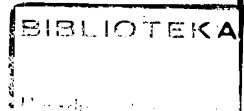


Warszawa, 4 października 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25287.

Kl. 25 a, 29.

F. N. F. Limited
(Croydon, Surrey, Wielka Brytania).

Urządzenie do doprowadzania nitki lub innego materiału włóknistego w postaci pętlic w maszynach tkackich, zwłaszcza w krosnach dziewiarskich.

Zgłoszono 30 października 1934 r.

Udzielono 27 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 1 marca 1934 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, które wyciąga doprowadzony do niego materiał włóknisty w postaci długich odcińków i jednocześnie przesuwa ten materiał w kierunku prostopadłym do kierunku wyciągania w postaci nieprzerwanego szeregu pętlic doprowadzając kolejno poszczególne pętlice tego szeregu do maszyny, przetwarzającej te pętlice w tkaninę.

Wyrażenie „materiał włóknisty” dotyczy wszelkiego rodzaju nitki, przędzy, sznurków i taśmy, np. taśmy tapicerskiej.

Celem wynalazku niniejszego jest zmniejszenie w znaczniejszym stopniu naprężenia, któremu ulega materiał włóknisty podczas wyciągania go i następnie

przesuwania w kierunku poprzecznym, w taki sposób, aby za pomocą urządzenia tego mogły być przerabiane stosunkowo cienkie materiały włókniste nawet ze znaczną szybkością bez ich urywania się.

Według wynalazku niniejszego urządzenie wzmiankowane powyżej znamionują dwa łańcuchy lub większa liczba współdziałających ze sobą takich łańcuchów lub podobnych ciągów bez końca, zaopatrzonych w występy, rozmieszczone w pewnych odstępach i zahaczające o wzmiankowany materiał włóknisty, np. nici. Łańcuchy te są poruszane po wzajemnie rozchodzących się drogach w celu jednoczesnego wyciągania materiału przerabianego oraz przesu-

wania go w kierunku prostopadłym do kierunku wyciągania, przy czym łańcuchy te współdziałają z narządami, które zrzucają wytworzone pętlice materiału włóknistego ze wzmiankowanych występow w strefie, w której urządzenie doprowadza gotowe już pętlice do wymienionej maszyny.

Dobrá jest rzeczą zaopatrzenie współdziałających ze sobą łańcuchów w wałeczki, które tworzą wzmiankowane powyżej występy zahaczające o materiał przerabiany i rozmieszczone w pewnych odstępach od siebie oraz współdziałające ze sobą przy zahaczaniu, wyciąganiu i przesuwaniu w kierunku poprzecznym pętlic z przerabianego materiału włóknistego.

Urządzenie to może być wykonane tak, aby wyciągało i przesuwało każdorazowo tylko jedno nieprzerwane pasmo lub nitkę z materiału włóknistego, lub też, w razie życzenia, może być ono wykonane tak, aby układało w pętlice jednocześnie dwa lub kilka rozmaitych pasm lub nitki z materiału przerabianego. W tym drugim przypadku urządzenie według wynalazku może być skojarzone z mechanizmem wybierającym, który służy do zmiany w z góry ustalony sposób kolejności, w której poszczególne pasma lub nitki są wyciągane w pętlice, przesuwane w kierunku poprzecznym oraz doprowadzane do maszyny przetwarzającej te pętlice w tkaninę.

Poniżej opisano tytułem przykładu kilka odmian urządzenia według wynalazku zawierających rozmaicie wykonane zespoły łańcuchów; odmiany te są uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku jednej z odmian tego urządzenia, a fig. 2 — widok tego urządzenia z góry, fig. 3 — w zwiększonej podziałce widok z boku części urządzenia w kierunku strzałki *III* na fig. 2, a fig. 4 — widok z góry tejże części, fig. 5 — również w zwiększonej podziałce widok innej części tego urządzenia w kierunku strzałki *V* na fig. 2, a fig. 6 — odpowiadający fig. 5 widok tejże części

z góry, fig. 7 — schematycznie następną odmianę urządzenia, fig. 8 — widok jednego z narządów służących do zdejmowania gotowych pętlic i uwidocznionych już na fig. 7, fig. 9 — w zwiększonej podziałce widok perspektywiczny tego narządu; fig. 10 — mechanizm do poruszania wzmiankowanego narządu do zdejmowania gotowych pętlic, fig. 11 — schematycznie widok z boku nieco odmiennego przykładu wykonania powyższego urządzenia, a fig. 12 — odpowiadający fig. 11 widok z góry, fig. 13 — schematycznie widok z boku następnej odmiany urządzenia, a fig. 14 — widok części urządzenia według fig. 13 widzianej w kierunku strzałki *XIV* na fig. 13.

Według fig. 1 — 6 urządzenie zawiera dwa łańcuchy 1 i 2 do przesuwania pętlic oraz łańcuch wyciągowy 3. Łańcuch 1 opasuje kółka łańcuchowe 4, 5; łańcuch 2 opasuje kółka łańcuchowe 6, 7, a łańcuch wyciągowy 3 — kółka łańcuchowe 8 i 9. Kółka łańcuchowe 4 — 9 są umocowane na wałkach 10 — 15 (fig. 2), które są osadzone obrotowo w łożyskach w wieszakach przy mocowanych do bocznych belek 16, 17 ramy urządzenia. Wałek 14 stanowi jednocześnie główny wał napędowy urządzenia, napędzający wałek 11 kółka łańcuchowego poruszającego łańcuch 1 za pomocą pędni łańcuchowej 19 oraz stożkowych kółek zębatach 20 zazębiających się ze sobą.

Wałek 13 kółka łańcuchowego opasanego łańcuchem 2 jest napędzany za pomocą wałka 15, pędni łańcuchowej 21 oraz stożkowych kółek zębatach 22 zazębiających się ze sobą. Wymiary powyższych części urządzenia są dobrane tak, że skierowane ku dołowi składowe ruchu toków roboczych (t. j. posuwających się ku dołowi) wszystkich trzech łańcuchów 1, 2, 3 są równe sobie.

Łańcuchy 1, 2, 3 są wyposażone w wałeczki 24, 25 i 26 rozmieszczone na odpowiednich łańcuchach w jednakowych odstępach od siebie.

Zespół łańcuchów 1 i 2 ma za zadanie przesuwac ku dołowi pojedynczą nitkę (pasma i t. d.) materiału włóknistego A ułożoną już w pętlicę. Łańcuch 1, do którego nitka ta zostaje doprowadzona najpierw, jest dłuższy od łańcucha 2, przy czym ich dolne kółka łańcuchowe 5, 7 są umieszczone mniej więcej na tym samym poziomie, górne zaś kółka łańcuchowe tych łańcuchów 4, 6 są umieszczone w pobliżu płaszczyzny pochyłej, w której przesuwa się roboczy łańcuch wyciągowy 3.

Rozmieszczenie i szybkość przesuwania się wzmiankowanych wałeczków po ich drogach są dobrane tak, iż zachodzą kolejno zjawiska następujące.

Nitka (pasma i t. d.) materiału włóknistego A doprowadzona przez nieruchomy przewodnik 27 zostaje zahaczona za pomocą pierwszego z kolei przesuwanego się ku dołowi wałeczka 26 łańcucha wyciągowego 3 i zostaje przeciągnięta wskutek tego pomiędzy dwoma sąsiednimi wałeczkami 24 znajdującymi się w danej chwili u góry lub w przybliżeniu u góry łańcucha 1. Wzmiankowany wałeczek 26 posuwa się następnie po linii pochyłej w dół i wyciąga zahaczoną przezeń nitkę układając ją w pętlicę, której ramiona boczne są oznaczone literami *Aa* i *Ab* na fig. 1. Ten wałeczek 26 przeciąga wreszcie pętlicę przez krótszy łańcuch 2, przy czym najwyższy w danej chwili wałeczek 25 tego łańcucha podchwytuje zagięcie pętlicy i przesuwa je ku dołowi; w tym okresie czasu łańcuch 1 przesuwa wciąż ramiona *Aa*, *Ab* pętlicy w dół na jej przeciwnym, t. j. otwartym końcu, w taki sposób, aby ramiona te pozostawały prawie poziomymi podczas ich przesuwania się ku dołowi. Oba łańcuchy 1, 2 przesuwa następnie pętlicę w dalszym ciągu ku dołowi (pomiędzy takąż pętlicą poprzednią i następną) ku końcowi wylotowemu urządzenia, mianowicie do strefy ciągnącej się od miejsca *B* do miejsca *C* na fig. 1.

Dobrá jest rzeczą umieszczenie pomię-

dzy łańcuchami 3 i 2 zespołu narządów przesuwanających pętlice nitek z jednego łańcucha na drugi; jedna z odmian takiego zespołu jest uwidoczniiona na fig. 1 — 4. Zespół ten jest wprawiany w ruch za pomocą tarczy nieokrągłej 28 umocowanej na wałku 15.

Narząd, współdziałający z tarczą nieokrągłą 28, stanowi ramię 29 dwuramienną dźwigni kątowej osadzonej obrotowo na czopie 30, przy czym ramię 29 jest stale dociskane do roboczej powierzchni obwodowej tarczy nieokrągłej 28 za pomocą sprężyny 31. Drugie ramię 32 wzmiankowanej dźwigni kątowej jest wyposażone w krótką, giętą szczoteczkę metalową 33 (fig. 3).

W miarę układania nitek materiału w kolejne pętlice wałeczek 26 układający w danej chwili nitkę w odpowiednią pętlicę przesuwa się wreszcie w położenie, w którym mija nadchodzący wałeczek 25 łańcucha 2; w tej chwili tarcza nieokrągła 28 przekreśla dźwignię 29, 32 w taki sposób, iż szczoteczka 33 zahacza o ramię pętlicy i zsuwa je z wałeczka 26 na odpowiedni wałeczek 25, jak to uwidoczniiono na fig. 3 i 4.

Przewidziane są również mechanizmy do zsuwania końców kolejno wytwarzanych pętlic z odpowiednich wałeczków 24, 25, gdy pętlice te zostają wprowadzone do strefy *B* — *C*.

Każdy z wałeczków 24, 25 jest osadzony obrotowo na każdym z łańcuchów 1, 2 w obsadzie 34 (patrz fig. 4 i 5), która jest umocowana z kolei za pomocą czopa przegubowego 35 na klocku 35' umocowanym sztywno pomiędzy dwiema równoległymi płytkami bocznymi odpowiedniego ogniwa danego łańcucha (aczkolwiek każdy z wałeczków 26 łańcucha wyciągowego 3 jest osadzony obrotowo, lecz nie przegubowo, na sztywnej podstawie 26'). Obracaniu się wałeczków 24, 25 w płaszczyźnie prostopadłej do łańcucha zapobiegają normalnie

przewodnice 36, 37 i 38, 39 (patrz fig. 1, 5 i 6) przymocowane do bocznych belek 16, 17 ramy i licujące z płytkami przewodniczymi 4' — 7' umocowanymi na kółkach łańcuchowych 4 — 7. W strefie *B — C* przewodnice 36, 38 są wyposażone w wygięcia łukowe 36', 38', przez co umożliwiające jest odchylanie się wałeczków 24, 25 od płaszczyzny danego łańcucha pod działaniem siły ciągnącej wytwarzanej naciągniętą pętlą, wskutek czego każdy z wałeczków przesuwając się w strefie *B — C* zrzuca z siebie koniec pętlicy.

Na fig. 5 i 6 uwidoczniony jest jeden z wałeczków 24 zrzucający właśnie z siebie pętlę. Urządzenie, przedstawione na rysunku, jest przeznaczone do współdziałania z krosnem dziewiarskim (nieuwidocznionym na rysunku), które wytwarza szereg ściegów osnowy, do których wzmiankowane pętlice, nadchodzące kolejno jedna po drugiej, są wplatane jako wątek. Urządzenie według wynalazku jest wykonane tak, iż wałeczki 24, 25 łańcuchów doprowadzających 1, 2 przysuwają się do przeciwnych końców strefy *B — C* na przemian tak, iż jeden koniec ramienia najniższej pętlicy *Az* zostaje zwolniony, podczas gdy drugi koniec tej pętlicy jest jeszcze zahaczony o odpowiedni wałeczek. Działanie części urządzenia jest uzgodnione co do czasu z działaniem krosna w taki sposób, że ramię najniższej pętlicy *Az* zostaje zwolnione obydwoma końcami dopiero wtedy, gdy zostało już wplecione do tkaniny. Na fig. 1 i 5 litera *D* oznacza ściegi osnowy, a litera *E* — szereg pętlic dostarczonych kolejno do krosna za pomocą urządzenia według wynalazku oraz wplecionych we wzmiankowane ściegi w celu utworzenia tkaniny.

Z tkaniny o najprostszym splocie uwidocznionej na rysunku może być np. wykonywana taśma tapicerska przez pocięcie pętlic pomiędzy ściegami *D*, przy czym otrzymane odcinki nadają się do późniejsze-

go wplecenia jako wątek w dywanach i podobnych wyrobach.

Gdy kolejna pętlica zostaje zsunięta z odpowiedniego wałeczka na jednym lub drugim końcu strefy *B — C*, to sam proces zsuwania pętlicy chwilowo zwalnia nici pętlicy od naprężenia. Poszczególne pętlice są jednak naprężone tak, iż to chwilowe zwolnienie od naprężenia pętlicy, powodowane jej zsunięciem się z wałeczków, zostaje niezwłocznie wyrównane i przejęte przez wszystkie pętlice; w wyniku tego otrzymuje się tkaninę z krajkami, które są tak samo mocne i równe, jak w tkaninach utkanych w zwykły sposób.

W maszynie opisanej powyżej w związku z fig. 1 — 6 rysunku zastosowane są trzy łańcuchy, a mianowicie: dwa łańcuchy przesuwające 1 i 2 oraz łańcuch wyciągowy 3.

Według innego przykładu wykonania maszyna jest wyposażona w dwa tylko łańcuchy (fig. 7); posiada ona tylko jeden łańcuch 40 do przesuwania pętlic współdziałający z łańcuchem wyciągowym 41, który jednocześnie działa jako łańcuch do przesuwania pętlic o tyle, o ile przesuwają się już pętlice bezpośrednio ku końcowi *C* strefy *B — C*. Łańcuch 40 do przesuwania pętlic opasuje dwa kółka łańcuchowe 42, 43 i biegnie w kierunku pionowym w dół do miejsca, w którym doprowadzana jest nitka do końca *B* strefy *B — C*.

Łańcuch wyciągowy 41 opasuje kółka łańcuchowe 44, 45 i przesuwa się przed łańcuchem 40 pochyło w dół. Kółka łańcuchowe 42 — 45 są osadzone na wałkach 46 — 49. Wątek 49, który jest głównym wałkiem napędowym maszyny, jest sprzężony za pomocą ząbujących się ze sobą kółek zębatach 50 i 51 oraz pędni łańcuchowej 52 z wałkiem 47, przy czym stosunek przekładni jest dobrany tak, iż skierowane pionowo w dół składowe ruchu obu łańcuchów są równe sobie.

Oba łańcuchy są zaopatrzone w wałecz-

ki 53, 54 rozmieszczone w jednakowych odstępach od siebie; wałeczki te posiadają sztywne lub nieprzychylne obsady (podobnie jak wałeczki 26 na fig. 1 — 6).

Pojedyncza nić (pasma i t. d.) materiału przerabianego jest, jak i w poprzednio opisanej odmianie maszyny, doprowadzana przez nieruchomą prowadnicę 55 (ustawioną w miejscu doprowadzania nici do maszyny) i wyciągana w pętlę za pomocą pierwszego z kolei wałeczka 54 posuwającego się w dół wraz z łańcuchem pochyłym 41. W miarę wyciągania nitki i układania jej w pętlę pętlica ta jest przesuwana w dół za pomocą łańcuchów 40, 41, aż do chwili wprowadzenia pętlicy do strefy *B — C*.

Maszyna uwidoczniiona na fig. 7 posiada dwa przyrządy do zsuwania pętlic umieszczone w przeciwległych końcach strefy *B — C* i współdziałające z wałeczkami, umieszczonymi na łańcuchach 40, 41, w celu zsuwania z tych wałeczków wzmiankowanych pętlic.

Każdy z tych przyrządów zawiera narząd, który może być nazwany „wahaczem” i posiada postać małego cienkiego ostrza 56 (fig. 9) wystającego ze stosunkowo grubej podstawy i zakończonego ostrzem 56' nieco odgiętym w bok.

Podstawa ostrza 56 jest połączona z piastą 57 osadzoną na wałku wahliwym 58 i tworzącą półeczkę 57, która zahacza o nić i która ma za zadanie chwilowe utrzymanie w pewnej odległości od siebie ramion *Ay* i *Az* najniższej pętlicy. Wałek wahliwy 58, na którym osadzony jest narząd 56, jest poruszany za pomocą tarczy nieokrągłej 59 (patrz fig. 10) osadzonej na najbliższym wałku 47 lub 49. Na fig. 10 mechanizm do poruszania narządu 56, 57 jest uwidoczniiony jako osadzony na wałku 47. Narząd, współdziałający z tarczą nieokrągłą 59 i prowadzony za pomocą niej, stanowi krążek 60 osadzony w ramieniu 61 stale dociskanym do tarczy 59 za pomocą

sprężyny 62. Na wałku 63, na którym osadzone jest ramię 61, umocowany jest również wycinek uzębiony 64 zazębiający się z kółkiem zębatym 65 umieszczonym na wałku wahliwym 58, przy czym narządy 64, 65 stanowią przekładnię powielającą przekazywany ruch. W ciągu jednego obrotu wałka 47 narząd 56, 57 wykonywa dwa wahania, przy czym amplituda drugiego ruchu jest dwukrotnie większa od amplitudy pierwszego ruchu tego narządu. Każdy okres swego ruchu narząd 56, 57 rozpoczyna od położenia, w którym jest on skierowany do góry (położenie to jest uwidocznione na fig. 8). W położeniu tym narząd ten znajduje się poza drogą, po której przesuwają się ku dołowi wałeczki 53, z których najniższy znajduje się w tym czasie już w pobliżu strefy *B — C*. Gdy nitka *Az* najniższej pętlicy zbliża się do tej strefy, wałek 58 zostaje obrócony w kierunku ruchu wskazówki zegara o pewien kąt wystarczający do przesunięcia ostrza 56' za górną nić *Ay* pętlicy, która zostaje odchylona w bok za pomocą tego ostrza. Niezwłocznie potem narząd obraca się w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu wskazówki zegara; przesuwające się do góry ostrze 56' zahacza o nić *Ay*, a występ 57' styka się z końcem najbliższej nici pętlicy. W ten sposób pętlica zostaje zsunięta z wałeczka 53. Po krótkim ruchu — przesuwie w jego krańcowe położenie pionowe (patrz fig. 9), podczas którego igły maszyny tkackiej (nieuwidocznione na rysunku) posuwają się naprzód, a następnie cofają się i w ten sposób wplatają najniższą w danej chwili nitkę *Az* pętlicy w znany sposób w wytwarzaną tkaninę, narząd zostaje raptownie obrócony w kierunku ruchu wskazówki zegara w swe drugie położenie krańcowe i pętlica zostaje zsunięta z odpowiedniego wałeczka. Narząd taki, współdziałający z wałeczkami 54, jest uwidoczniiony na fig. 7 właśnie w tym położeniu, w którym zsuwa pętlicę z wałeczka.

Napężenie najniższych pętlic zmniejsza się raptownie, lecz siła ciągnąca wytwarzana za pomocą kilku czynnych w tym czasie wałeczków 53, 51 wystarcza do zapewnienia otrzymywania mocnej i ściślej krajki w wytwarzanej tkaninie.

Drugi narząd zsuwający pętlice z wałeczków 54 jest wykonany jako odbicie zwierciadlane narządu 56, 57 i obraca się w kierunku zawsze odwrotnym do kierunku obracania się narządu 56, 57 współdziałającego z wałeczkami 53, lecz pod innymi względami oba te narządy są jednakowe i wykonywają te same czynności, aczkolwiek z przesunięciem fazy o 180° , t. j. pętlice są zrzucane z wałeczków na przemian to w końcu B, to w końcu C strefy B — C.

Na fig. 7 — 10 łożyska, w których osadzone są obrotowo rozmaite wałki (mianowicie wałki 46 — 49, 58 i 63), nie zostały uwidocznione w celu nadania rysunkowi większej przejrzystości. Fig. 11 i 12 przedstawiają następną odmianę urządzenia, w której zastosowane są tylko dwa łańcuchy doprowadzające materiał przerabiany bezpośrednio do strefy B — C.

Łańcuchy 70, 71 są w tej odmianie maszyny umieszczone w tej samej płaszczyźnie, przy czym oba działają jednocześnie jako łańcuchy do przesuwania i jako łańcuchy wyciągowe przesuwając się po dwóch rozchodzących się pochyłych drogach od środka maszyny, w którym doprowadzany jest materiał przerabiany, ku przeciwnym sobie końcom strefy B — C. Łańcuchy 70, 71 są wyposażone w wałeczki 72, 73 zahaczające o nitkę materiału przerabianego i opasują kółka łańcuchowe 74, 75 oraz 76, 77 umocowane na wałkach 78 — 81. Łańcuchy są napędzane z jednakową szybkością, lecz we wzajemnie odwrotnych kierunkach za pomocą wałka napędzającego 78 sprzężonego z wałkiem 80 za pomocą kółek zębatych 82, 83 zazębiających się ze sobą. Wałeczki 72, 73 współdziałają z wahającymi się narządami 84,

85 zsuwającymi pętlice i umieszczonymi w przeciwnych końcach strefy B — C oraz działającymi w sposób opisany powyżej w związku z fig. 7 — 10 rysunku. Nitka A materiału przerabianego jest doprowadzana do maszyny przez prowadnik 86, który jest mechanicznie obracany na przemian to w jedno to w drugie położenie krańcowe, w każdym z których wzmiankowana nitka jest utrzymywana za pomocą prowadnika na drodze nadchodzącego wałeczka 72 lub 73 łańcucha 70 lub 71. Prowadnik 86 jest przymocowany do małego wałka wahliwego 87 osadzonego obrotowo w łożysku 88 we wsporniku 89, w którym osadzone są również obrotowo w łożyskach wałki 78, 80. Do wałka wahliwego 87 przymocowane jest zwisające ku dołowi ramię 90, wyposażone w boczne występy 91, 92, współdziałające ze zderzakami 93, 94 znajdującymi się na kółkach łańcuchowych 74, 76. Ramię 90 posiada skierowane do góry przedłużenie 95, które współdziała z tłoczkiem zatraskowym 96 wyposażonym w sprężynkę i uwidocznionym tylko na fig. 11; tłoczek ten ma za zadanie utrzymywać prowadnik 86 w nadanym jej położeniu wbrew działaniu siły odciągającej prowadnik w bok i wytwarzającej się wskutek przeciągania przez prowadnik materiału przerabianego A.

Na fig. 11 prowadnik 86 jest uwidoczniony w swym prawym położeniu krańcowym i utrzymuje znajdującą się najwyżej nitkę Aa w położeniu, w którym nitka ta może być zahaczona za pomocą pierwszego nadchodzącego z kolei wałeczka 72 posuwającego się w dół wraz z łańcuchem 70. Po zahaczeniu nitki zderzak 94 styka się z występem 92 i obraca wałek wahliwy 87 w kierunku ruchu wskazówki zegara tak, iż prowadnik 86 zostaje przestawiony w jego lewe położenie krańcowe, w którym prowadnik utrzymuje nitkę w położeniu, w którym nitka jest przygotowana do zahaczenia jej za pomocą pierwszego z kolei

przesuwającego się w dół wałeczka 73 łańcucha 71. Następnie zderzak 93 zahacza o występ 91 i powoduje powrót prowadnika 86 w jego prawe położenie krańcowe.

Jedną z zalet maszyny uwidocznionej na fig. 11 i 12 jest to, że liczba wałeczków zahaczających o nitkę *A* jest ograniczona do minimum, wskutek czego siła powodowana przez tarcie i wywołująca naprężanie się nitki podczas jej wyciągania jest zmniejszona w granicach możliwości do minimum. W maszynie uwidocznionej na rysunku cały odcinek nitki mieszczący się pomiędzy prowadnikiem 86 i jednym lub drugim końcem strefy *B* — *C* opasuje najwyższej cztery wałeczki.

Inną ważną zaletę maszyny uwidocznionej na fig. 11 i 12 stanowi umieszczenie obu łańcuchów 70, 71 w jednej płaszczyźnie. Dzięki takiemu rozmieszczeniu ich można umieścić dwa takie zespoły obok siebie (t. j. utworzyć maszynę podwójną), wskutek czego jednocześnie dwie nitki mogą być nieprzerwanie doprowadzane w postaci pętlic, ułożonych obok siebie, do wytwarzanej tkaniny. Taki drugi zespół jest uwidoczniony częściowo na fig. 12.

Jak widać z rysunku, narządy 84, 85 do zsuwania pętlic są również „podwojone”, przy czym każdy z nich posiada dwa ostrza 97 zaopatrzone w odgięte w bok końce i odchylające w bok nitki; pomiędzy tymi ostrzami 97 mieści się jeden występ 98 podpierający nitkę. W takim zespole podwójnym oba łańcuchy są napędzane synchronicznie, a każdy z narządów 84, 85 zrzuca jednocześnie dwie pętlice, przy czym najniższe ramiona dwóch ułożonych obok siebie pętlic są jednocześnie wplatane w wytwarzaną tkaninę.

Z fig. 12 wynika, że w środku maszyny jest wolna przestrzeń, przez którą można doprowadzać ku dołowi szereg nitek osnowy *F*. Nitki osnowy ciągną się pomiędzy dwiema nitkami wątku układanymi w pętlice i doprowadzanymi jako wątek do wy-

twarzanej tkaniny. W tkaninie nitki osnowy będą stanowiły nitki wypełniające wolną przestrzeń pomiędzy sąsiednimi, splecionymi w łańcuszek nićmi *D* wiążącymi parami nici wątku *E*. W ten sposób wytworzona zostaje prosta, znana sama przez się tkanina trójwarstwowa. W celu otrzymywania lepszych krajek opisana powyżej maszyna podwójna może być zmieniona nieco w taki sposób, że działanie jednego z zespołu łańcuchów wyciągających nici jest przesunięte w fazie o 180° względem działania drugiego zespołu, wskutek czego jeden z narządów zrzucających pętlice będzie zrzucał pętlicę, wyciągniętą łańcuchami jednego zespołu, podczas gdy drugi narząd będzie zrzucał pętlicę, wyciągniętą drugim zespołem łańcuchów. Wskutek tego każdy ze wzmiankowanych narządów będzie zrzucał pętlice utworzone na przemian to z jednej, to z drugiej nitki materiału przerabianego.

Narząd 84 lub 85 do zsuwania pętlic (fig. 12) może być używany również w maszynie „pojedynczej”, aczkolwiek wtedy tylko jedno ostrze powinno być odgięte w bok, ponieważ drugie będzie służyło tylko do przytrzymywania utworzonych pętlic na występie 98 przeznaczonym specjalnie do tego celu.

W urządzeniach według wynalazku (fig. 1 — 11) zastosowane jest prowadzenie tylko jednej nitki materiału, a w urządzeniu według fig. 12 — prowadzenie dwóch nitek jednocześnie. W razie życzenia można zastosować środki umożliwiające wyciąganie i układanie w pętlice dwóch lub większej liczby różnych nitek, przy czym urządzenie wyposażone w różne środki tego rodzaju jest uwidocznione na fig. 13 i 14. Jak uwidoczniono na tych figurach, maszyna posiada łańcuch do przesuwania 1 odpowiadający dłuższemu łańcuchowi, z tą tylko różnicą, że wałeczki 24 są rozmieszczone w większej odległości od siebie i są dłuższe. Skojarzone ze sobą części urządzenia są

oznaczone tymi samymi liczbami jak na fig. 1, przy czym niektóre części zostały pominięte w celu zwiększenia przejrzystości rysunku.

Z łańcuchem do przesuwania 1 współdziała łańcuch wyciągowy 41 wyposażony w wałeczki 54 i biegnący bezpośrednio ku końcowi C strefy B — C podobnie do łańcucha wyciągowego uwidocznionego na fig. 7. Łańcuch ten współdziała również z narządem 57 służącym do usuwania pętlic i osadzonym na wałku wahliwym 58. W nieco odmiennym przykładzie wykonania uwidocznionym na fig. 13 łańcuch 41 opasuje jednak u góry dwa kółka łańcuchowe 44, 44', aczkolwiek u dołu łańcuch ten opasuje tylko jedno kółko łańcuchowe 45 jak w odmianie według fig. 7.

Cechę charakterystyczną urządzenia uwidocznionego na fig. 13 i 14, stanowi to, że do niej doprowadzane są cztery nitki (pasma i t. d.) A_1 , A_2 , A_3 , i A_4 materiału przerabianego doprowadzane następnie kolejno w postaci pętlic do strefy B — C.

Nitki A_1 — A_4 , które mogą być rozmaitego koloru lub mogą posiadać różniące się inne cechy charakterystyczne, są prowadzone przez prowadniki rurkowe 111, 112, 113, 114, które są osadzone wahliwie w miejscu 115 w nieruchomym wsporniku lub wieszaku 116 i współdziałają z czterema trzpieńkami 117, umocowanymi w bębnie 118, obracanym za pomocą ząbniakujących się ze sobą kół 119 o uzębieniu śrubowym, tworzących przekładnię zmniejszającą szybkość obrotową przenoszoną przez wałek napędzający 14.

Gdy którykolwiek z prowadników 111, 112, 113 lub 114 opiera się na bębnie 118, do którego prowadniki są dociskane za pomocą sprężyn 120, to odpowiednia nitka A_1 , A_2 , A_3 lub A_4 jest usunięta z drogi, po której przesuwają się wałeczki 54, jak to uwidoczniono na fig. 14.

Gdy którykolwiek z prowadników zostaje poruszony za pomocą odpowiedniego

trzpieńka 117, to przekracza on drogę wałeczków 54 i odcinek nitki odpowiedniej długości zostaje wskutek tego przeciągnięty przez prowadnik i ułożony w pętlicę za pomocą pierwszego z kolei nadchodzącego wałeczka 54 zahaczającego o tę nitkę. W tym prostym urządzeniu uwidocznionym na rysunku prowadniki 111, 112, 113 i 114 są poruszane kolejno za pomocą odpowiednich trzpieńków, wskutek tego urządzenie wyciąga nitki A_1 — A_4 i układa je w pętlice w tejże kolejności, przy czym każda z pętlic składa się z dwóch ułożonych obok siebie ramion, jak uwidoczniono na fig. 13.

Sposób działania prowadników i trzpieńków jest znany i nie wymaga bardziej szczegółowego opisywania go. Zespół tych narządów stanowi jedną z prostszych postaci mechanizmu wybierającego, który jednak może być zastąpiony mechanizmem Jacquarda lub innym mechanizmem wybierającym przystosowanym do zmiany kolejności, w której wyciągane są poszczególne nici.

Należy zwłaszcza zaznaczyć, że każda nitka materiału przerabianego opasuje się podczas wyciągania jej i zakładania w pętlicę dookoła jednego z wałeczków 54 wzdłuż łuku, równego 180° , oraz wzdłuż łuku równego 90° dookoła każdego z dwóch wałeczków 24 łańcucha przesuwającego, przy czym nitka materiału przechodzi bezpośrednio z odpowiedniego prowadnika ku wyższemu z dwóch wałeczków 24 oraz bezpośrednio z dolnego z tych wałeczków do najbliższej krawędzi wytwarzanej tkaniny. Ponadto nitki wykazują dążność do znacznieszego ocierania się o siebie na drodze od prowadnika do tkaniny, więc i naprężenie nitek powodowane tarciem jest bardzo małe.

Aczkolwiek urządzenie według wynalazku nadaje się zwłaszcza do łącznego stosowania go z krosnem szybkobieżnym, może ono być stosowane również łącznie z innymi maszynami tkackimi. Urządzenie

według wynalazku *nada*je się również do wytwarzania tak zwanych „*tkanin lepkich*”; w tym przypadku urządzenie doprowadza poszczególne nitki materiału włóknistego, np. jako wątek, w celu przymocowania tych nitek za pomocą kleju do splecionych ze sobą nitek z innego materiału, np. osnowy. Na przykład te nitki wątku mogą być dosuwane do tkaniny lub nitek osnowy tak, aby się przykleiły, lub też nitki wątku mogą być wprowadzane i wklejane pomiędzy dwie warstwy osnowy.

Jest rzeczą zrozumiałą, że w opisanych powyżej urządzeniach mogą być poczynione rozmaite zmiany w szczegółach bez oddalania się od myśli przewodniej wynalazku. Na przykład łańcuchy do przesuwania lub łańcuchy wyciągowe względnie łańcuchy obu rodzajów mogą być zastąpione cięgnami innego rodzaju, np. pasami lub taśmami opasującymi koła pasowe, z tym zastrzeżeniem, iż działanie wałeczków zahaczających o nitki zostanie należyście uzgodnione co do czasu z działaniem innych części urządzenia. Ponadto zamiast wałeczków do zahaczania i prowadzenia nitek mogą być zastosowane innego rodzaju narzędzia lub występy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do doprowadzania nitek lub innego materiału włóknistego w postaci pętlic w maszynach tkackich, zwłaszcza w krosnach dziewiarskich, które wyciąga doprowadzony do niego w tej postaci materiał włóknisty i układa go w pętlice oraz przesuwają te pętlice kolejno ku wylotowemu końcowi urządzenia, znamienne tym, że posiada dwa łańcuchy współdziałające ze sobą lub większą liczbę takich łańcuchów lub podobnych cięgien bez końca, zaopatrzonych w rozmieszczone w pewnych odstępach od siebie występy (wałeczki), zahaczające o nitki lub taśmy wzmiankowanego materiału włóknistego i przesuwające się

po rozchodzących się drogach w celu jednoczesnego wyciągania i przesuwania materiału włóknistego oraz współdziałające z narzędziami, za pomocą których pętlice są zrzucane ze wzmiankowanych występów w strefie wylotowej urządzenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że współdziałające ze sobą łańcuchy (1, 2, 3 lub 40, 41 albo 70, 71) są wyposażone w obracające się wałeczki (24, 25, 26 lub 53, 54 względnie 72, 73) w celu zmniejszenia tarcia, przy czym wałeczki różnych tych łańcuchów współdziałają ze sobą w celu zahaczania o nitki lub taśmy materiału włóknistego, wyciągania ich i przesuwania w postaci pętlic.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada łańcuch (1) do przesuwania pętlic i łańcuch wyciągowy (3), służące wspólnie do wyciągania nitek materiału włóknistego (A) i układania ich w pętlice, oraz współdziałający z łańcuchem (1) drugi łańcuch (2) do przesuwania, na który pętlice są przenoszone z łańcucha wyciągowego za pomocą mechanicznie poruszanych ruchem wahadłowym narzędzi (32, 33), a dalej wałeczki (24 i 25) osadzone pokretnie na łańcuchach (1, 2), służące do zahaczenia o nitki lub taśmy materiału włóknistego i współdziałające z prowadnicami (36, 37), które umożliwiają kolejne pokretnie się wałeczków i zrzucanie wskutek tego zahaczonych pętlic w miarę przedostawania się tych pętlic do strefy wylotowej (B — C).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że dwa współdziałające ze sobą łańcuchy (70, 71) są umieszczone zasadniczo w tejże samej płaszczyźnie pionowej i przesuwają się po pochyłych drogach, rozchodzących się od siebie od umieszczonego pośrodku prowadnika (86) bezpośrednio ku przeciwnym sobie końcom strefy wylotowej (B — C), przy czym koniec prowadnika (86) jest przesuwany w tył i naprzód w celu wprowadzania nadcho-

dzącej nitki (Aa) materiału włóknistego na przemian to na drogę jednego z zespołów wałeczków (72, 73), umieszczonych na łańcuchach (70, 71), to na drogę drugiego z tych zespołów wałeczków.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 4, znamienne tym, że wałeczki (53, 54 lub 72, 73), przytrzymujące pętlice, są sprzężone z narządem (57 lub 84, 85), przeznaczonym do zsuwania z nich pętlic, zahaczającym o każdą pętlę kolejno i zsuwającym pętlę z odpowiedniego wałeczka.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że narząd do zsuwania pętlic jest zaopatrzony w zahaczający o nitkę występ (57), który służy do chwilowego utrzymywania ramion (Ay , Az) najniższej pętlicy w pewnej odległości od siebie.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że współdziałające ze sobą łańcuchy (70, 71) są umieszczone w dwóch

ustawionych obok siebie zespołach, wskutek czego nici materiału włóknistego są jednocześnie wyciągane, przesuwane i zrzucane pomiędzy tymi zespołami w postaci ułożonych obok siebie pętlic.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 5 i 7, znamienne tym, że przy łańcuchu przesuwającym posiada narządy, zestawione w ten sposób, że różne nitki (A_1 — A_4) materiału włóknistego są doprowadzane do wałeczków (24) łańcucha (1) z tyłu drogi wałeczków (54) łańcucha wyciągowego (4), przy czym znany mechanizm wybierający (111 — 117) wprowadza nitki w pewnej z góry określonej kolejności na drogę wałeczków wyciągowych (54) w ten sposób, aby wałeczki mogły zahaczyć o te nitki.

F. N. F. Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

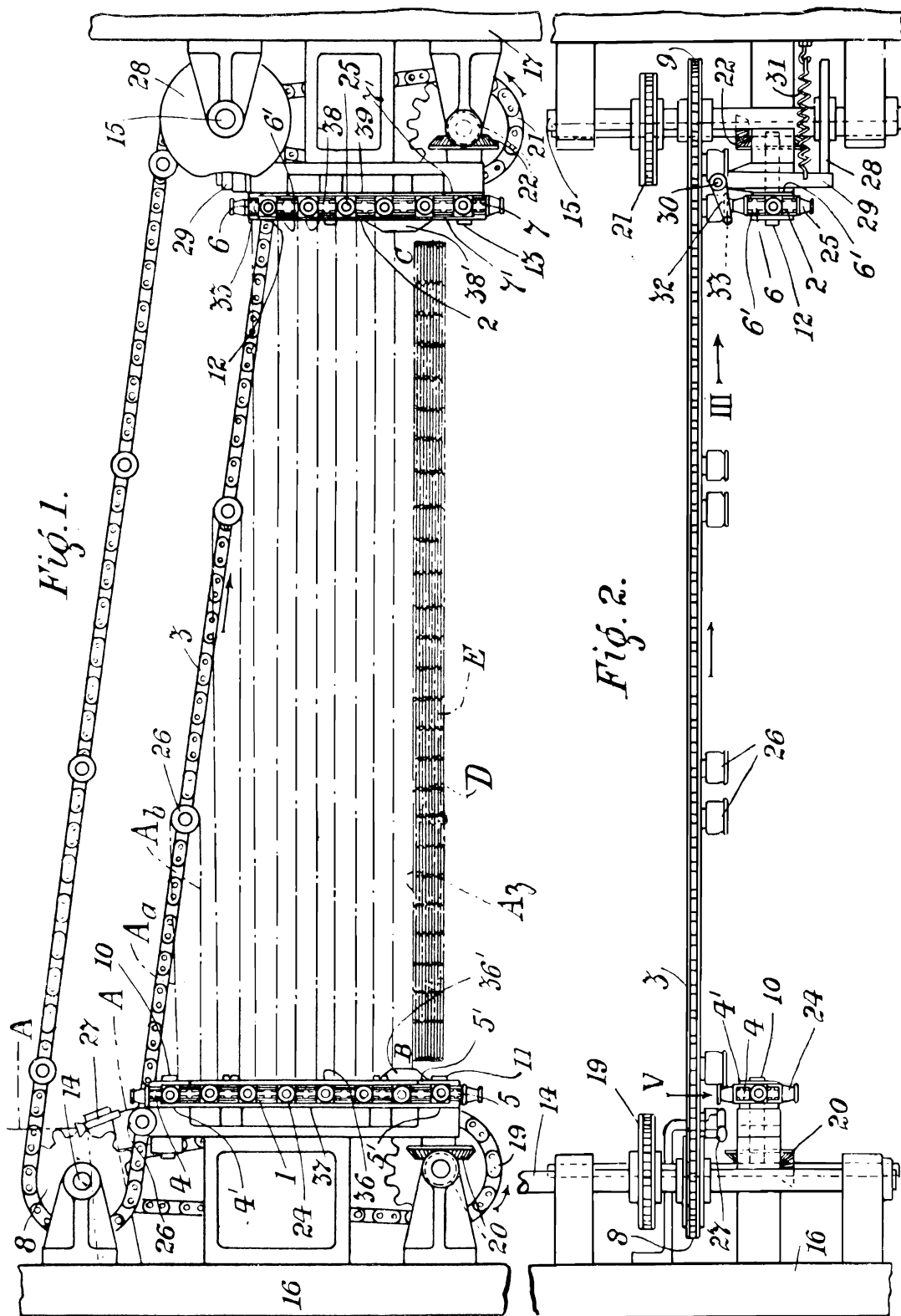


Fig. 3.

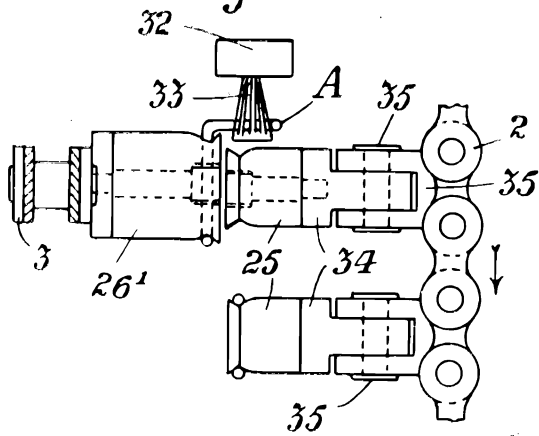


Fig. 5.

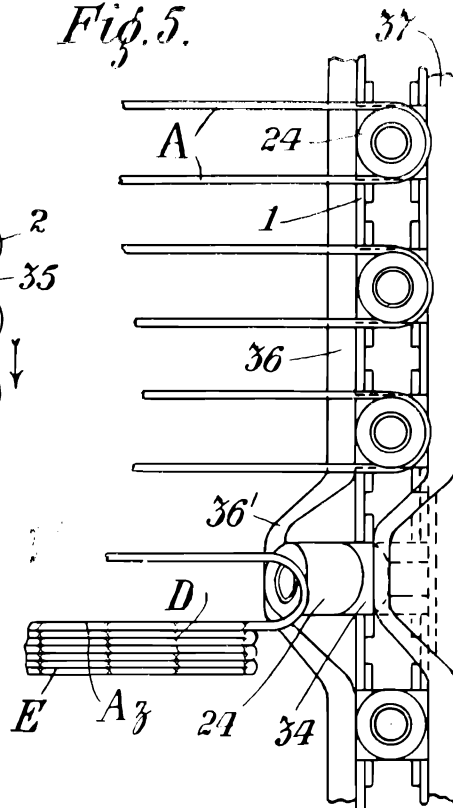


Fig. 4.

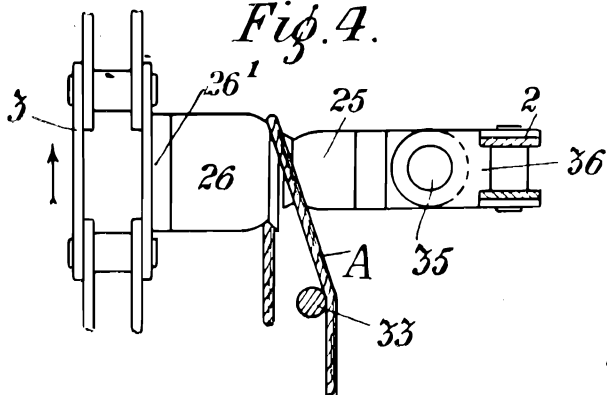


Fig. 6.

