



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 9901.

Kl. 86 c 24.

Jean Laforet
(Lille, Francja).

D03 d 45/24

Urządzenie do samoczynnej wymiany cewek wátku przy krosnach.

Zgłoszono 14 października 1927 r.

Udzielono 23 stycznia 1929 r.

Pierwszeństwo: 19 października 1926 r. (Francja).

Wynalazk niniejszy dotyczy urządzenia do samoczynnej wymiany cewek wátku w kierunku pionowym tego rodzaju, że skrzynka do cewek jest zawieszona wahadłowo w połączeniu z ładownikiem, jak opisano w patencie francuskim Nr 613 684.

Celem wynalazku jest udoskonalenie, dotyczące napędu ładownika, a mianowicie osiągnięcie poruszania ładownika w przeciągu czasu, odpowiadającego ćwierci skoku naprzód biegacza oraz wykonania wymiany cewki opróżnionej na świeżą stopniowo, łagodnie i pewnie.

Dzięki powyższym udoskonaleniom, proponowane urządzenie do napędu ładownika w połączeniu z wahadłową skrzynką ładowniczą tworzy samoczynny przyrząd do wymiany cewek wátku w kierunku pio-

nowym, o budowie prostej i trwałej, pewnem i prostem działaniu i regulowaniu, o niewielkich kosztach wykonania i instalacji i posiadający poza tem tę zaletę, że może być z łatwością zastosowany do istniejących krosien ze względu na to, że zastosowanie przyrządu do istniejącej maszyny nie wymaga żadnej zmiany zwykłego gońca poza wykonaniem w skrzynce czółenka wykroju do przepuszczania cewki, wyrzucanej pionowo.

Na rysunku przedstawione jest schematycznie urządzenie według wynalazku niniejszego; fig. 1 przedstawia widok boczny mechanizmu napędowego i wahadłowego skrzynki ładowniczej, fig. 2 i 3 — widok boczny odmian wykonania, nadających się do pewnych szczególnych typów krosien,

fig. 4 —odmianę szczegółu konstrukcyjnego, dotyczącego kontroli właściwego położenia czółenka w skrzynce, niezbędnej w pewnych typach krosien.

Według fig. 1, dotyczącej właściwej wahadłowej skrzynki ładowniczej znanego rodzaju, 1 oznacza ramę krosien, 2 — pionowy wspornik, umocowany na przeciwpierszcieniu, 3, 4 — wahadłową skrzynkę do cewek, wygiętą w części dolnej 4' mniej więcej pod kątem prostym w taki sposób, że przechodzi poniżej skrzynki czółenka i porusza się aż do chwili, gdy jej koniec styka się z tylną powierzchnią gońca 5, gdy ten ostatni dochodzi do połowy swego skoku naprzód, przyczem skrzynka ta jest w tym celu umieszczona przegubowo na poziomej osi 6, przymocowanej do poziomego ramienia 7 wspornika 2, dzięki czemu skrzynka może przesuwac się do gońca, który ją następnie doprowadza do położenia poprzedniego.

Cyfra 8 oznacza dźwignię, umocowaną na wałku napędowym 9, biegnącym wzdłuż przedpierszcienia i wahającym się jak zwykle pod działaniem wideł do wyłączania lub tym podobnych, przyczem dźwignia 8 wywołuje włączanie mechanizmu zmieniającego w sposób, opisany poniżej.

Cyfra 10 oznacza suwak ładowniczy, przesuwający się wzdłuż bocznej powierzchni pionowej skrzynki wahadłowej 4, zaopatrzonej w sprężyny cofające 11 i zderzaki 12, które ograniczają skok bloka 10.

Na końcu bocznego występu 13 suwaka 10 umocowana jest łapka 14, nieruchoma lub przegubowa; w tym ostatnim przypadku ruch jej jest ograniczony zapomocą zderzaków 15, utrzymujących stale łapkę w płaszczyźnie, przechodzącej przez ułożone jedna nad drugą cewki 16, przeznaczone do zakładania, i cewki 17, przeznaczone do wyrzucania, przyczem samoczynne nastawianie się łapki regulowane jest zapomocą sprężyny równoważącej 18, koniec której

może być przymocowany w różnych miejscach wspornika 19, połączonego ze skrzynką 4 zapomocą otworów 20. Sprężyna 18 może być zaczepiana o jeden z tych otworów, przyczem drugi koniec sprężyny jest przymocowany do górnej części łapki.

21 oznacza ostrza do oddzielania cewek, zaś 22 — część, łączącą skrzynkę z gońcem, a mianowicie chwytający haczyk 23, przymocowany do spychacza w chwili ładowania.

24 oznacza drążek, prowadzący zapadki poziomych krosien, zaś 25 — występ, kontrolujący dojsie czółenka, znajdującego się w skrzynce w położeniu właściwym.

Dzięki udoskonaleniom urządzenia do wymiany cewek, zastosowanym do pionowej skrzynki ładowniczej znanego rodzaju, której zasadnicze części zostały powyżej opisane, możność sprawdzania ruchu skrzynki 4 w kierunku gońca nie zależy od dźwigni, występów i haczyków pociągowych mechanizmu, poruszającego ładownik. Sprawdzanie to odbywa się poprostu zapomocą sprężyny rozprężającej 26, umieszczonej poza osią obrotu 6 i działającej na skrzynkę w taki sposób, że obraca ją w stronę gońca z chwilą, gdy skrzynka zostaje zwolniona ze swego położenia spoczynku, w którym to położeniu jest równoległa do wspornika 2 i jest przytrzymywana zapomocą zasuwki 27, utworzonej przez zakończenie dźwigni kolankowej 28, obracającej się dokoła przegubu 29, przyczem ruch tej dźwigni, czy to celem chwytania i przytrzymywania skrzynki 1 przy wsporniku 2, czy też dla zwalniania jej jest wywołany przez wychylenia dźwigni 8, osadzonej na wale 9, który napędza widły do wyłączania zapomocą dowolnych środków pośrednich, np. zapomocą drążka lub, co jest korzystniejsze, zapomocą giętkiej linki 30 typu Bowden'a, przyczem na wsporniku 2 jest umieszczony regulowany zderzak amortyzujący 31.

Ponadto, dzięki powyższym udoskonaleniom

leniom, napęd urządzenia, poruszającego połączony ze skrzynką ładownik, nie odbywa się zapomocą haczyka pociągowego, działającego zapomocą dźwigni i kułaka, osadzonego na wałku kułakowym krosna, lecz poprostu dzięki ruchowi samego gońca, przyczem zalety tego napędu w połączeniu z zaletami urządzenia pozwalają na osiągnięcie łagodnej, stopniowej i pewnej wymiany cewek.

W tym celu, ze względu na potrzebę przystosowywania powyższego, udoskonalonego urządzenia do wahadłowych skrzynek ładowniczych opisanego rodzaju, powyższe urządzenie składa się zasadniczo z dźwigni dwuramiennej o ramionach w kształcie litery U, połączonych elastycznym przegubem, przyczem dolne ramie, oddepchnięte przez goniec, dochodzący do połowy swego skoku naprzód, wywołuje odchylenie się ramienia górnego, działającego na ładownik.

Powyższa dźwignia dwuramienna odrębnej budowy składa się z kolankowego ramienia 33, umocowanego obrotowo na poziomym czopie 32, przymocowanym do pierścienia, przyczem ramie 33 jest zaopatrzone u podstawy w tuleję 34, obracającą się swobodnie na czopie 32, zaś u góry — w skośną powierzchnię 35, działającą na rolkę 36, umocowaną na bocznej powierzchni suwaka ładowniczego 10, przesuwającego się wzdłuż pionowej skrzynki ładowniczej 4.

Na tulei 34 umieszczona jest obrotowo druga tuleja 37, tworząca podstawę prostej dźwigni 38, stanowiącej przedłużenie ramienia 33; dolny przeciwległy koniec 39 dźwigni 38 jest wygięty pod kątem prostym i posiada regulowaną śrubę zderzakową 40.

Występ 41, połączony z tuleją 37, stanowi zderzak śruby do regulowania 42, umieszczonej na bocznej powierzchni ramienia 33 i służącej do zmiany położenia względem siebie dwóch powyższych, połą-

czonych ze sobą przegubowo części, związanych poza tem elastycznie zapomocą resoru wspierającego 43 o odpowiedniej mocy, składającego się z odpowiedniej ilości sprężystych płytek 44, przymocowanych w miejscu 45 do dźwigni prostej 30 i dociskanych do podkładki 46, przymocowanej do ramienia 33.

W dolnej części dźwigni prostej 38 umieszczona jest prostopadła do niej oś 47, na której umocowane jest obrotowo ramie 48, którego koniec, zwrócony do gońca, jest ścięty skośnie, tworząc powierzchnię 49, na którą działa rolka 50, umocowana na wsporniku 51, przymocowanym do gońca 5.

Ramie 48 jest normalnie utrzymywane w położeniu stałym, określonem względem prostej dźwigni 30 zapomocą sprężyny 52, dociskającej ramie do zderzaka 40, umocowanego na występie 39.

Przeciwległy koniec ramienia 48 jest, jak opisano poniżej, ukształtowany w odpowiedni sposób, celem kontrolowania właściwego położenia członka w skrzynce.

Osiągnięty w taki sposób odstęp ramion 33 i 48 pozostaje niezmienny przy określonych naprężeniach po ustaleniu zapomocą śruby 42, przyczem jednak odstęp ten może się samoczynnie zwiększać dzięki elastycznemu układowi przegubowemu, złożonemu z tulejek 37, 34 i resoru 43 pod działaniem nienormalnych naprężeń, wywołanych przez niewłaściwe działanie lub jakiegokolwiek wpływ zewnętrzny, względnie zmniejszać wskutek podniesienia się ramienia 48 przy niewłaściwym położeniu członka.

W tym celu, gdy członek nie jest w położeniu właściwym, które powinno zajmować ze względu na wymianę cewek, celem zapobieżenia działaniu urządzenia w wadliwych warunkach, występ kontrolujący 25, umocowany obrotowo na przymocowanym do ramy czopie, jest stale utrzymywany w położeniu kontrolującym zapomocą

ca sprężyny 53. Na występie 25 umieszczony jest zapomocą przegubu 54 drażek 55, którego przeciwległy koniec jest zaopatrzony w rolkę 56, toczącą się w wykroju 57 o odpowiednim profilu, tworzącym prowadnicę i wykonanym w zakończeniu ramienia 48, przeciwległym powierzchni 49.

W drażku 55 wykonana jest prowadnica 58, wzdłuż której przesuwają się palec lub gałka 59, umocowana w bocznej powierzchni pionowej dźwigni 38, przyczem profil prowadnicy 58 ma kształt taki, że, gdy występ kontrolujący 25 zostaje odpochnięty przez członko, znajdujące się w położeniu niewłaściwym, wówczas prowadnica 58 wywołuje opuszczenie się drażka 55 i w związku z tem, zapomocą rolki 56, toczącej się wzdłuż prowadnicy 57, wywołuje podniesienie się ramienia 48, którego skos 49 wychodzi wówczas z obrotu działania rolki 50 wspornika 51, przyumocowanego do gońca 5.

Na występie kontrolującym 25 umocowany jest haczyk 60, przeznaczony do chwytania i przytrzymywania występu pod naciskiem pionowej skrzynki 4, gdy ta ostatnia znajduje się w spoczynku, zbliżona do wspornika pionowego 2. Ramie 48 ze skosem 49 znajduje się dzięki temu również w spoczynku poza obrebnem działania rolki 50 gońca podczas normalnego działania krosna.

Gdy ma nastąpić wymiana cewki, proponowane udoskonalone urządzenie działa w sposób następujący.

Biorąc pod uwagę, że zasadnicze części, oznaczone na fig. 1 linjami pełnymi, znajdują się w położeniu, które zajmują na początku działania, pod działaniem dźwigni 8 widel do wyłączania obrotowej dźwigni zatraskowej 28, działającej na linkę 30, zwolniona skrzynka 4 wychyla się pod wpływem sprężyny 26 ku gońcowi, z którym się styka w połowie jego skoku naprzód swem zakończeniem 4', jak również częścią 22 i haczykiem 23.

W tym samym czasie, gdy pod naciskiem gońca 5 skrzynka i jej ładownik odchylają się, rolka 50 gońca toczy się stopniowo po skośnej powierzchni 49 ramienia 48, które, nie mogąc się cofnąć wskutek oporu zderzaka 40, umocowanego na pionowej dźwigni 38, wywołuje, jak przedstawiono linjami przerywanymi, stopniowe przechylenie się dźwigni 38 i, w związku z tem, stopniowy ruch naprzód ramienia 33, którego powierzchnia 35, naciskając stopniowo, powoduje opuszczanie się tego ostatniego, a w związku z tem i łapki 14 na cewkę z przedzą 16, zastępując stopniowo i pewnie cewkę bez przedzy 17 i wyrzucając ją pionowo, przyczem zabieg ten kończy się ściśle w tej samej chwili, gdy gońiec dochodzi do końca swego skoku naprzód.

Gdy biegacz powraca, wówczas skrzynka wahadłowa 4, doprowadzona uprzednio do swego położenia spoczynku, w którym jest równoległa do pionowego wspornika 2, odchyla się ponownie pod działaniem sprężyny 26, towarzysząc gońcowi 5 mniej więcej do połowy jego skoku wstecz, a mianowicie do chwili zwolnienia ostrz 21 i płytki 22, co odbywa się bez żadnych wstrząśnień.

Dzięki temu, że skrzynka towarzyszy gońcowi, styk łapki 14 ze świeżą cewką zostaje przedłużony co zapewnia jak najdokładniejsze założenie cewki, ponieważ styk ten trwa w przeciągu czasu odpowiadającego w przybliżeniu połowie skoku naprzód gońca i pierwszej połowie jego skoku wstecz.

Ponadto, dzięki temu, że skrzynka towarzyszy gońcowi podczas powrotu tego ostatniego, co odbywa się w związku ze stykiem rolek 36, 50 z prowadnicami 35, 49 dźwigni dwuramiennej, działanie urządzenia odbywa się stopniowo, bez wstrząśnień i cicho, podobnie jak i ładowanie ze względu na wspomniany styk toczących się rolek z prowadnicami wymienionej dźwigni.

Powrót wahadłowej skrzynki, opuszczonej przez goniec 5 przy końcu jego skoku wstecz do położenia normalnego, równoległego do pionowego wspornika 2, przyczem skrzynka styka się ze zderzakiem 31, odbywa się zapomocą urządzenia poruszającego 30, działającego na dźwignię 28 z zasuwką 27; wywołuje to, dzięki haczykowi 60, powrót występu kontrolującego 25, który zapomocą drążka 55 i rolki 56, toczącej się na prowadnicy 57, doprowadza ramię 48 do położenia spoczynku, przedstawionego linią przerywaną.

W przypadku, gdy w chwili wymiany członko nie znajduje się we właściwym położeniu w skrzynce, występ kontrolujący 25, zbliżający się w tym samym czasie, gdy skrzynka odchyła się w kierunku gońca, napotyka członko i zostaje odepchnięty, co wywołuje zapomocą drążka 55 z wykrójem 58 i rolki 56, działającej na prowadnicę 57, podniesienie się ramienia 48 ponad drogę rolki 50 gońca 5.

Ze względu na to, dźwignia dwuramienna przestaje się odchylać, wymiana cewek ustaje i krosno zostaje zatrzymane pod działaniem widel do wyłączania lub dowolnego innego urządzenia, przyczem zatrzymanie to może następować dopiero po trzech kolejnych niewłaściwych zmianach.

Proponowane udoskonalone samoczynne urządzenie do wymiany cewek może ze względu na swą budowę nadawać się nie do wszystkich typów krosien, posiadających pewną odrębną budowę.

Aby temu zaradzić, przewidziane są odmiany urządzenia, poruszającego ładownik zapomocą dźwigni dwuramiennej o elastycznym przegubie, oparte na tej samej zasadzie i przedstawione na fig. 2 i 3.

Według fig. 1 wspomniany kształt litery U jest utworzony przez dwa ramiona 61 i 62, zakończone prowadnicami, stykającymi się z rolkami gońca i suwaka ładowniczego.

Ramiona 61 i 62 są połączone przegubowo w punktach 63 i 64 ze wspornikiem 2 i współpracują ze sobą zapomocą sprężystej poprzeczki, której końce są połączone przegubowo z ramionami w punktach 65 i 66 i która składa się z dwóch części 66 i 67, przesuwających się jedna w drugiej lub jedna na drugiej i połączonych zapomocą sprężyny 68, której siła jest tak dobrana, że ramiona 61 i 62 mogą się oddalać od siebie tylko w przypadku nienormalnych oporów przy zmianie cewek, dzięki czemu unika się braków lub wypadków.

W danej odmianie proponowanego urządzenia wymiana cewek odbywa się w tych samych, co poprzednio warunkach według omawianej zasady.

W przypadku niewłaściwego położenia członka w skrzynce, występ 69, znajdujący się pod działaniem występu kontrolującego 25, podnosi zespół ramion 61 i 62 ponad rolki 36 i 50.

Według drugiej odmiany wykonania dwa ramiona 70 i 71 są ułożone do siebie pod kątem zapomocą podwójnego elastycznego przegubu, identycznego z przedstawionym na fig. 1. Ramię górne 70 działa w sposób zwykły, współpracując z rolką 36 suwaka ładowniczego, lecz ramię pionowe 71 nie współdziała z rolką gońca 5, lecz bezpośrednio z dźwignią 8, umocowaną na wałku napędnym 9 widel do wyłączania zapomocą rolki 72, działającej na skos ramienia, celem wywołania opuszczania się ramienia górnego 70, przyczem wykrój lub wgłębienie 73, wykonane w pionowym ramieniu 71, chwyta rolkę 72 i przytrzymuje ją, gdy skos 35 ramienia 70 styka się z rolką 36 poruszanego przez ramię suwaka ładowniczego.

W przypadku naprężeń nienormalnych zaczyna działać elastyczny przegub, dzięki czemu unika się wstrząśnięć podczas ruchu, przyczem całość wraca po zmianie do

swego położenia normalnego wskutek opuszczenia się dźwigni 8.

Wreszcie, również ze względu na różnorodność krosien, może zająć potrzeba zmiany sposobu działania występu kontrolującego 25, celem zapobieżenia wymianom cewek w przypadku niewłaściwego położenia członka w skrzynce.

W tym celu według odmiany urządzenia, przedstawionej na fig. 4, występ kontrolujący 25 jest połączony drążkiem 55 z dźwignią 74, obracającą się dokoła stałego punktu 75 i zaopatrzoną na dolnym swym końcu w rolkę 56, toczącą się wzdłuż prowadnicy 57 ramienia 48 opisanej dźwigni dwuramiennnej o przegubie elastycznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnej wymiany cewek wątku, gdzie pionowa skrzynka do cewek zawieszona jest wahadłowo wraz z połączonym z nią ładownikiem, znamienne tem, że zwalnianie skrzynki ładowniczej, dzięki któremu skrzynka ma możliwość odchyłania się na spotkanie gońca w połowie jego skoku naprzód, odbywa się bezpośrednio zapomocą dźwigni, umocowanej na wale napędnym wideł do wyłączania i pod działaniem wahadłowej zapadki, poruszanej dowolnymi środkami pośrednimi, np. linką typu Bowden'a.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że mechanizm, służący do poruszania ładownika, połączonego z wahadłową skrzynką i działający pod wpływem ruchu gońca, stanowi układ dwóch ramion, połączonych elastycznym przegubem i tworzących dźwignię wyrównywającą.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że dwuramienna dźwignia wyrównywająca posiada górne ramię kolankowe o zakończeniu skośnem, tworzącą prowadnicę, działającą stopniowo na rolkę, której oś jest umocowana na ładowniku, przyczem kolankowe ramię umo-

cowane jest na tulei, obracającej się dokoła osi, przymocowanej do wspornika skrzynki.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że dwuramienna dźwignia wyrównywająca posiada pionowe ramię o tulei, umocowanej obrotowo na tulei górnego ramienia kolankowego, przyczem dolny koniec pionowego ramienia jest wygięty pod kątem prostym i zaopatrzony w śrubę zderzakową, dającą się odpowiednio ustawić.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że obydwie ramiona dźwigni są połączone elastycznym przegubem, zaopatrzonym w resor podpierający, złożony z płytek, przymocowanych do ramienia pionowego i działający na ramię kolankowe, przyczem regulowanie położenia ramion względem siebie odbywa się zapomocą zderzaka, umocowanego na pionowym ramieniu ponad tuleją i śruby regulującej, umieszczonej na ramieniu kolankowym.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że na dolnym końcu pionowego ramienia umocowana jest przegubowo dźwignia, przyciskana zapomocą sprężyny do śruby zderzakowej (40) i zaopatrzona na końcu w skośną powierzchnię, tworzącą prowadnicę, na którą działa rolka, umocowana na gońcu krosna.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że wyłączanie mechanizmu, poruszającego ładownik w chwili gdy członek znajduje się w skrzynce w położeniu niewłaściwym, odbywa się pod wpływem występu kontrolującego, działającego zapomocą drążka, zaopatrzonego w rolkę, toczącą się po prowadnicy, wykonanej w tylnej części dźwigni dolnej (48), na tę dźwignię, która dzięki temu zostaje podniesiona ponad rolkę gońca, przyczem w drążku jest wykonany w tym celu odpowiedni wykrój, przez który przechodzi występ lub rolka, umocowana na pionowym ramieniu.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada dwa ramiona, umocowane wahadłowo na wsporniku skrzynki, z których każde jest zakończone skośną powierzchnią prowadniczą, stykającą się odpowiednio z rolkami ładownika i gońca, przyczem ramiona te są połączone poprzeczką, utworzoną z dwóch części, przesuwających się względem siebie i połączonych sprężyną, która zapobiega oddalaniu się ramion od siebie, o ile na jedną z prowadnic nie zostanie wywarte nienormalne naprężenie.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada dwa ramiona prostopadłe względem siebie i połączone sprężystym przegubem, przyczem ramię poziome jest zakończone skośną powierzchnią, tworzącą prowadnicę, na którą działa

rolka ładownika, zaś ramię pionowe jest zakończone skośną powierzchnią, tworzącą prowadnicę, na którą działa rolka dźwigni, umocowanej na wałku napędnym wideł do wyłączania lub tym podobnego urządzenia.

10. Urządzenie według zastrz. 2 — 6, 8 lub 9, znamiennie tem, że, w zależności od typu danego krosna, mechanizm wyłączający według zastrz. 7 może być zmodyfikowany w taki sposób, że może posiadać dźwignię wahadłową, zakończoną rolką, działającą na prowadnicę dźwigni dolnej (48), przyczem dźwignia ta jest połączona z drążkiem, poruszonym przez występ kontrolujący i jest przez ten drążek sterowana.

Jean Laforet.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

