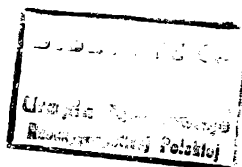


Warszawa, dnia 30 lipca 1953 r.

D04 B 15/88



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35077

Kl. 25 a, 28/01

Svit, národní podnik
(Gottwaldov, Czechosłowacja)

Sposób odciągania i układania tkaniny pończoszniczej na płaskich maszynach oczkarskich oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 24 października 1949 r.

Pierwszeństwo: 30 grudnia 1948 r. (Czechosłowacja)

W jednej z nowszych konstrukcji znanych dotychczas płaskich maszyn oczkarskich rozciągnięta w czasie oczkowania tkanina pończosznicza ściągana jest przy pomocy założonych w podwójne obrzeża prętów, które to pręty obrzeżne pociągane są przez haki zamocowane na taśmach odciągowych. Wymienione haki odciągowe przesuwają się przy tym początkowo z położenia roboczego w kierunku poziomym ku rolkom ściągającym tkaninę, po czym po dojeździe do nich przesuwają się w dół, przy czym odpowiednie pręty odciągowe po osiągnięciu najniższego położenia, tj. po zeskokczeniu ostatniego rzędu oczek tkaniny pończoszniczej, spadają z haków odciągowych. Równocześnie ze spadnięciem prętów odciągowych gotowe pończochy opadają do umieszczonych u podstawy maszyny skrzynek. Napęd wspomnianych wyżej taśm odciągowych następuje poprzez wał, który jed-

nocześnie steruje ruchem grabek krawędziowych, a który jest przekręcany raz w jednym, raz w drugim kierunku za pomocą dwóch o różnej wielkości opadających ciężarków. Ciężarek lżejszy powoduje ściąganie grabek krawędziowych i prętów aż do spadnięcia gotowej tkaniny do skrzynki, a ciężarek większy sprowadza haki odciągowe w położenie wyjściowe i podnosi zarazem ciężarek mniejszy w jego najwyższe położenie.

Wymieniony sposób odciągania rozciągniętej tkaniny pończoszniczej ma przede wszystkim tę wadę, że ściągany materiał pokrywa przednią część maszyny, pogarszając obsługę wgląd w pracę maszyny. Ponieważ nie pracujące nici odrzucanej pończochy są odcinane ręcznie, robotnik obsługujący maszynę musi każdą pończochę wziąć do ręki w celu zapobieżenia zabrudzeniu jej w przypadku spadnięcia jej obok skrzynki.

co zresztą może się również zdarzyć w maszynach, w których nie pracujące nici są odcinane samoczynnie. Umieszczenie skrzynki tuż ponad podłogą jest również dla obsługi niewygodne. Z dalszych poważniejszych wad konstrukcyjnych wymienionych maszyn należy wymienić zastosowanie do napędu urządzenia ciężarków, co wymaga skomplikowanych mechanizmów wyciągowych i zabezpieczających. Ponadto zastosowanie do napędu wymienionego urządzenia tylko jednego wału nie pozwala na równoczesne i samoczynne sterowanie odpowiednich mechanizmów, jak to ma miejsce w najnowszych maszynach.

Niektóre z wymienionych wad nie występują wprawdzie przy nowszych maszynach oczkarskich, w których mechanizmy do odciągania są tak samo napędzane ciężarkami, jeśli mają one osobny wał do sterowania grabek krawędziowych, a osobny do nawijania odciąganej tkaniny. W tym przypadku podwójne obrzeże pończochy wraz z prętem odciągowym jest nawijane na wymieniony drugi wał tylko w czasie działania pończochy. Po zakończeniu działania robotnik chwytając stopę gotowej pończochy, która znajduje się między igłami oczkarskimi i wałkiem z nawiniętą tkaniną, i przez pociągnięcie odwija pończochę z tego wałka, odkładając ją po wyciągnięciu z podwójnego obrzeża pręta odciągowego. Odnośnie konstrukcji w tym przypadku każdy z dwóch wałów obracających się w jednym kierunku napędzany jest za pomocą osobnego własnego ciężarka. Ciężarek napędzający wał do sterowania grabek krawędziowych działa przy tym tylko do momentu, kiedy zaczynają działać pręty odciągowe i kiedy drugi ciężarek zaczyna obracać wałem nawijającym tkaninę, co trwa aż do zakończenia oczkowania.

Jako wadę drugiego sposobu odkładania gotowych pończoch należy przede wszystkim wymienić konieczność stałej uwagi i współpracy robotnika. Jest w tym przypadku również niekorzystne, że wymienione wały mogą się obracać tylko kolejno jeden po drugim, a nie równocześnie, i tylko w jednym kierunku, co z kolei wyklucza korzyści, jakie się osiąga, gdy oba odpowiednie mechanizmy pracują równocześnie. Następnie przy tego rodzaju urządzeniach konieczna jest stała uwaga robotnika, który po zoczkowaniu podwójnego obrzeża i założeniu prętów odciągowych musi wyłączyć ręcznie wał sterujący grabkami krawędziowymi, opuszczając odpowiedni ciężarek na podłogę. Wady związane z zastosowaniem do napędu urządzenia ciężarków są w tym przypadku w zasadzie te same co poprzednio.

Sposób według wynalazku odciągania i odkładania gotowych pończoch na płaskich maszynach oczkarskich usuwa wszystkie wyżej wymienione wady. Polega on na tym, że pończocha nie tylko w czasie jej działania, ale także po zeskokczeniu z igieł oczkarskich jest w całości nawijana na wałek, z którego następnie przy jego przeciwnych obrotach zostaje samoczynnie odwinięta i odłożona do znajdującej się w pobliżu tego wałka skrzynki.

W dalszym rozwinięciu wynalazku grabki krawędziowe są przesuwane specjalnym mechanizmem z ich położenia spoczynkowego w położenie przygotowawcze już równocześnie z nawijaniem na wał oczkowanych, związanych z igłami oczkarskimi pończoch. Po zeskokczeniu gotowej pończochy z igieł oczkarskich zostaje ona już w całości nawinięta na wymieniony wał, podczas gdy grabki krawędziowe ściągają z igieł oczkarskich pierwsze rzędy oczek następnej z kolei tkaniny pończoszniczej. Po całkowitym nawinięciu pończochy na wał, wał samoczynnie zmienia kierunek obrotów i pończocha odwija się z niego i opada do skrzynki.

Ponadto przedmiotem wynalazku jest urządzenie oczkarskie, służące do odkładania gotowych pończoch. Do tego celu nadają się specjalnie maszyny oczkarskie, posiadające jeden wał, tak zwany wał grabkowy, służący do sterowania grabek krawędziowych, oraz wał tak zwany materiałowy, na który jest nawijana tkanina pończosznicza. Przy tego rodzaju maszynach wymienione grabki krawędziowe poruszają się w kierunku poziomym, tkanina zaś jest odciągana za pomocą mechanizmu pociągowego, składającego się z taśm, haków i prętów odciągowych, przy czym haki po zeskokczeniu gotowej tkaniny wracają samoczynnie w swe położenie wyjściowe.

Płaska maszyna oczkarska do wykonywania sposobu według wynalazku posiada, jak to już wspomniano, osobny wał grabkowy rozrządzający ruchem grabek oraz wał materiałowy, służący do nawijania, odwijania i odkładania tkaniny pończoszniczej do znajdującej się pod nim skrzynki, jak też do równoczesnego samoczynnego przeprowadzania haków odciągowych w ich położenie zasadnicze, przy czym oba wały pracują samodzielnie i całkowicie niezależnie od siebie.

Każdy z tych dwóch wałów jest według wynalazku napędzany przez oddzielny mechanizm samoczynny, przy czym napęd obu tych mechanizmów następuje poprzez jeden wspólny mechanizm napędowy, rozrządzany za pomocą zna-

nego urządzenia bębnowego lub łańcuchowego. Oba wymienione samoczynne mechanizmy mogą być według wynalazku mechanizmami zapadkowymi, wspólny zaś im obu mechanizm napędowy może być napędzany przez wał głównego młotobrodu.

Urządzenie według wynalazku posiada w porównaniu do dotychczas znanych podobnych maszyn większą sprawność, a przy stosowaniu go uzyskuje się znaczną obniżkę kosztów produkcji. Jednemu robotnikowi można powierzyć do obsługi większą ilość tych urządzeń, gdyż praca, jaką przy nich należy wykonać, polega na czynnościach drugorzędnych, jak np. wyciąganie prętów obrzeżnych i wyjmowanie gotowego wyrobu ze skrzynek itp.

Dalsze zalety i szczegóły wynalazku podano w poniższym opisie i zastrzeżeniach patentowych. Na załączonych rysunkach przedstawiono urządzenie według wynalazku i tylko te części maszyny oczkarskiej, które są konieczne do wyjaśnienia przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny wycinka płaskiej maszyny oczkarskiej z mechanizmem zapadkowym A dla wału rozrządzającego ruchem grabek krawędziowych i z mechanizmem zapadkowym B dla wału nawijającego i odwijającego tkaninę pończoszniczą; fig. 2 — w powiększonej podziałce przekrój pionowy przez oba wymienione wały wzdłuż linii a — a na fig. 1 oraz widok na oba mechanizmy zapadkowe A i B w kierunku ku wałom; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii b — b na fig. 2; fig. 4 — przekrój przez mechanizm zapadkowy A wzdłuż linii c — c na fig. 2; fig. 5 — przekrój przez mechanizm zapadkowy B wzdłuż linii d — d na fig. 2; fig. 6 — 15 przedstawiają przekroje pionowe urządzenia przez oba wały wraz z urządzeniami pomocniczymi wzdłuż linii e — e na fig. 1 w rozmaitych fazach pracy, które później zostaną szczegółowo wyjaśnione.

Na fig. 1 z urządzeń koniecznych do oczkowania pokazane są tylko igły oczkarskie 1 i współpracujące z niemi igły wieszakowe 2 grabek krawędziowych 3. Grabki te są w znany sposób przesuwane poziomo w prowadnicach 4 przez obrót wału grabkowego 5 i zamocowanych na nim rolek 6 w ten sposób, że każda sprężyna pociągowa 7, opasująca odpowiednią rolę 6, jest swymi obydwojoma końcami zawieszona na grabkach 3. Haki odciągowe 8, zamocowane na taśmach odciągowych, są w czasie oczkowania nawijane lub odwijane na rolę materiałową 10 przez obrót wału materiałowego 11. Obydwa wały 5 i 11, które są osadzone obrotowo w ściankach 12 ramy maszyny, są w odpowiednim czasie niezależnie od siebie napędzane w od-

powiednim kierunku za pomocą mechanizmów zapadkowych A i B. Mechanizm zapadkowy A wywołuje w znany sposób przesuw grabek 3, bądź z położenia spoczynkowego I w położenie przygotowawcze II (fig. 6), bądź z położenia roboczego III w położenie spoczynkowe I (fig. 7 i 15).

Mechanizm zapadkowy A, jak to widać na fig. 2, 3 i 4, składa się z dwóch kółek zapadkowych 13 i 14 o przeciwnych sobie ruchach, osadzonych obok siebie na końcu wału grabkowego 5 i związanych sztywno z piastą 15 za pomocą śrub 16. Sama piasta 15 jest zamocowana na wale grabkowym 5 za pomocą śruby zabezpieczającej 17. Dokoła kół zapadkowych 13 i 14 zamocowana jest na kółku zębatym 18, osadzonym obrotowo na sztywnym czopie 19 ścianki 12, kolistą kulisy 20 z wycięciami 21 i 22 (fig. 4). Każdorazowe położenie wycięć 21, 22 określa, kiedy jedna z dwóch zapadek 23, 24 uchwyci zęby odpowiedniego kółka zapadkowego 13 lub 14, przez co zostaje określony kierunek obrotu wału grabkowego 5. Zapadka 23 i współpracujące z nią kółko zapadkowe 13 służą do obrotu wału grabkowego 5 w kierunku ruchu wskazówek zegara (fig. 2), tj. do poziomego przesuwu grabek 3 z ich położenia spoczynkowego I w położenie przygotowawcze II (fig. 6), zaś zapadka 24 wraz z przynależnym jej kółkiem zapadkowym 14 służą do obrotu wału 5 w kierunku przeciwnym, tj. do odciągania grabek 3 z ich położenia roboczego III (fig. 7) w położenie spoczynkowe I (fig. 15).

Nastawianie kulisy 20 wraz z jej wycięciami 21 i 22 w jednym lub drugim kierunku następuje za pomocą listwy zębatej 25, zazębiającej się z kółkiem zębatym 18 (fig. 2, 3 i 4). Listwa zębata 25 (fig. 1) jest przymocowana śrubami do pręta pociągowego 26, i jest przesuwana w kierunku pionowym za pomocą bębna wzorcowego 31 poprzez układ prętów pociągowych 27, 28 i 29. Na powierzchni bębna 31 zamocowany jest szereg segmentów 32 i 33 o dwóch różnych wysokościach, które w określonym czasie współpracują z zakończeniem pionowym dźwigni 30, osadzonej obrotowo na czopie 34 zamocowanym w ściance 12 maszyny. Dwa segmenty 32 i 33 o różnej wysokości określają położenie kulisy 20 (fig. 2), a przez to i działanie mechanizmu zapadkowego A. Tak np. jakikolwiek niższy segment 32 powoduje nastawienie kulisy 20 w położenie neutralne, jakikolwiek zaś segment wyższy 33 powoduje skrócenie kulisy 20 w położenie, odpowiadające odciąganiu grabek 3 w kierunku od igieł oczkarskich 1 (fig. 8, 9 i 10).

Zapadki 23 i 24 są osadzone obrotowo na czopie 35 jednoramiennej dźwigni 36 (fig. 2, 4), która

jest osadzona wahliwie na stałym czopie 19 w ramie 12 ścianki maszyny. Znajdująca się między zapadkami 23 i 24 sprężyna śrubowa 37 dociska je stale do zębów odpowiednich kół zapadkowych 13 i 14 albo też do powierzchni kulis 20. Sprężyna pociągowa 40 (fig. 1, 2, 4), która jednym końcem zawieszona jest w uchu 38 dźwigni 36, drugim zaś końcem na wieszaku 39 (fig. 1) zamocowanym w ścianie 12 ramy maszyny, przesuwa po każdym zakończonym posuwie zapadki 23 i 24 z powrotem w ich położenie wyjściowe, przez co np. zostaje wywołany obrót wału grabkowego 5, konieczny do ściągnięcia grabek 3.

Mechanizm zapadkowy B, podobnie jak mechanizm zapadkowy A, składa się, jak to widać na fig. 2, 3 i 5, także z dwóch kółek zapadkowych 41 i 42 o przeciwnych sobie ruchach, osadzonych obok siebie na końcu wału materiałowego 11 i związanych sztywno śrubami 44 z piastą 43 (fig. 5). Sama piasta 43 zamocowana jest na wale materiałowym 11 za pomocą śruby zabezpieczającej 45 (fig. 3 i 5). Dokoła kół zapadkowych 41 i 42 na kółku zębatym 46, osadzonym obrotowo na czopie 47 zamocowanym w ścianie 12 maszyny, zamocowana jest kołista kulisa 48 z otworami 49 i 50 (fig. 5). Każdorazowe położenie otworów 49 i 50 określa, kiedy jedna z dwu zapadek 51 i 52 zaczepia o zęby odpowiednich kółek 41 i 42, przez co określony zostaje kierunek obrotów wału materiałowego 11. Zapadka 51 i przynależne jej kółko zapadkowe 41 służą do obracania wału materiałowego 11 w kierunku ruchu wskazówek zegara (fig. 2), tj. do poziomego przesuwu haków odciągowych 8 w położenie zasadnicze (fig. 9 i 10), zapadką 52 zaś wraz z należącym do niej kółkiem zapadkowym 42 służy do obracania wału materiałowego 11 w kierunku przeciwnym, tj. do nawijania tkaniny pończoszniczej na rolkę materiałową 10 (fig. 6, 7, 8, 11, 12, 14 i 15).

Nastawienie kulisy 48 wraz z jej otworami 49 i 50 w jednym lub drugim kierunku uzyskuje się za pomocą listwy zębatej 53, segmentowego wycinka zębatego 54 i kółka zębatego 46 (fig. 2 i 3). Dwusegmentowy wycinek zębaty 54 składa się z dwóch diametralnie rozmieszczonych segmentów zębatek, z których mniejsza segmentowa zębataka zazębia się z listwą zębatą 53, druga zaś większa z kółkiem 46. Dwusegmentowa zębataka jest osadzona obrotowo na czopie 55 wśrubowanym w osłonę 56. Listwa zębata 53 umocowana jest do pręta pociągowego 57, a jej pionowe ruchy nadawane są z bębna wzorcowego 31 poprzez pręty pociągowe 58, 59, 60 i 61 (fig. 1). Na powierzchni tego bębna zamocowany jest szereg segmentów 62 i 63 o dwóch stopniach wysokości,

które w określonym czasie współpracują z pionowym noskiem dźwigni 61, która jest osadzona wahliwie na czopie 34, zamocowanym w ścianie 12 ramy maszyny. Dwa segmenty 62 i 63 o różnej wysokości określają w tym przypadku położenie kulisy 48 (fig. 2), a przez to i działanie mechanizmu zapadkowego B. Jeden z niższych segmentów 62 powoduje nastawienie kulisy 48 w położenie neutralne, a jeden z segmentów wyższych 63 powoduje przekręcenie kulisy 48 w położenie, odpowiadające powrotowi haków odciągowych 8 w położenie zasadnicze (fig. 9 i 10). Dźwignie 58 i 59 są zamocowane na obu końcach (nie zaznaczonego dokładnie) wydrążonego wału, osadzonego obrotowo w łożysku 64. Łożysko to zamocowane jest na czworokątnym drążku 65 przytwierdzonym do ścianki 12 ramy maszyny. W tym wydrążonym wale osadzona jest obrotowo oś 66, na której wystających końcach zamocowane są poprzednio wymienione dźwignie 27 i 28, łączące się z prętem 26.

Zapadki 51 i 52 osadzone są obrotowo na czopie 67 jednoramiennej dźwigni 68 (fig. 2 i 5), osadzonej wahliwie na czopie 47 przymocowanym do ścianki 12 ramy maszyny. Umieszczona między zapadkami 51 i 52 sprężyna śrubowa 69 powoduje swym stałym naciskiem albo zazębianie się ich z odpowiadającymi im kółkami zapadkowymi 41 i 42, albo dociska je do powierzchni kulis 48. Sprężyna pociągowa 75, o dającej się regulować długości, która jednym swym końcem zawieszona jest na uchu 70 dźwigni 68, drugim zaś na pręcie pociągowym 71 listwy dźwigniowej 72, 73 i 74 (fig. 1), określa wielkość wychylenia dźwigni 68 i jej zapadek 51 i 52. Wymoczone nastawianie sprężyny pociągowej 75 reguluje w znany sposób obracający się w pewnych okresach czasu kciuk 76 (fig. 1), zamocowany na osadzonym w ścianie 12 ramy maszyny kwadratowym wale 77. Wielkość wychylenia dźwigni 72, przysrubowanej do występu 79 ścianki 12, daje się dokładnie określić za pomocą śruby 80, która jest umieszczona mimośrodowo w otworze dźwigni 72. Sprężyna pociągowa 81 zawieszona jednym swym końcem na trzpieniu 82 pręta pociągowego 73, drugim zaś końcem na trzpieniu 83 zamocowanym w ścianie 12 ramy, dociska koniec ramienia osadzonej obrotowo na czopie 84 dźwigni 74 do obwodu kciuka 76.

Położenie sprzężonych wzajemnie kółek zapadkowych 13, 14 i 41, 42 jest po każdym zakończonym posuwie roboczym kółek zapadkowych zabezpieczone przed powrotem za pomocą zapadek 83 — 88 lub 89 — 92 (fig. 2, 3, 5), z których stale cztery znajdują się obok siebie zapadki osadzone są obrotowo na czopie 93 (fig. 4

i 5), wkrębowanym w ściankę pokrywy ochronnej 56. Sprężyny śrubowe 94 umieszczone na czopie 95 naciskają i utrzymują w stałym zazębieniu znajdujące się obok siebie zapadki 85—86, 87—88 lub 89—90, 91—92 z odpowiednimi kółkami zapadkowymi 13 i 14 lub 41 i 42. Celem zabezpieczenia końcowego położenia kółek zapadkowych także przy najmniejszym posuwie długość obu współpracujących z jednym kółkiem zapadek, np. 87 i 88 (fig. 2), różni się o połowę długości zapadki podziałowej. Celem umożliwienia równoczesnego zazębienia się odpowiedniego kółka zapadkowego przez leżące obok siebie zapadki, kulisy kolisty 20 i 48 zaopatrzone są w wycięcia 96 i 97 względnie 98 i 99.

Zazębianie się zapadek 23, 24, 51, 52 oraz 85—88 lub 89—92 z odpowiadającymi im kółkami zapadkowymi 13, 14 lub 41, 42 następuje pod działaniem obsługiwanego ręcznie samodzielnego urządzenia wyłączającego (fig. 2, 4 i 5), które rozrządza zarówno mechanizmem zapadkowym A, jak i mechanizmem zapadkowym B. Oba jednakowe urządzenia wyłączające składają się z wyłącznika 100, którego trzpień 101 (fig. 5) osadzony jest pionowo przesuwnie w osłonie ochronnej 56. Na trzpieniu 101 nasunięta jest śrubowa sprężyna 102, a na jego górnej części o dowolnie mniejszej średnicy znajduje się zamocowany śrubą 103 wyłącznik przyciskowy 104. Pionowe ruchy wyłącznika 100 i właściwe jego położenie ogranicza i zabezpiecza rowek podłużny 105 w trzpieniu 101 oraz wchodzący w ten rowek walcowaty koniec 106 śruby 107, umieszczonej w osłonie ochronnej 56. Zamocowane na spłaszczonej części wyłącznika 100 palce 108 i 109 (fig. 2 i 3) zachodzą swymi odgiętymi końcami ponad krótsze ramiona zapadek 85—88 lub 89—92. Odgięta kołowo płaska część wyłącznika 100, która jest umieszczona współosiowo z wałem 5 grabek lub wałem materiałowym 11, zachodzi swym zewnętrznym obwodem ponad sztyfty zderzakowe 110, osadzone w poszczególnych zapadkach 23, 24, 51 i 52. Przy przyśnięciu wyłącznika przyciskowego 104 urządzenia A lub B (fig. 2) odgięte końce palców 108, 109 naciskają krótsze ramiona zapadek, a jednocześnie kolisty zewnętrzny obwód wyłącznika 100 naciska sztyfty 110 odpowiednich zapadek, przez co zostaje przerwane zazębienie zapadek z odpowiednimi kółkami zapadkowymi. Wały grabkowsy 5 i materiałowy 11 mogą być obracane ręcznie w dowolnym kierunku, co jest specjalnie ważne przy nastawianiu opisywanych urządzeń.

Z osadzonym obrotowo w jednoramiennej dźwigni 36 czopem 111 (fig. 4) związany jest sztywno koniec pręta pociągowego 112, którego drugi koniec jest również połączony sztywno z osadzonym obrotowo w ramieniu 114 dwuramiennej dźwigni 115 czopem 113 (fig. 1). Z osadzonym obrotowo w jednoramiennej dźwigni 68 czopem 116 (fig. 5) jest z kolei związany sztywno koniec pręta pociągowego 117, którego drugi koniec związany jest z osadzonym obrotowo w ramieniu 114 dwuramiennej dźwigni 115 czopem 118 (fig. 1). Na jednym końcu każdego z prętów pociagowych 112 i 117 osadzone są śrubowe sprężyny dociskowe. Na pręcie 112 sprężyna dociskowa 119 opiera się na czopie 113 i jest regulowana nastawnym pierścieniem 121. Na pręcie pociagowym 117 dociskowa sprężyna 120 opiera się na czopie 118, a z drugiej strony działanie jej regulowane jest pierścieniem 121. Dwuramienna dźwignia 115 osadzona jest wychylnie na zamocowanym w ściance 12 ramy maszyny czopie 122. Koniec drugiego ramienia 123 dźwigni 115 przesuwany jest sprężyną pociagową 124 do toru kolistego, opisywanego rolkami 125, osadzonymi obrotowo na czopach 126, wkrębowanych w ostrokątnych wierzchołkach uchwytu rombego 127. Uchwyt ten połączony jest sztywno z osadzonym końcem wału 128, ułożyskowanego luźno obrotowo w łożysku 129, przysrubowanym do ścianki 12 ramy maszyny. Na drugim, wystającym końcu wału 128 zaklinowane jest duże koło zębate 130, zazębiające się z o połowę mniejszym kołem zębatym 131, umocowanym na wale 132 głównego mimośrod. Wielkość wychylenia dwuramiennej dźwigni 115, a więc i wielkość posuwu kółek zapadkowych 13, 14 lub 41, 42 określona jest przez śrubę nastawczą 136, znajdującą się w uchwycie 137 przymocowanym do ścianki 12 ramy maszyny. Sprężyna pociagowa 124, która jednym końcem zawieszona jest na czopie 133 ramienia 123 dźwigni 115, a drugim końcem o uchwyt 134 w ściance 12 ramy maszyny, ciągnie zderzak 135 ramienia 123 ku śrubie nastawczej 136, ustalającej skok zapadek. Każdy posuw tych kółek zapadkowych dokonuje się w czasie jednego obrotu wału 132 głównego mimośrod.

Na fig. 10 przedstawiono położenie prętów odciągowych 138, które w znany sposób samoczynnie zostają nałożone na tkaninę po wydostaniu się z magazynków 139. Bezpośrednio pod wałem materiałowym 11, służącym do nawijania i odwijania tkaniny pończoszniczej, umieszczone są skrzynki 140 na gotowe wyroby. Wreszcie, jak to widać na fig. 1, równocześnie z nawijaniem

lub odwijaniem taśm odciągowych 9 i tkaniny na rolkę materiałową 10 dokonuje się także nawijanie lub odwijanie środkowej taśmy 141, która znajduje się między tarczami 142, osadzonymi na wale 144, a które ulokowane są pośrodku między wspomnianymi taśmami odciągowymi 9 i ich tarczami 143. Wał 144, na którym zamocowane są tarcze 142, 143, napędzany jest przez wał materiałowy 11 za pomocą nie przedstawionego na rysunku urządzenia przekładniowego.

Opisane urządzenie według wynalazku w zastosowaniu do płaskiej maszyny oczkarskiej działa w sposób następujący.

W czasie działania ostatnich rzędów oczek pończochy, kiedy wszystkie grabki krawędziowe 3 znajdują się w swym położeniu spoczynkowym I, a wał materiałowy 11 wraz z rolką materiałową 10 są obracane mechanizmem zapadkowym B w kierunku strzałki s_1 (fig. 6), aby obciągać i nawijać tkaninę 145, zostaje włączony pod działaniem impulsu bębna wzorcowego 31 (fig. 1) mechanizm zapadkowy A, który w znany już sposób tak obraca wał grabkowy 5 w kierunku strzałki s_2 (fig. 6), że wszystkie grabki krawędziowe 3 zostają poziomo przesunięte za pomocą rolek 6 i sprężyn pociągowych 7 w prowadnicach 4 z położenia spoczynkowego I w położenie przygotowawcze II, tj. w kierunku ku igłom oczkarskim, co widoczne jest na fig. 6 i 7.

W czasie wspomnianego obrotu obu wałów 5 i 11 w kierunku strzałek s_1 i s_2 (fig. 6) bęben wzorcowy 31 znajduje się w takim położeniu, że końce dźwigni 61, 30 spoczywają na jego gładkiej powierzchni. Pod działaniem dźwigni 61 na pręty pociągowe 60, 59, 58 i 57 oraz na listwę zębatą 53 (fig. 2 i 3) i wycinek zębaty 54 kółko zębate 46 i kulisa 48 zostają przekrecone tak, że wycięcie 50 kulisy 48 umożliwia zapadce 52 chwilowe zazębienie z zębami koła zapadkowego 42. Pod działaniem dźwigni 30 na pręty pociągowe 29, 28, 27 i 26 i na listwę zębatą 25 (fig. 2, 3) kółko 18 i jego kulisa 20 zostają przekrecone tak, że wycięcie 21 kulisy zezwala na chwilowe zazębienie się zapadki 23 z zębami kółka zapadkowego 13.

Opisane równoczesne włączenie i uruchomienie kółek zapadkowych 42, 13, jak również i wałów 11, 5 w przeciwnym kierunku, wykonane zostaje mechanizmem napędowym C (fig. 1), napędzanym wałem 122 głównego młnośrodu. Jeden pełny obrót tego wału wraz z mniejszym kołem zębatym 121 odpowiada połowie obrotu dużego koła zębatego 120 w pokazanym strzałką

kierunku oraz połowie obrotu obydwu rolek 125. Toczące się wokół rolki 125 dotykają z kolei jednego końca ramienia 123 dwuramiennej dźwigni 115 i powodują jej wychylenie w kierunku przeciwnym do działania naciągu sprężyny 124. Przez równoczesne wychylenie drugiego ramienia 114 dźwigni 115 w przeciwnym kierunku zostają również zabrane złączone z dźwigniami 68 i 36 pręty pociągowe 117 i 112, przy czym w danym przypadku z poruszających się równocześnie zapadek zapadki 52 i 23 współpracują z kołami zapadkowymi 42, 13.

Skoro tylko grabki krawędziowe 3 osiągną w ten sposób położenie przygotowawcze II (fig. 7), następuje samoczynne uruchomienie bębna wzorcowego 31 w kierunku pokazanym strzałką. Przy tym ruchu bębna koniec dźwigni 30 przesuwa się z powierzchni bębna 31 na powierzchnię ślizgową jednego z niższych segmentów 32, wskutek czego pręty pociągowe 29, 28, 27 i 26, listwa zębata 25 i kółko 18 (fig. 2 i 3) powodują przekreślenie kulisy 20 w położenie neutralne. Skutkiem tego uniemożliwione zostaje dalsze zazębienie zapadki 23 z odpowiadającym jej kółkiem zapadkowym 13, tak że przy dalszym biegu maszyny grabki krawędziowe 3 pozostają we wspomnianym położeniu przygotowawczym II, a mechanizm zapadkowy A zostaje również wyłączony. Celem zabezpieczenia tego samego położenia grabek w ich położeniu przygotowawczym II (fig. 7) kółko zapadkowe 13 jest w jednym miejscu, odpowiadającym ich położeniu żadanemu, zaopatrzone w wycięcie międzyzębowe. Wycięcie to, odpowiadające długości trzech zębów i szerokości połowy zęba, pozwala na to, że górna zapadka 26 przy dalszym obracaniu się wału grabkowego 5 wpada w wycięcie kółka zapadkowego 13, przez co staje się możliwe, że przynależne kółko zapadkowe 13 stale powraca do tego samego położenia, które odpowiada wspomnianemu przygotowawczemu położeniu II grabek.

Przed rozpoczęciem oczkowania początkowego rzędu pętli następuje dalszy ruch bębna 31 w pokazanym strzałką kierunku, powodujący włączenie znanego, na rysunku nie przedstawionego mechanizmu rolkowego, który po zakończeniu oczkowania pierwszego rzędu oczek i w czasie ich rozdzielania powoduje jednorazowy obrót wału grabkowego 5 w kierunku strzałki s_2 (fig. 7) i jednorazowy przesuw grabek 3 z położenia przygotowawczego II w położenie robocze III, w którym igły wieszakowe 2 grabek 3 przejmują oczka rzędu początkowego, przy równoczesnym stałym biegu mechanizmu zapadkowe-

go B w kierunku strzałki s_1 (fig. 7), przy czym wychodząca tkanina 145 nawijana jest na rolkę materiałową 10.

Po przejęciu początkowego rzędu oczek następnej tkaniny 146 następuje dalsze przesunięcie bębna 31 w pokazanym strzałką kierunku, wskutek czego znowu mechanizm zapadkowy A, a przez to także i wał grabkowy 5, zaczynają się obracać zgodnie ze strzałką s_2 na fig. 8; wskutek tego następuje odciągnięcie grabek 3 z zasięgu igieł oczkarskich 1 w kierunku do położenia spoczynkowego I. W tym celu koniec dźwigni 30 przesuwają się z powierzchni ślizgowej niższego segmentu 32 na powierzchnię segmentu wyższego 33. Unoszący się przy tym koniec dźwigni 30 wywołuje ruch prętów pociagowych 29, 28, 27 i 26 oraz listwy zębatej 25 i kółka 18 (fig. 2 i 3), a kulisa 20 zostaje przekreślona tak, że jej wycięcie 22 umożliwia chwilowe zazębienie zapadki 24 z kółkiem zapadkowym 14 (fig. 2). Obrót kółka zapadkowego 14 i wału grabkowego 5 w danym kierunku, jak również i obrót kółka zapadkowego 42 i wału materiałowego 11 w tym samym kierunku, dokonuje się za pomocą wymienionego uprzednio urządzenia, napędzanego z wału 132 głównego mimośrodowo.

Po nawinięciu taśm odciągowych 9 z hakami odciągowymi 8 środkowej taśmy 141 i tkaniny dzianej na pończochę 145 na rolkę materiałową 10 następuje dalszy ruch bębna wzorcowego 31 w pokazanym strzałką kierunku, co powoduje zmianę samoczynnie kierunku obrotu mechanizmu zapadkowego B, a więc i wału materiałowego 11, który zaczyna się obracać w kierunku strzałki s_1 (fig. 9). Teraz następuje odwijanie taśm odciągowych 9, taśm środkowych 141 i tkaniny 145, która w końcu opada wraz z prętami odciągowymi 138 do skrzynek 140 (fig. 9), skąd wyjmują ją robotnik, którego zadaniem jest wyjąć z tkaniny pręty odciągowe 138 i założyć je do magazynku 139 (fig. 10). Nawijające się na rolkę materiałową 10 wraz z tkaniną 145 taśmy środkowe 141 zapewniają odpowiednio delikatne odwijanie się tkaniny i opadnięcie jej do skrzynek 140.

Zmiana kierunku obrotów mechanizmu zapadkowego B według strzałki s_1 na fig. 9 następuje w ten sposób, że koniec dźwigni 61 (fig. 1), który dotychczas spoczywał na powierzchni bębna 31, nasuwa się na powierzchnię ślizgową segmentu wyższego 63. Podnosząca się wskutek tego dźwignia 61 udziela ruchu prętom pociagowym 60, 59, 58 i 57, listwie zębatej 53 (fig. 2 i 3) i wycinkowi zębatego 54, które przekreślają kółko zębate 46 i kulisę 48 w ten sposób, że wycięcie

48 kulisy 48 umożliwia czasowe zazębienie zapadki 51 z kółkiem zapadkowym 41.

W czasie obrotu wałów 5 i 11 w przeciwnym kierunku według strzałek s_1 i s_2 na fig. 9 bęben wzorcowy znajduje się dokładnie w takim położeniu, że koniec dźwigni 61, 30 znajduje się na powierzchni ślizgowej segmentu wyższego 63 lub 33. Skoro tylko haki odciągowe 8 osiągną pokazane na fig. 10 położenie zasadnicze, w którym pozostają aż do samoczynnego założenia najniższego pręta odciągowego 138 z magazynku 139 na tkaninę 145, zostaje zakończony bieg mechanizmu zapadkowego B w kierunku strzałki s_1 (fig. 9) wskutek działania bębna wzorcowego 31. Stałość położenia haków odciągowych 8 w ich położeniu zasadniczym osiąga się za pomocą prostego, nie przedstawionego na rysunku urządzenia, przez co odpada nieodzowna dotąd zależność obrotów bębna od położenia zasadniczego haków. Przy wymienionym ruchu bębna 31 w kierunku pokazanym strzałką, koniec dźwigni 61 zsuwa się z powierzchni ślizgowej wyższego segmentu 63 na powierzchnię ślizgową segmentu niższego 62 z tym skutkiem, że pręty pociagowe 60, 59, 58 i 57 oraz przekładnia zębata 53, 54 i 46 (fig. 2 i 3) powodują przekreślenie kulisy 48 w położenie neutralne i przerwanie zazębienia zapadek 51, 52 z odpowiadającymi im kółkami zapadkowymi 41, 42, tak że wał 11 wraz z rolką materiałową 10 pozostaje w spoczynku.

W czasie obrotu obu wałów 5 i 11 w jednym kierunku (s_1 i s_2 na fig. 8), tj. w czasie odciągania początkowego rzędu oczek podwójnego obrzeża następnej tkaniny 146, oraz w czasie obrotu tych wałów 5 i 11 w przeciwnym kierunku (fig. 9), każdy poszczególny ruch wału 11 wraz z rolką materiałową 10 większy jest w stosunku do ruchu przy normalnym odciąganiu (fig. 6) np. dwukrotnie. Następuje to skutkiem tego, że nawijające się na rolkę 10 haki odciągowe 8, jeszcze przed samoczynnym założeniem prętów 138 z magazynków 139 na tkaninę pończoszną 146, powracają w swoje położenie zasadnicze (fig. 10).

Wielkość posuwu zazębienia mechanizmu zapadkowego B, a z nim również i wielkość wspomnianej szybkości obrotowej wału 11 w czasie rozmaitych okresów działania, jest określona przez położenie okresowo obracających się kółków 76 (fig. 1), których różne wysokości powodują przesłanie dźwigni 74 i prętów 73, 72 i 71 w kierunku do albo od mechanizmu zapadkowego B.

Stała długość sprężyny 75 nie może wpływać na przesuw zapadek 51, 52, lecz na przyciąganie,

a zmiana jej długości i naciągu wpływa na wielkość wychylenia dźwigni 68, powodując przesuw zapadek 51, 52 i zwiększenie obrotu wału 11. Tak np. w czasie działania ostatnich rzędów oczek pończochy 145. najwyższa część kciuka 76 powoduje przestawienie dźwigni 74 i prętów pociagowych 73, 72 i 71 w kierunku ku mechanizmowi zapadkowemu B, tak że nie zmieniająca swojej długości sprężyna 75, praktycznie biorąc, nie wpływa na ruch zapadki 52. Przeciwnie, przy ślizganiu się ramienia dźwigni 74 wzdłuż niższej części kciuka 76 zostaje wywołane rozciągnięcie i silniejszy naciąg sprężyny 75 w kierunku od mechanizmu zapadkowego B, wskutek czego ruch zapadki 52, a także wału 11 jest największy.

Po samoczynnym założeniu najniższego pręta odciągowego 138 w położenie zasadnicze według fig. 10, mechanizm zapadkowy B pod działaniem impulsu z bębna wzorcowego 31 i poprzednio już wymienionego urządzenia zostaje wprowadzony w ruch, przekręcając wał materiałowy 11 w kierunku strzałki s_1 (fig. 11), podczas gdy dotychczasowe działanie mechanizmu zapadkowego A, a z nim i przesuw grabek krawędziowych 3 zostają chwilowo przerwane. Obrót rolki materiałowej 10 w kierunku strzałki s_1 (fig. 11) powoduje poziomy posuw haków odciągowych 8 w kierunku od igieł oczkarskich. Haki odciągowe 8 chwytają w znany sposób najniższe pręty odciągowe 138, które przejmują odciąganie tkaniny pończosznicej 146 aż do jej całkowitego ukończenia. Grabki krawędziowe 3 pozostają w międzyczasie w spoczynku, a znajdujący się na igłach wieszakowych 2 grabek 3 początek tkaniny pończosznicej 146 ślizga się po słupkach igieł wieszakowych 2 w kierunku ku grabkom 3, gdzie opiera się o grzbiety haczyków igieł 2 (fig. 12).

Po zakończeniu działania drugiej połowy podwójnego obrzeża następuje dalszy samoczynny posuw bębna wzorcowego 31, który w znany już sposób przerywa działanie mechanizmu zapadkowego B, w czasie przewieszania podwójnego obrzeża (fig. 13), tak że oba mechanizmy zapadkowe A i B pozostają w spoczynku. Przewieszenie znajdujących się w igłach wieszakowych 2 grabek 3 pierwszych rzędów oczek na igły oczkarskie 1 następuje za pomocą nie przedstawionego osobnego mechanizmu, powodującego jednorazowy obrót wału grabkowego 5 w kierunku strzałki s_2 (fig. 13), jeżeli tylko najpierw przez przekręcenie wału 147 osadzona wahliwie prowadnica 4' grabek 3 zostanie odpowiednio podniesiona.

Po samoczynnym przewieszeniu podwójnego obrzeża następuje nowy ruch bębna wzorcowego 31 w przedstawionym strzałką kierunku, przez co znowu w opisany już sposób zostaną uruchomione oba mechanizmy zapadkowe A i B oraz wały 5 i 11 w kierunku pokazanym strzałkami s_1 i s_2 na fig. 14.

Haki odciągowe 8 odciągają przy tym w dalszym ciągu tkaninę pończosznicej, a puste grabki 3 powracają w swoje położenie spoczynkowe I. Skoro tylko osiągną to położenie, następuje z powrotem posuw bębna wzorcowego, powodujący wyłączenie mechanizmu zapadkowego A w znany już sposób, podczas gdy drugi mechanizm zapadkowy B pracuje aż do całkowitego nawinięcia gotowej pończochy 146 na rolkę materiałową 10, jak to już zostało dokładnie wyjaśnione przy opisie oczkowania poprzedniej tkaniny pończosznicej 145. Dalszy przebieg oczkowania, odciągania i układania tkaniny pończosznicej powtarza się w sposób opisany wyżej.

Wynalazek nie ogranicza się do opisanego przykładu, lecz z pewnymi zmianami daje się zastosować i do innych maszyn o podobnej zasadzie działania. Specjalne urządzenie według wynalazku może pracować z pewnymi drobnymi zmianami w stosunku do opisanego, np. taśmy odciągające tkaninę lub paski 9 do prętów odciągowych mogą być wykonane z dowolnego, odpowiedniego materiału, np. w postaci sprężyn pociagowych, jakie są już stosowane jako elastyczne łączniki do przesuwania grabek krawędziowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odciągania i układania tkaniny pończosznicej na płaskich maszynach oczkarskich, przy których pierwsze rzędy oczek tkaniny są odciągane przez poziomo przesuwające się grabki krawędziowe, przy czym po zoczkowaniu i przewieszeniu podwójnego obrzeża przejmują odciąganie tkaniny pręty odciągowe, które łącznie z hakami odciągowymi poruszane są za pomocą cięgieł, znamienne tym, że tkaninę wraz z wymienionymi prętami odciągowymi także i po zeskokczeniu z igieł oczkarskich nawija się na rolki materiałowe, a po całkowitym nawinięciu, przy obracaniu się tych rolek w kierunku przeciwnym do poprzedniego, samoczynnie odwija się i układa do skrzynek umieszczonych w pobliżu rolek materiałowych, przy czym po zakończeniu odwijania haki odciągowe powracają samoczynnie w swe położe-

nie zasadnicze, tj. w strefę samoczynnego zakładania prętów obrzeżnych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że równocześnie z nawijaniem tkaniny pończoszniczej na rolki materiałowe grabki krawędziowe przesuwają się za pomocą odpowiedniego mechanizmu z ich położenia spoczynkowego w położenie przygotowawcze w pobliżu igieł oczkarskich, a po zeskokczeniu tkaniny z igieł oczkarskich, równocześnie z zakończeniem nawijania się jej na rolki materiałowe, początkowe rzędy oczek następnej tkaniny odciągają się od igieł oczkarskich za pomocą wymienionych grabek.
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że nawijanie i odwijanie tkaniny od chwili jej zeskokczenia z igieł oczkarskich aż do chwili powrotu haków odciągowych w ich położenie zasadnicze uskutecznia się z większą szybkością niż nawijanie zawieszanej na igłach oczkarskich tkaniny.
4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—3 w zastosowaniu do płaskiej maszyny oczkarskiej, z osobnym wałem do sterowania grabek krawędziowych i osobnym do napędu rolek materiałowych, znamienne tym, że posiada działające samodzielnie i samoczynnie mechanizmy (A, B)

do obracania każdego z tych wałów (5, 11) niezależnie jeden od drugiego w dowolnym kierunku.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że oba wspomniane mechanizmy (A, B) zarządzane są jednym wspólnym mechanizmem (C), napędzanym przez wał głównego młnośrodu.
6. Urządzenie według zastrz. 4 lub 5, znamienne tym, że oba wymienione mechanizmy (A, B) są mechanizmami zapadkowymi, których praca jest sterowana niezależnie od siebie za pomocą bębna wzorcowego (31) lub łańcucha.
7. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że na rolkę materiałową (10) oprócz taśm odciągowych (9) są nawinięte dodatkowo specjalne taśmy środkowe (141), ułatwiające odwijanie tkaniny z tej rolki materiałowej.
8. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że urządzenie zapadkowe (B) do uruchamiania rolki materiałowej (10) wału (11) jest zaopatrzone w mechanizm regulujący samoczynnie za pomocą kołka (76) szybkość obrotową tego wału.

Svit, národní podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

