczas gdy środki uruchamiające wą-
tek wraz z uchwytem zabezpieczającymi (za-
trzymanie wątku) zostały zastąpione pneuma-
tycznym aparatem do przerzucania wątku przez
przesmyk osnowy, jak poniżej opisano. Praca
tego rodzaju krosna mechanicznego jest cicha,
tania i bardzo szybka. Przy użyciu w przybli-
żeniu połowy siły napędowej można uzyskać
mniej więcej podwójną liczbę przerzutów nitki
wątku albo nawet i więcej niż to było możliwe
dotychczas przy krosnach znanych.

Przy innym wykonaniu urządzenia według
wynalazku zastosowano przed dyszą parę
współpracujących z sobą wałków dociskowych,
obejmujących nitkę i obracających się w takim
kierunku, że udzielają nitce ruchu w kierunku
przeciwnym ruchowi przerzucania, przy czym
jeden lub obydwa wałki posiadają wgłębienia
do zwalniania nitki z zacisku podczas pracy dy-
szy powietrznej.

Najkorzystniej byłoby, gdyby jeden albo
dwa wałki dociskowe były osadzone sprężyste
tak, aby dostosowywały się do niejednostajno-
ści grubości nitki.

W przewodzie do doprowadzania sprężonego
powietrza umieszczony jest zawór regulujący, po-
między którym i dyszą znajduje się komora za-
sobnikowa do sprężonego powietrza. Zawór re-
gulujący umożliwia przejście do komory tylko
takiej ilości powietrza, jaka jest potrzebna do
wykonania jednej czynności przerzucenia wątku.

Kilka przykładów wykonania urządzenia wed-
ług wynalazku uwidoczniono na rysunku, na
którym fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój
urządzenia do przerzucania wątku, fig. 2 —
szczegół dyszy, fig. 3, 4, 5 i 6 przedstawiają
schematycznie kolejno po sobie następujące
okresy pracy urządzenia, fig. 7 — przekrój od-
miany dyszy wraz z uproszczonym mecha-
nizmem napędowym, fig. 8 — rzut poziomy tej dy-
szy, fig. 9 — przekrój podłużny odmiany urzą-
dzenia, fig. 10 — widok z przodu urządzenia,
fig. 11 — widok boczny urządzenia w zmniejszo-
nej podziałce, fig. 12 — schematycznie wi-
dok boczny innej odmiany urządzenia, fig. 13 —
dalszą odmianę urządzenia, fig. 14 — widok me-
chanizmu odwijającego, fig. 15 — widok krosna
od przodu, przedstawiający ogólną konstrukcję
urządzenia według wynalazku.

Jak w urządzeniu przedstawionym na fig.
1 — 6 nit 2 wątku odwija się ze szpulki ma-
szynowej 1 poprzez urządzenie hamujące 3. W ce-
lu dokładnej regulacji długości odwijanej nitki
zastosowano urządzenie do odwijania, składają-
ce się z pary wałków dociskowych 5 i 4, z któ-
rych dolny wałek 4 posiada szorstką powierzchnię
albo jest pokryty aksamitem. Obwód tego
wałka odpowiada w przybliżeniu „szerokości
płochy“, tak że przy jednym obrocie wałka od-
wija się nitka wątku odpowiedniej długości.
Wałek może być napędzany z boku za pomocą
tarczy czarnej 6, osadzonej przesuwnie na wale
7, napędzanym od głównego wału 8 krosna. Gór-
ny wałek dociskowy jest dociskany sprężyną 9.

Za urządzeniem odwijającym znajduje się
mechanizm napinający 10, 11, przez który nitka

przechodzi. Górna część 10 tego mechanizmu jest nieruchoma, dolna zaś część 11 jest dociskana do górnej za pomocą sprężyny 12, osadzonej w hieruchomej obsadzie 13. Na dolnym końcu części 11 umieszczona jest dwuramienna dźwignia 14, uruchamiana za pomocą tarczy kciukowej 15, osadzonej na wale 16.

Z kolei nitka wątku przechodzi przez otwór osi części zaworowej 17 dyszy powietrznej. Kadłub 18 dyszy zaopatrzony jest w ustnik 19, posiadający otwór, w który wchodzi ostra krawędź części zaworowej 17. W pierścieniowej przestrzeni powietrznej, wykonanej najlepiej jako dysza Laval'a, umieszczony jest w pobliżu ustnika wieniec kierujący 20, przedstawiony schematycznie na fig. 2, podobny do wienca sterującego turbiny, który nadaje strumieniowi powietrza ruch obrotowy.

Przestrzeń powietrza w kadłubie 18 dyszy połączona jest z komorą zasobnikową 21 sprężonego powietrza, przyłączoną poprzez zawór regulujący 22 do źródła sprężonego powietrza. Komora ta może być wyposażona w nastawne ścianki do regulacji jej pojemności tak, aby zawierała ilość powietrza odpowiednią dla wykonania jednej czynności przerzucenia wątku. Część zaworowa 17 jest osadzona tak, że może przesuwac się wzdłuż osi kadłuba 18 dyszy i posiada na wolnym, wystającym końcu kołnierz 23, o który opiera się dźwignia kątowna 24. Dźwignia ta osadzona jest na osi 25 i posiada rolkę sterującą 26, osadzoną na wolnym końcu dźwigni i opierającą się o obwód tarczy kciukowej 27, połączonej z tarczą 15 osadzoną na wale 16.

Opisane urządzenie działa w poniżej podany sposób.

Mechanizm odwijający, pracujący w sposób ciągły, przygotowuje odmierzoną długość nitki wątku 2 i przenosi ją przed zaciśnięty mechanizm napinający 10, 11, przy czym przedni koniec nitki 2 wątku, pozostały po ucięciu jej przy poprzedniej czynności przerzucania, wystaje z ustnika 19 dyszy 18 (fig. 6). W pierwszym okresie pracy (fig. 3), część zaworowa 17 dyszy 18 jest przez chwilę otwarta, co spowodowane jest działaniem kciuka tarczy kciukowej 27 na rolkę sterującą 26 dźwigni 24, a uchodzący strumień powietrza sprężonego, nagromadzonego w komorze 21, wypręża pozostałą po odcięciu część nitki 2 wątku i skierowuje ją do przesmyku osnowy. Podczas następnego okresu (fig. 4) kciuk tarczy kciukowej 15 opiera się o wolny koniec dźwigni 14; nacisk dolnej części napinającej 11 zostaje czasowo zwolniony, lu-

zując zaciśniętą nitkę 2 wątku na całej poprzecznie odwiniętej długości, która pod działaniem strumienia powietrza przelatuje przez otwarty przesmyk osnowy. Podczas następnego okresu tkania (fig. 5) przedni koniec przerzuconej nitki zostaje po drugiej stronie osnowy zamocowany za pomocą węzła gazowego przez związanie np. trzech nitek osnowy, po czym nitka wątku zostaje dociśnięta uderzeniem płochy, podczas ostatniego okresu następuje wetkanie wątku przez przestawienie nicielnicy, odcięcie nitki ostrzem 28 (fig. 5), po czym czynności się powtarzają od nowa.

Inny sposób wykonania dyszy przedstawiono na fig. 7 i 8.

Dysza 31 posiada przestrzeń powietrzną 32 i osiowy otwór 33, przez który przechodzi nitka 34. W otworze 35 przesuwają się suwak tłokowy 36 i zamyka przewód 37 do doprowadzania sprężonego powietrza do dyszy. Suwak 36 dociskany jest w zamkniętym położeniu sprężyną 38. Do zewnętrznego końca suwaka przymocowany jest nieruchomo kołnierz 39, o który opiera się dźwignia 40, osadzona na sworzniu 41, umieszczonym w kadłubie 42 dyszy.

Na dźwigni 40 znajduje się rolka sterująca 43, współpracująca z tarczą kciukową 44, osadzoną na sworzniu 45. Tarcza ta zaopatrzona jest w kciuk 46.

Na wierzchu kadłuba 42 dyszy osadzone są obrotowo w kierunku strzałek M (fig. 8) dwa ruchome wałki dociskowe 47 i 48, napędzane synchronicznie tarczą kciukową 44 w dowolny, nie przedstawiony na rysunku sposób, np. za pomocą zębatach kół stożkowych. Jeden z wałków (albo dwa) zaopatrzony jest w wycięcie zwalniające 49. W danym przypadku wycięcie takie posiada wałek 47. Jak przedstawiono na fig. 7 nitka 34 przechodzi w prostej linii od mechanizmu odwijającego pomiędzy wałkami 47, 48, do otworu 33 dyszy.

Wyżej opisane urządzenie działa w sposób poniżej podany. Bezpośrednio przed rozpoczęciem czynności przerzucania wątku wycięcie zwalniające 49 w wałku 47 przyjmuje w przybliżeniu położenie przedstawione na fig. 8, w którym to położeniu nitka 34 zostaje zwolniona z zacisku pomiędzy wałkami 47, 48. W następnej chwili kciuk 46 tarczy 44 opiera się o rolkę sterującą 43 dźwigni 40 wychylając ją w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu wskazówki zegara, przez co suwak 36 otwiera przewód 37 i wpuszcza powietrze do przestrzeni 32. Strumień sprężonego powietrza porywa wtedy nitkę 34, która z dużą szybkością przelatuje

pomiędzy rozdzielonymi nitkami osnowy w krosnie. Po zakończeniu czynności przerzucania, tj. gdy nitka w całej swej odwiniętej długości przeszła przez przesmyk pomiędzy nitkami osnowy, koniec nitki wątku zostaje przymocowany za pomocą węzła gazowego do krawędzi tkaniny, położonej po przeciwnej stronie dyszy np. na szerokości trzech albo większej liczby nittek osnowy. W tym czasie wałki 47, 48 zdążyły się już obrócić o taki kąt od położenia przedstawionego na fig. 8, że pełny obwód wałka 47 przylega do nitki 34 i ciągnie ją w kierunku strzałki *P* na fig. 8, naprężając ją w ten sposób. Następnie płocha dociska nitkę wątku, nicielnice zostają przestawione i nitka wątku wetkana. Ostrze albo mechanizm nożycowy, umieszczony w pobliżu krawędzi tkaniny, odcina nitkę, która zostaje wtedy odciągnięta w kierunku strzałki *P* za pomocą wałków 47, 48 tak, że wolny koniec nitki, zwieszający się z otworu wylotowego dyszy 31, wchodzi do tej dyszy.

Urządzenie odwijające, przygotowujące nitkę wątku, może być także w inny sposób wykonane. Jeden z przykładów odmiennego wykonania opisany jest poniżej i przedstawiony na fig. 9 — 11.

Urządzenie składa się z bębna odwijającego 51, najlepiej lekko stożkowego, jak przedstawiono na fig. 9. Bęben 51 jest umocowany na wale 52, obracany w dowolny, nie przedstawiony na rysunku sposób, np. za pomocą przekładni od głównego wału maszyny (krosna lub tp.). Wał 52 łożyskowany jest w łożyskach 53, 54 w nieruchomej tulei 55, osadzonej w ramie maszyny. Wewnątrz bębna 51 znajduje się koło zębate 58 zaklinowane na tulei 55, stanowiące koło przekładni planetarnej. W górnej części pionowej ścianki opisanego poniżej bębna 51 w kierunku do jego wnętrza przymocowany jest zabierak 59, zaopatrzony w sworzeń 60, na którym osadzone jest kółko planetarne 61, zazębiające się z podobnym kółkiem 58, kółko 61 zazębia się również z napędzanym kółkiem zębatym 62, połączonym z tarczą 63, która w dalszym opisie została nazwana tarczą zrzucającą. Z przedstawionej na rysunku konstrukcji wynika, że przy jednym obrocie wałka 52 bęben 51, zamocowany na tym wale, wykona również jeden obrót, podczas gdy tarcza zrzucająca 63 wykona w tym czasie pod działaniem przekładni planetarnej dwa obroty w tym samym kierunku.

Bęben 51 zaopatrzony jest na obwodzie w płytki rowek 64, w którym znajduje się wózek 57 nitki, poza tym bęben posiada dwa kły zabierające nitkę w postaci występow 65 (fig.

10) umieszczone naprzeciw siebie. Tarcza 63 posiada jeden występ 66 zwany w dalszym ciągu występem zrzucającym, który jest nieco wyższy, niż występy 65 bębna 51. Na ramieniu 67, które może wykonywać ruch wahliwy dokoła wału 52 i może być ustalone w dowolnym położeniu na tulei 55, np. za pomocą śruby 56, osadzone jest obrotowo na sworzniu 68 koło hamujące 69. W wykonaniu urządzenia przedstawionego na rysunku koło 69 zaopatrzone jest w tarczę zębatą 70, zazębiającą się z pierścieniem zębatym 71, przy czym stosunek zębów obu kół jest taki, że przy jednym obrocie bębna 51 koło hamujące wykonuje dwa obroty. Koło hamujące 69 posiada wieniec 72 o takich wymiarach, że pomiędzy tym kółkiem a obwodem bębna pozostaje szczelina 73 w którą wchodzi nitka 74, doprowadzana z dowolnego urządzenia magazynowego, np. szpulki. Koło hamujące 69 posiada na obwodzie narząd hamujący w postaci występu 75 (fig. 10). Występ ten jest tak wykonany, że gdy znajduje się naprzeciw powierzchni obwodowej bębna 51, dociska silnie nitkę 74 do bębna i hamuje ją.

Jak z powyższego opisu wynika, koło hamujące 69 obraca się z tą samą szybkością kątową co tarcza 63, tj. dwa razy szybciej, niż bęben 51.

Działanie urządzenia podano poniżej:

Nitka, doprowadzana ze szpulki, przechodzi przez szczelinę 73 dokoła obwodu bębna 51 i dochodzi aż do punktu 76 (fig. 11), w którym zostaje wprowadzona do urządzenia podawczego, np. krosna pneumatycznego lub mechanicznego lub podobnego. To położenie jest na fig. 11 oznaczone literą *A* i linią przerywaną. Przy obrocie bębna 51 występ 65 tarczy 63 dopędza występ 65, gdyż obraca się z podwójną szybkością, i w odpowiedniej chwili wyprzedza go i dzięki większej wysokości lub odpowiedniemu kształtowi krawędzi zrzuca nitkę 74 z występu 65, to jest odhacza nitkę z występu. Równocześnie jednak występ hamujący 75 koła hamującego 69 ustawia się na obwodzie bębna 51 i zaciska nitkę 74 tak, że urządzenie podawcze może pobrać tylko tak długi odcinek nitki, jaki został zabrany przy tworzeniu pętli *B*. Położenie nitki 74 w chwili zabierania jej przez mechanizm podawczy przedstawione jest linią kropkowaną-kropkowaną *C*.

Urządzenie odmierza więc w ten sposób pewną z góry ustaloną długość nitki z wielką dokładnością, albowiem chwila, w której nitka

jest zrzucana z występu 65, może być ściśle nastawiona.

Długość pętli, a tym samym także długość pobieranej nitki, może być wyznaczona przez odpowiednie ustawienie koła hamującego 69 wzdłuż obwodu bębna 51. Widoczne to jest zwłaszcza na fig. 11, z której wynika, że długość pętli zależy od odległości miejsca, w którym następuje zrzucenie od tego położenia, w którym występ 75 zaciska nitkę na obwodzie bębna 51.

W opisanym i przedstawionym na fig. 9 — 13 przykładzie wykonania urządzenia bęben 51 zaopatrzony jest w dwa występy 65, a tarcza 63 posiada jeden występ 66. Jasne jednak jest, że można również zastosować każdą inną liczbę tych części, np. trzy albo cztery występy 65 na bębnie, a jeden albo dwa występy 66 na tarczy. W tym przypadku jednak stosunek szybkości obrotu tarczy zrzucającej do szybkości obrotu bębna odwijającego należy dobrać odpowiednio do stosunku liczby występow 65 bębna odwijającego do liczby występow zrzucanych 66 na tarczy.

To samo dotyczy koła hamującego 69, które może być zaopatrzone w kilka występow hamujących 75; w tym przypadku szybkość obrotu koła 69 należy także odpowiednio zmienić.

Fig. 12 i 13 przedstawiają inny sposób wykonania urządzenia odwijającego.

Bęben odwijający 51 na fig. 12 oraz koło hamujące 69 rozmieszczone są w podobny sposób jak na fig. 9 — 11.

Występ zrzucający jednak tworzy w tym przypadku nieruchoma skośna krawędź 78, która w danym przypadku zamocowana jest nieruchomo np. na tulei 79, na której może być ustalona w dowolny znany sposób np. za pomocą śruby 80. Działanie tej konstrukcji wynika z poprzedzającego wyjaśnienie. Występ 65 zabiera nitkę 74 i prowadzi ją wzdłuż krawędzi 78 w kierunku promieniowym na zewnątrz tak długo, aż zostanie ona odhaczona z występu 65.

Ze względu jednak na to, że przy stosowaniu pewnych gatunków nitek skośna krawędź 78 może okazać się nieodpowiednią, urządzenie to może być wykonane, jak przedstawiono na fig. 13.

W tym przypadku również bęben 51 i koło hamujące 69 rozmieszczone są podobnie jak na fig. 9, jednak narząd zrzucający składa się z dźwigni 86, osadzonej na nieruchomej osi 81. Dźwignia jest obciążona sprężyną 82, która obraca ją w kierunku odwrotnym do kierunku wskazówki zegara i ustawia w położeniu nieczynnym, oraz zaopatrzona jest w skośną kra-

wędź 83, współpracującą z występami 84 bębna 51.

Przy obracaniu się bębna 51 nitka 74 zostaje zabrana występem 65. Po dojściu nitki do położenia naprzeciw końcowej powierzchni dźwigni 86 występ 84 uderza o skośną krawędź 83 dźwigni 86, przesuwając ją w kierunku ruchu wskazówki zegara, przez co nitka zostaje uniesiona ponad występ 65 i odhaczona dzięki odpowiedniemu stosunkowi odstępów: występu 84 od osi 81 oraz końcowej powierzchni dźwigni 86 do osi 81; końcowa powierzchnia dźwigni 86 porusza się z większą szybkością niż obwód bębna 51 tak, że i w tym przypadku następuje wyprzedzanie, tj. łagodne odhaczenie nitki z występu 65.

Dalszą odmianę urządzenia przedstawiono na fig. 14.

Przy tym wykonywaniu para tarcz 91, 92 posiadających rowki, osadzona jest w odpowiednim odstępie od siebie i zaopatrzona w odpowiednią liczbę linek, najlepiej okrągłych, z dowolnego materiału. Jedna z tych tarcz 91 napędzana jest z wymaganą szybkością dowolnym mechanizmem napędowym albo za pomocą koła 93, napędzanego którymkolwiek wałem głównej maszyny. Napędzana tarcza 91 posiada stożkowe przedłużenie 94, na którego obwodzie opiera się wałek dociskowy 95. Położenie wałka dociskowego jest nastawne i może on być ustawiony w dowolnym położeniu na przedłużeniu 94, tak że opiera się o dowolny promień, przez co nastawia się szybkość odwijania, a tym samym długość przygotowanej nitki.

Poniżej podane jest działanie urządzenia.

Nitka ze szpuli magazynowej 96 zostaje wsunięta pod wałek dociskowy 95 na stożkowym wydłużeniu 94 i następnie przetkana przez linki na rowkowanych tarczach 91, 92 i wprowadzona w miejscu 97 do maszyny nie przedstawionej na rysunku, do której wchodzi odcinkami. W ten sposób urządzenie jest już przygotowane do pracy. Po uruchomieniu maszyny wraz z urządzeniem podawczym nitka jest odwijana za pomocą wałka 95 i zostaje zabrana linkami tworząc luźną pętlę. Pętla ta tworzy się tak długo, aż koniec nitki uchwycony przez dowolny mechanizm podawczy właściwej maszyny, jak np. przez urządzenie do przetykania krosna mechanicznego albo dyszę, albo dyszę krosna pneumatycznego, zostanie przetkany na całą przygotowaną długość pętli przez nitki osnowy, po czym następuje równocześnie zahamowanie i odcięcie nitki i czynność zaczyna się od nowa.

Na fig. 15 przedstawiono ogólny widok krosna, zaopatrzonego w urządzenie według wynalazku. Krosno, oznaczone liczbą 125, posiada znane urządzenie dla osnowy, które nie wymaga szczegółowego opisu. Z jednej albo obu stron krosna znajduje się urządzenie dyszowe, oznaczone ogólnie liczbą 126. Przed dyszą znajduje się mechanizm odwijający 127, przygotowujący zasilaną ze szpuli 129 nitkę 128 o odmierzonej długości do przerzucenia za pomocą dyszy. Sprężone powietrze doprowadzane jest przewodem 130 po przez zawór regulujący 131 do komory zasobnikowej 132, a stamtąd przewodem 133 do dyszy.

Ważną cechą znamioną wynalazku jest to, że zastosowano komorę zasobnikową 132, gdyż w ten sposób można do dyszy doprowadzić ściśle odmierzone ilości powietrza. Tylko w ten sposób bowiem można uzyskać jednakowe i dobre wyniki. Dlatego ważną jest rzeczą, ażeby pojemność komory zasobnikowej była nastawna. Można w tym celu stosować albo kilka różnych wymiennych komór o różnych pojemnościach albo też komorę cylindryczną, zaopatrzoną w nastawny tłok 134. Przez zmianę położenia tłoka można łatwo zmieniać pojemność komory odpowiednio do chwilowych potrzeb. Dzięki takiemu urządzeniu siła porywania strumienia powietrza jest na początku największa i staje się słabszą w miarę spadku prężności w komorze 132. Siła pełnego ciśnienia działa jedynie na przedni koniec nitki, następne zaś jej części doznają znacznie mniejszych sił ze strony strumienia powietrza. W ten sposób uzyskuje się prawidłowe przerzucanie nitki. Gdyby natomiast ciśnienie powietrza było cały czas jednakowe albo zmieniło się tylko nieznacznie przez cały czas trwania czynności przerzucania wątku, nitka miałaby dążyć do plątania się, gdyż tylna jej część podlegałaby przez dłuższy czas działaniu strumienia powietrza i byłaby bardziej przyspieszana, niż przedni koniec nitki; mogłaby więc wyprzedzić przód podczas przelotu przez osnowę, co spowodowałoby poplątanie się nitki wątku.

Można oczywiście zastosować zamiast pojedynczej dyszy szereg dysz umieszczonych obok siebie albo w wspólnym kadłubie, za pomocą których można przerzucać różne albo o odmiennych barwach nitki. Zależnie od potrzeby można przez przesunięcie wspólnego kadłuba zastąpić w każdej chwili albo zamienić jedną nitkę wątku inną. Poza wyżej wymienionymi zaletami wynalazek daje między innymi i tę korzyść, że umożliwia on tkanie, zarówno za pomocą

bardzo cienkiego wątku, jak i za pomocą wątku o dowolnej grubości i małej wytrzymałości, gdyż przy beczółenkowym sposobie tkania wymagania stawiane co do jakości wątku nie są tak ściśle przestrzegane jak przy tkaniu za pomocą czółenek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pneumatycznego przerzucania wątku przez przesmyk osnowy za pomocą strumienia powietrza, znamionny tym, że jedną albo kilka nitkę wątku przerzuca się przez przesmyk zwyczajnej osnowy z jednej albo z obu stron osnowy przy użyciu strumienia powietrza, otaczającego i porywającego z sobą nitkę albo nitki.
2. Sposób według zastrz. 1, znamionny tym, że przedni koniec przerzucanej nitki przymocowuje się z drugiej strony osnowy, np. za pomocą węzła gazowego, podczas gdy tylna część nitki naciągana jest za pomocą urządzenia napinającego i w miarę potrzeby dodatkowo zabezpieczana również węzłem gazowym.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamionny tym, że przerzuconą przez przesmyk osnowy nitkę dociska się płochą przy równoczesnym zamocowaniu przedniego końca wątku za pomocą węzła gazowego i naciągnięcia tylnej części za pomocą urządzenia napinającego.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamionny tym, że przerzuconą przez przesmyk osnowy nitkę wątku, dociśniętą płochą, odcina się i przewiązuje się przez przedstawienie nicielnicy.
5. Sposób według zastrz. 1 — 4 znamionny tym, że poszczególne ilości doprowadzanego powietrza do każdej czynności przerzucania nitki wątku dobiera się ściśle tak, aby stanowiły ilość ściśle dostosowaną do ilości potrzebnej do przerzucenia nitki wątku.
6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamionny tym, że nitkę wątku o potrzebnej długości najpierw odwija się ze szpuli magazynowej i za pomocą z góry ustalonej ilości sprężonego powietrza doprowadzanego przez dyszę, pociąga się i przerzuca w stanie rozwiniętym przez przesmyk osnowy, przy czym nitka zostaje po przeciwnej stronie dyszy przytrzymana i napięta przez siłę ciągnącą w kierunku jej wyjścia, a następnie zostaje odcięta, a wolny jej koniec wciągnięty do dyszy.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że wytwarza się działanie porywające strumienia powietrza największe na przednim końcu przygotowanej, odmierzonej nitki wątku, które zmniejsza się stopniowo na dalszych częściach nitki.
8. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że konstrukcja krosna podobna jest do konstrukcji mechanicznego krosna z tą różnicą iż posiada do przerzucania wątku dyszę (18) do wytwarzania strumienia powietrza, wystarczającego do przeniesienia wątku poprzez przesmyk osnowy.
9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tym, że dysza posiada wieniec kierujący (20) i osadzoną przesuwnie część zaworową (17) z osiowym otworem nośnym (17') dla nitki wątku.
10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, znamienne tym, że komora powietrzna (21) połączona jest ze zbiornikiem (132) (fig. 15) sprężonego powietrza za pomocą zaworu regulującego (22).
11. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 6, znamienne tym, że przed dyszą (31) umieszczone są dwa współpracujące ze sobą i obracające się w odwrotnych do siebie kierunkach wałki dociskowe (47, 48), obejmujące nitkę wątku, przy czym w jednym albo obu wałkach znajduje się wycięcie (49) zwalniające nitkę z zacisku w chwili działania dyszy powietrznej (31).
12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że jeden albo dwa wałki dociskowe (47, 48) osadzone są sprężyscie.
13. Urządzenie według zastrz. 12, znamienne tym, że jest zaopatrzone w bęben odwijający (51), posiadający jeden lub dwa występy (65), zabierające nitkę w celu utworzenia pętli, oraz występ (66) zrzucający nitkę z występu (65) jak również występ (75) hamujący nitkę (74) w chwili kiedy zostaje ona odhaczona z występu (65).
14. Urządzenie według zastrz. 13, znamienne tym, że posiada koło hamujące (69), tworzące z obwodem bębna zrzucającego (51) szczelinę (73), przez którą przechodzi swobodnie nitka (74), przy czym w jednym albo w kilku miejscach obwodu koła hamującego (69) znajduje się występ (75) lub występy zawierające szczelinę i zaciskające nitkę.
15. Urządzenie według zastrz. 13, znamienne tym, że występ zrzucający (66) umieszczony jest na tarczy (63) wykonanej tak, iż wyprzedza ona bęben odwijający (51), przy czym stosunek szybkości tarczy zrzucającej (66) do szybkości bębna odwijającego (51) jest taki, jak stosunek liczby występow (65) tego bębna do liczby występow zrzucających (66) tarczy (63).
16. Urządzenie według zastrz. 13 — 15, znamienne tym, że koło hamujące (69) jest osadzone tak, iż daje się nastawiać wzdłuż obwodu bębna (51).
17. Urządzenie według zastrz. 13, znamienne tym, że bęben odwijający (51) posiada rowek (64) do prowadzenia nitki.
18. Urządzenie według zastrz. 17, znamienne tym, że w rowku (64) znajduje się wodzik (57) nitki.
19. Urządzenie według zastrz. 13 — 18, znamienne tym, że bęben odwijający (51) posiada przekładnię planetarną (58, 51, 62) do napędu tarczy zrzucającej (63), a obwód bębna (51) posiada pierścieni zębaty (71), zazębiający się z tarczą (70) koła hamującego (69).
20. Odmiana urządzenia według zastrz. 19, znamienne tym, że część zrzucająca wątek posiada kształt nieruchomej skośnej krawędzi (78).
21. Odmiana urządzenia według zastrz. 13, znamienne tym, że część zrzucająca wykonana jest jako wahliwe ramie, sterowane wystęпами (84) zamocowanymi na bębnie odwijającym (51).
22. Urządzenie według zastrz. 20 — 21, znamienne tym, że kątowe położenie części zrzucającej jest osadzone nastawnie w kierunku występu (65) bębna (51).
23. Odmiana urządzenia według zastrz. 8 — 20, znamienne tym, że posiada parę tarcz rowkowanych (91, 92) zaopatrzonych w odpowiednią liczbę linek, przy czym napędzana tarcza (91) zaopatrzona jest w stożkowe przedłużenie (94), po którego obwodzie toczy się wałek dociskowy (95), przy czym położenie tego wałka na stożkowym przedłużeniu (94) jest nastawiane na dowolny promień tego przedłużenia (94).
24. Urządzenie według zastrz. 23, znamienne tym, że jest ono wykonane tak, iż odcinki nitki są pobierane zasadniczo w płaszczyźnie linek oraz są hamowane w kierunku prostopadłym, do kierunku ruchu tych linek.

Č e s k o s l o v e n s k é T e x t i l n í
Z á v o d y
n á r o d n í p o d n í k
V l a d i m í r S v a t ý

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



