

00301 45/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45560

Kl. 86 c, 23/01

Valentin Patent — Gesellschaft G.m.b.H. *) 00301 45/20

Überlingen/Bodensee, Niemiecka Republika Federalna

Textilmaschinenfabrik Schwenningen G. m. b. H.

Schwenningen, Niemiecka Republika Federalna

Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych na krosnach

Patent trwa od dnia 2 lutego 1961 r.

Pierwszeństwo: 26 lutego 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Znane są już samoczynne urządzenia do wymiany cewek wątkowych na krosnach, w których to urządzeniach cewki wątkowe mogą być pobierane z ładownicy i to z umieszczonych w niej otworów, po czym cewki te są doprowadzane do kanału prowadzącego, którym ześlizgują się one następnie pod młoteczek wbijający. Przy czym często zdarza się, że przy wysuwaniu się cewek wątkowych z ładownicy jedna z nich zakleszcza się i w ten sposób zostaje uniemożliwione wysuwanie się dalszych cewek i krosno po pewnym czasie zatrzymuje się.

W celu uniknięcia tej wady, znane jest zastosowanie w tego rodzaju urządzeniu do wymiany cewek wątkowych mechanizmu pobierającego, który wchodzi od dołu do ładownicy, chwytając przy tym jedną cewkę swą częścią chwytającą, a następnie przenosi ją do kanału prowadzącego, gdzie może ona potoczyć się dalej w kierunku młoteczka wbijającego. Przy tego rodzaju mechanizmie pobierającym cewka jest zawsze pobierana z najniższej warstwy ładownicy, a ponieważ w magazynku może znajdować się szereg warstw cewek, więc w urządzeniu tym często zachodzi przypadek, że pozostające w magazynku cewki wątkowe nie zsuwają się prawidłowo w dół i wskutek tego układają się ukośnie i zakleszczają się.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Erwin Haller i Friedrich Schuhbauer.

Przy zanurzaniu się mechanizmu pobierającego nie jest on już w stanie schwycić taką cewkę i następuje zakłócenie w pracy krosna.

Przy samoczynnym urządzeniu do wymiany cewek wątkowych wady te zostały usunięte w ten sposób, że mechanizm pobierający zanurza się od góry do ładownicy, a po uchwyceniu jednej cewki zabiera ją z ładownicy w kierunku do góry i doprowadza do prowadnicy. Dzięki temu zanurzaniu się od góry, zawsze zostaje uchwycona cewka z najwyższej warstwy, i cewki tej warstwy mogą zawsze bez przeszkód staczać się jedna za drugą do przodu pod działaniem innych cewek, i w ten sposób uzyskuje się pewność, że zawsze jedna cewka wątkowa będzie we właściwym położeniu w tym miejscu, w którym mechanizm pobierający zanurza się do ładownicy.

W celu umożliwienia całkowitego wypróżnienia zawartych w ładownicy cewek, wskazane jest aby przez mechanizm pobierający zawsze chwytała była najbardziej do przodu przesunięta cewka najwyższej warstwy.

W znanym urządzeniu pobierającym, które od dołu zanurza się do ładownicy, cewki chwytywane są za nowój przędzy. Wprawdzie tego rodzaju chwytywanie jest bez żadnych trudności możliwe również w urządzeniu według wynalazku, to jednak ma ono tę wadę, że w takim przypadku przędza może być uszkodzana przez kleszcze, wskutek czego będą powstawały wady w tkaninie. Jest zatem wskazane chwytywanie cewek za ich stopki.

Mechanizm pobierający może być skonstruowany w dowolny sposób i na przykład wymagany ruch może uzyskiwać za pomocą układu dźwigniowego lub za pomocą sterowania krzywkowego. Stosunkowo prostą konstrukcję uzyskuje się, gdy mechanizm pobierający zaopatrzony jest w ramię odchylnie, które na jednym swym końcu ma element chwytający, a na swym drugim końcu jest osadzone odchylnie. Aby w tego rodzaju konstrukcji, przy zanurzaniu ramienia odchylnego można było uzyskiwać przesuw bez każdorazowego dostosowywania się do istniejących warstw cewek, wskazane jest aby pomiędzy napędem ramienia odchylnego i końcem tego ramienia umieszczone zostało specjalne sprzęgło, dające poślizg przy zetknięciu się ramienia z cewką. W konstrukcji tej sprzęgło to nie zaczyna działać w ogóle, gdy pobierana jest cewka z najniższej warstwy cewek w ładownicy, tzn. że mechanizm pobierający jest tak skonstruowa-

ny, że usuwa on zawsze zanurzyć kleszcze do ładownicy, aż do najniższej warstwy cewek. Jeżeli jednak w ładownicy znajduje się kilka warstw cewek, to i wówczas zostaje schwycona cewka z warstwy najwyższej położonej, a mechanizm napędzający ramienia odchylnego wykonuje swój ruch dalej, który jednakże dzięki istnieniu poślizgu w tym sprzęgle, nie jest przekazywany na ramię odchylnie.

W celu ustalenia normalnego położenia ramienia odchylnego, korzystne jest, gdy specjalne sprzęgło ma w danym przypadku nastawiane za pomocą ryglowania położenie pobierania, które po skończeniu obrotu sprzęgła specjalnego, odpowiada pobieraniu cewki wątkowej z najniższej warstwy cewek w ładownicy.

Ponieważ jednakże trzeba liczyć się z dużymi odchyłkami odnośnie położenia cewek i grubości nawoju przędzy na cewce, korzystne jest, gdy element chwytający będzie osadzony sprzężycie i podatnie na ramieniu odchylnym.

Element chwytający może mieć dowolną konstrukcję, ale musi być w stanie uchwycić cewkę wątkową i później znów ją zwolnić. Odpowiedni ruch elementu chwytającego może być sterowany na przykład za pomocą mechanizmu pobierającego, w danym przypadku za pomocą sterowania jego położenia. Jednakże specjalnie prosta konstrukcja powstaje wówczas, gdy element chwytający jest kleszczami i zaopatrzony jest w dwa ramiona, pomiędzy które może być chwytała cewka wątkowa.

Korzystne jest przy tym, gdy element chwytający, na przykład kleszcze chwytające, mają obydwa swe chwytły dostosowane do stopki cewki, i na przykład dla pierścieni określonych stopek cewek krosien automatycznych, zaopatrzone są w odpowiednie wgłębienia.

Napęd mechanizmu pobierającego lub ramienia odchylnego, lub też służącej do jego napędu połówki sprzęgła, może być dowolny. Na przykład może służyć do tego celu specjalny silnik elektryczny lub mechaniczny napęd pochodzący od dowolnego ruchomego elementu krosna. Sterowanie mechanizmem pobierającego może również odbywać się elektrycznie, mechanicznie lub za pomocą czynnika sprężonego. Napęd mechaniczny może na przykład odbywać się za pomocą wykonującej ruchy nawrotne zębalki, ząbkującej się z wieniec zębatym, który umieszczony jest na jednej połowie sprzęgła. Ponieważ przy tego rodzaju mechanizmie pobierającym oś odchylania się ramienia odchylnego zachowuje swe położenie w

przestrzeni, więc aby uzyskać zanurzenie się ramienia odchylonego do ładownicy i wysuwanie się go stamtąd, trzeba zatem aby zębatka wykonywała sterowane ruchy nawrotne. Ten ruch nawrotny może być uzyskiwany elektrycznie, za pomocą czynnika sprężonego, albo też mechanicznie poprzez ślimak, który za każdym razem jest kolejno obracany w obydwóch kierunkach o z góry określony kąt, przy czym obrót ten jest sterowany w z góry określony sposób przez krosno lub urządzenie do wymiany cewek wątkowych.

Do wbijania cewki wątkowej do czółenka przewidziany jest w krosnach znany w zasadzie młoteczek wibijający, który w powszechnie znany sposób poruszany jest poprzez bidło i dotykacz. Aby zatem pobraną z ładownicy, najbardziej do przodu wysuniętą cewkę wątkową mocno przytrzymać w odpowiednim położeniu przed wbiciem jej do czółenka i w ściśle określonym położeniu dla ściągnięcia następnie rezerwy wierzchołkowej, wskazane jest, aby młoteczek był w ten sposób sterowany, przynajmniej pośrednio poprzez sterowanie mechanizmu pobierającego, aby zawsze najbardziej do przodu wysunięta cewka była woiskana w element przytrzymujący, a mianowicie najkorzystniej w element przytrzymujący stopkę cewki. Ten element przytrzymujący najkorzystniej przytrzymuje przy tym całą cewkę wątkową swobodnie zawieszoną w wymaganym położeniu. Sterowanie ruchem młoteczka może przy tym odbywać się za pomocą tego samego elementu napędowego, który napędza mechanizm pobierający, i gdy w tym celu stosowane jest śrubowe koło zębate, to przy tego rodzaju sterowaniu może być zastosowana zębatka, nazywana zębatką sterującą, na której może być bezpośrednio umieszczony element sterujący, do sterowania młoteczka wbijającego.

W celu uzyskania niezawodnego zdejmowania wierzchołkowej rezerwy przędzy, wskazane jest aby znana w zasadzie rura ssąca do zasysania tej rezerwy, wówczas gdy przesuwają się w kierunku cewki wątkowej, w danym przypadku przesuwała się tak daleko, aby obejmowała ona wierzchołek tej cewki. Oś rury ssącej i najbardziej do przodu przesuniętej cewki wątkowej muszą przy tym pokrywać się wzajemnie. Rura ssąca może być wyposażona ponadto w specjalny przyrząd do ściągania rezerwy z wierzchołka cewki, tak że z całą pewnością może odbywać się wymagane zasysanie nitki. Z kolei rura ssąca zostaje z po-

wrotem odprowadzana do swego położenia wyjściowego, a cały ten ruch rury ssącej może odbywać w uzależnieniu od napędu mechanizmu pobierającego, na przykład poprzez wspomnianą już wyżej zębatkę sterującą.

Napęd śrubowego koła zębatego, z którym zazębia się zębatka napędowa mechanizmu pobierającego i w danym przypadku zębatka sterująca, przy pobieraniu napędu od krosna może na przykład odbywać się poprzez mechanizm zapadkowy, który może być sterowany od mechanizmu sterującego młoteczką wbijającego i uruchamiany w uzgodnieniu z ruchem tego młoteczka. Przerasterowywanie mechanizmu zapadkowego z jednego kierunku obrotu na drugi może na przykład odbywać się poprzez jedną z dwóch zębatek, najkorzystniej poprzez zębatkę sterującą.

Na rysunkach jest przedstawione urządzenie do wymiany cewek wątkowych, przy czym fig. 1 pokazuje w rzucie aksonometrycznym układ według wynalazku, fig. 2 — rzut z boku zamocowania kleszczy chwytających, z częściowym wyrwaniem, pierwszego przykładu wykonania tych kleszczy, fig. 3 — rzut w kierunku strzałki A na fig. 2, fig. 4 — odmianę kleszczy chwytających, fig. 5 — w częściowym przekroju wyłączające się sprzęgło do uruchamiania oprawki kleszczy, fig. 6 — przekrój płaszczyzną, oznaczoną linią 6—6 na fig. 5, fig. 7 — rzut z przodu w kierunku strzałki C na fig. 1, z częściowym wyrwaniem napędu wykonanego jako mechanizm zapadkowy.

Na fig. 1 jest przedstawione samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych, które zasadniczo składa się z ładownicy cewek wątkowych 10, ścianki ładownicy 11, mechanizmu pobierającego 12, mechanizmu zapadkowego 14 i mechanizmu wbijającego 16. Na napędzanym przez mechanizm zapadkowy 14 i osadzonym w ścianie ładownicy 11 wałku napędowym 20 jest zaklinowane śrubowe koło zębate 22. Z kołem śrubowym 22 zazębia się zębatka napędowa 88 i zębatka sterująca 25, które mają uzębienia śrubowe. Zębatka 25 może przesuwać się w kierunku osi wałka napędowego 20 i wyposażona jest w zderzak 28, krzywkę sterującą 30 i zabieraki 32 i 33. Poniżej zębatki sterującej 25 jest umieszczony mechanizm wibijający 16, składający się z młoteczką wbijającego 35, wyposażonego w kłbiak 36, z elementu przytrzymującego 38 z oporą 40 i z toru zasilającego 45, wyposażonego w szczelinę naprowadzającą 48. Młoteczek

jacej 150. Sama dźwignia uruchamiająca 150 za pomocą przegubu 190 współpracuje z prętem przekazującym 192. Pręt ten w miejscu 194 (fig. 1) jest połączony przegubowo z wahliwym prętem 195, który za pomocą widełek obejmuje mimośrodowy wał dolny 197 krosna, i który znów jest osadzony przegubowo w łożysku 198. Przy równomiernym ruchu obrotowym mimośrodowego wału dolnego 197 krosna, wahliwe pręty poruszają się tam i z powrotem przy szybkiej zmianie kierunku ruchu. Ten zmienny ruch jest przenoszony na dźwignię uruchamiającą 150 za pomocą pręta przekazującego 192.

Sposób działania mechanizmu zapadkowego jest następujący. Przyjmijmy, że przy zmianie cewki wątkowej młoteczek wbija cewkę w członko. Przy tym poprzez kolek zabierający 37 młoteczkę i zabierak 170 (fig. 1 i 7), ramię wyzwalające 166 odchyła się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Jednocześnie za pomocą krzywki sterującej 172 zapadka 152 zostaje przy tym obrócona w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zębem 176 wsuwa się w koło zapadkowe 147, co powoduje obrót w lewo wrzeciona roboczego 20 i śrubowego koła zębatego 22. Wskutek tego zębátka napędowa 88 zostaje na tyle przesunięta na lewo, a zębátka sterująca 25 — w kierunku mechanizmu zapadkowego, aby zderzak 28 wtłoczył się na ramię wyłaczające i aby wskutek tego dźwignia przełączająca 145 obróciła się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Zapadka 152 zostanie przedstawiona w położenie przeciwległe, tak że teraz ząb 177 współpracuje z kołem zapadkowym 148. Wskutek tego śrubowe koło zębate będzie obracane dopóty w prawo, dopóki ząb 177 nie trafi w lukę międzyzębną 174 koła zapadkowego 148. Dzięki temu obrót śrubowego koła zębatego zostanie dopóty zatrzymany, dopóki młoteczek wbijający nie wbije nowej cewki w członko.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych na krosnach z co najmniej jednym, zawierającym pewną liczbę cewek wątkowych ładownikiem i mechanizmem pobierającym, który pobiera cewkę wątkową z ładownika i doprowadza ją do toru zasilającego, po którym porusza się ona sama pod młoteczek, znamienne tym, że

mechanizm pobierający wchodzi od góry do ładownicy, a po uchwyceniu cewki zabiera ją z ładownicy w kierunku do góry i doprowadza do toru zasilającego.

2. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 1, znamienne tym, że mechanizm pobierający jest tak skonstruowany, że chwyta w ładownicy zawsze najbardziej przesuniętą do przodu cewkę z najwyższej warstwy.
3. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że mechanizm pobierający chwyta omawiane cewki za ich stopki.
4. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 1—3, znamienne tym, że mechanizm pobierający zaopatrzony jest w ramię odchylnie, które na jednym swym końcu ma element chwytający, a na drugim końcu jest osadzone odchylnie.
5. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 4, znamienne tym, że pomiędzy napędem ramienia odchylonego i końcem tego ramienia umieszczone jest specjalne sprzęgło, które daje poślizg przy przeciążeniu.
6. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 5, znamienne tym, że specjalne sprzęgło ma w tym przypadku nastawiane za pomocą ryglowania położenie pobierania, które po ukończeniu obrotu tego sprzęgła odpowiada pobieraniu cewki wątkowej z najniższej warstwy cewek w ładownicy.
7. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 4—6, znamienne tym, że element chwytający jest osadzony sprężysto i podatnie na ramieniu odchylnym.
8. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 7, znamienne tym, że elementem chwytającym są kleszcze zaopatrzone w dwa ramiona, pomiędzy które może być chwyтана cewka wątkowa.
9. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 7 lub 8, znamienne tym, że element chwytający, na przykład kleszcze chwytające, mają obydwie swe chwyty dostosowane do stopki cewki, a na przykład dla pierścieni stopek pewnego rodzaju cewek krosien automa-

- tycznych, zaopatrzone są w odpowiednie wgłębienia.
10. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 4—7, znamienne tym, że ramię odchylne lub służące do napędu ramienia odchylnego połówka sprzęgła specjalnego, zaopatrzone jest w wieniec zębaty, z którym zazębia się zębatka wykonująca ruchy nawrotne.
 11. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 10, znamienne tym, że zębatka napędzana jest za pomocą śrubowego koła zębatego lub ślimaka, przy czym przynależny wał napędowy obracany jest kolejno w obydwóch kierunkach, o z góry określony kąt.
 12. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 1—11, znamienne tym, że przewidziany jest mechanizm uruchamiający dla znanego w zasadzie młoteczek wbijającego, który to mechanizm udziela młoteczkowi ruchu wbijającego, wskutek czego po wbiciu do czółenka najbardziej do przodu wysuniętej cewki wątkowej, następna samoczynnie przesuwana cewka wątkowa wciskana zostaje do elementu przytrzymującego stopkę cewki.
 13. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 12, znamienne tym, że uruchamiający młoteczek mechanizm napędzany jest od tego samego napędu, który napędza mechanizm pobierający.
 14. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 11—13, znamienne tym, że śrubowe koło zębate lub ślimak oddziałuje na zębatkę sterującą, która tworzy część mechanizmu uruchamiającego młoteczek wbijający i działa na ten młoteczek za pomocą krzywki sterującej.
 15. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 12—14, znamienne tym, że mechanizm, uruchamiający młoteczek wbijający, porusza ruchem nawrotnym rurę ssącą, która przy swym ruchu naprzód wsuwana zostaje na wierzchołek cewki wątkowej i w danym przypadku na rezerwę wierzchołkową cewki.
 16. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 11—15, znamienne tym, że wałek, na którym osadzone jest koło ślimakowe lub śrubowe koło zębate, napędzany jest przez mechanizm napędowy, którego ruch przy wbijaniu cewki wątkowej do czółenka przez młoteczek wbijający, najkorzystniej przeprowadzany jest przez sam młoteczek.
 17. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 16, znamienne tym, że mechanizm napędowy napędzany jest od krosna, najkorzystniej poprzez mechanizm zapadkowy.
 18. Samoczynne urządzenie do wymiany cewek wątkowych według zastrz. 16 lub 17, znamienne tym, że przełączanie mechanizmu napędowego z jednego kierunku obrotu na drugi odbywa się od napędzanego elementu, na przykład zębatego sterującego.

Valentin
Patent-Gesellschaft G.m.b.H.

Textilmaschinenfabrik
Schwenningen G.m.b.H.

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

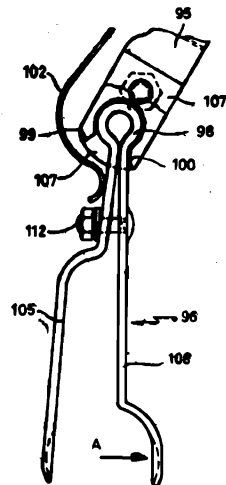
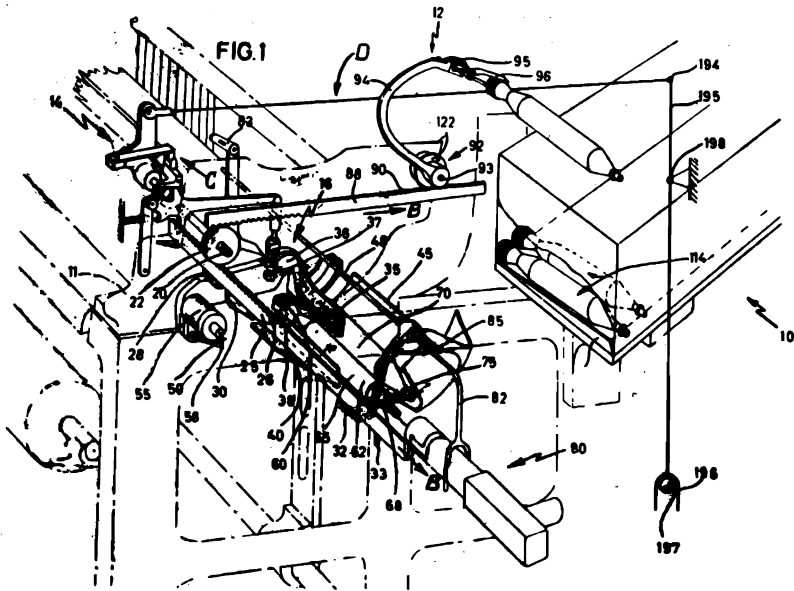


Fig. 3

