



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY D03d 49/24

Nr 5213.

Vereenigde Textiel-Maatschappijen Mautner
(Rotterdam, Niderlandy).

Kl. 86 c 21.

D03d 49/24

Napęd czółenka w krosnach tkackich.

Zgłoszono 30 czerwca 1924 r.

Udzielono 17 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 2 lipca 1923 r. (Czechosłowacja).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi udoskonalenie urządzeń napędowych czółenka, zaopatrzonych na obu końcach płochy w napędzane stale krążki cierne. Wynalazek ten uwidocznia tytułem przykładu rysunek załączony, na którym fig. 1—3 przedstawiają nowy krążek zaciskowy w różnych widokach i przekrojach, fig. 4—chwytanie czółenka krążkiem zaciskowym, fig. 5—7—schematycznie sposób pracy krążka zaciskowego i urządzenia ograniczającego skok czółenka, fig. 8—10—urządzenie skrzynki czółenkowej i hamowanie w trzech różnych okresach czasu i fig. 11—nowy goniec czółenkowy.

Istotna różnica między starym i nowym krążkiem zaciskowym polega na tem, że klinowe krawędzie krążka stale są spręży-

ście zwarte a nie tylko w momencie rzutu czółenka i że wolny wlot czółenka do skrzynki zapewnia opuszczanie się krążka, t. j. usunięcie się klinowych krawędzi jego z równi czółenkowej. Jednocześnie zastosowanie czterech, zamiast dwu, krawędzi klinowych nie tylko podnosi pracę cierną, czyli wydajność pracy krążka, ale także zapobiega całkowicie wgłębieniu ścianek zewnętrznych czółenka. W tym celu czółenko 10 (fig. 4) otrzymuje dwie listwy robocze 11 i 12, które powstają przez wykonanie dwu podłużnych żłobków w części spodniej czółenka, bez jakiegokolwiek zmiany jego kształtu. Podłużne te żłobki są uwidocznione w przekroju na fig. 4. Po zużyciu tych listew przywracamy je przez naklejenie forniru lub innego odpowiedniego materiału,

albo też listwy wykonuje się odrazu z fibry lub tym podobnego materiału, albo przymocowuje do czółenka klejem bezpośrednio lub przy użyciu podłużnego żłobka co można powtarzać dowolnie często.

Krażek przeto zaciskowy składa się z dwu par tarcz 1, 1 i 2, 2, osadzonych luźno na piaście kółka pasowego 3 i unoszonych zabierakami 4, co nie zmniejsza bocznej przesuwalności tarcz. Piaśta osadzona jest ruchomo na osi 5 za pomocą łożyska kulkowego. Oprócz otworów dla zabieraków koło pasowe ma jeszcze pewną ilość innych otworów, współśrodkowych lub osiowych, na zespół sprężyn naciskowych 7 i sprężyn wyciąganych 8. Oba rodzaje sprężyn są rozłożone symetrycznie i służą do jednakowego po obu stronach sprężynowania, względnie do ściskania do siebie tarcz 1, 1 oraz 2, 2. Z tego powodu tarcze te oprócz dziur na zabieraki posiadają jeszcze dziury do przepuszczania sprężyn ciągnących 8, utrzymywanych zatyczkami 9. Sprężyny wyciągające powinny być nieco twardsze od sprężyn naciskowych, aby tarcze zewnętrzne 1, 2 naciskały z zupełną pewnością na ramiona piaśty 3, dla zapobieżenia boczemu rzucaniu tarcz. Podobne urządzenie sprężyn ma też zaletę, że obie pary tarcz zaciskowych pracują z siłą dokładnie równą. Jednakowoż dla sposobu działania zacisku jest zupełnie obojętne, w jaki sposób zachodzi sprężyste łączenie się par tarczek. Można na przykład zamiast sprężyn spiralnych stosować ułożone promieniowo sprężyny płaskie działające na ścianę zewnętrzną każdej tarczy, albo też pojedyncze tarcze kliniaste mogą same działać jak sprężyny, gdy będą wykonane z cienkiej blachy stalowej i otrzymają odpowiednią średnicę.

Jak widać z fig. 4, krawędzie klinowe par tarczy ulegają nieznacznemu tylko rozepchnięciu czółenkiem i to zawsze tylko w punkcie zetknięcia (fig. 5); krawędzi krażka z listwami roboczymi 11 i 12, czółenka 10. Natomiast w punkcie przeciwległym średni-

cowo, t. j. u dołu tarcze są zawsze zamknięte. Dzięki temu płaszczyzny tarcz przyjmują przy pracy krażka zaciskowego położenie wzajemnie nachylone (fig. 4). Nie wystarcza więc, by tarcze luźno tylko siedziały na piaście, lecz trzeba odpowiednio ścianki otworu uwypuklić, aby uniknąć zgniecenia tarcz.

Podskakiwanie czółenka ogranicza płytka 13, umieszczona, jak widać z fig. 5 zupełnie ponad osią 5 krażka zaciskowego, lecz nieco przesunięta w kierunku wlotu czółenka tak, że linja łącząca oś krażków z punktem zetknięcia płytki czyni z pionem pewien kąt α , wskutek czego teoretyczny kierunek czółenka pozostaje odchylony od poziomu o ten sam kąt. Równia płochy nie pozwala jednak czółenku przyjąć kierunku oznaczonego na fig. 5 linją $m-n$. Przeciwnie, dążąc do zachowania tego kierunku, czółenka zostaje przedniem swem ostrzem przyciśnięte do równi, gdy tymczasem tylny jego koniec unosi się nad nią, co zapewnia gładki przelot czółenka podobnie jak w krosnach zwykłych o górnym napędzie czółenka. Dalsza zaleta nowego urządzenia polega na tem, że płytkę ograniczającą 13 można umieścić w tym wypadku wyżej dla osiągnięcia większego luzu pomiędzy nią i wpadającym czółenkiem.

Jeszcze większy luz między czółenkiem i płytką ograniczającą wysokość skoku można uzyskać, stosując urządzenie przedstawione na fig. 6 i 7. Płyta ograniczająca może się obracać na trzpieńku 14, umocowanym w ramieniu 15, które dopuszcza oznaczone na fig. 7 wahania w kierunku strzałki około punktu 16, będąc przy udziale wyskoku i sprężyny utrzymywane w oznaczonym na fig. 6 położeniu pionowem lub jeszcze przed nim. Jeżeli teraz czółenka zostanie wprowadzane w sferę działania krażka i przyciśnięte wskutek tego do płytki ograniczającej wysokość, to płytka ta zostaje unoszona działaniem tarcia, a ramię 15 odchylone od pozycji jałowej o kąt β .

równy kątowi tarcia tak, że $\tan \beta$ równa się współczynnikowi tarcia. Zważywszy, że współczynnik ten zależy od materiału, widzimy, że dla uzyskania pożądanego boczno-przesunięcia płytki ograniczającej wysokość z łatwością można wyznaczyć długość i położenie ramienia 15. Skoro tylko czółenko opuści tarczę, ramię i płytka ograniczająca powracają do położenia pierwotnego, przyczem płytka jednocześnie się wznosi, powiększając jeszcze luz picnowy. Możliwość obrotu płytki 13 około czopa 14 wzmacnia przyleganie jej do czółenka i umożliwia nadanie mu kształtu bardzo płaskiego, albo prostego, zamieniającego linię zetknięcia na płaszczyznę zetknięcia.

Podnoszenie i opuszczanie krążka zaciskowego skutecznia dźwignia kolankowa 18, obracająca się około stałej osi 17 (fig. 5). Za drugi koniec tej dźwigni chwytła ciągną 19, obciążane ku dołowi w chwili rzutu czółenka, zapomocą pętli drażkowej i ksiuka, wałem napędowym czółenka, co sprowadza krążek zaciskowy do położenia roboczego, z którego powraca on po skończonym rzucie czółenka do położenia jałowego, pokazanego na fig. 5 linjami przerywanymi.

Zastąpienie dźwigni prostej dźwignią kolankową usuwa prawie zupełnie napężenie ciągną 19, ponieważ linia ciśnienia, która leży między punktem obrotu krążka zaciskowego i płytką ograniczającą, przechodzi przez punkt obrotu dźwigni kolankowej, powtóre zaś, że uderzenie wsteczne, wywołane w krążku zaciskowym rzutem czółenka, wywołuje moment obrotu w kierunku ciągną.

Hamowanie wpadającego do skrzynki czółenka różni się od znanego przedewszystkiem tem, że klin hamujący zostaje odciążony od zatrzaśku wahadłowego. Z obu osi stałych 21 i 22 (fig. 8—10), umieszczonych w oprawie skrzynki czółenkowej, pierwsza dźwiga pionowe, druga zaś poziome, żelazne ramie obrotowe 23 i 24, zaopatrzone w haki 25 i 26, obejmujące rozpórki wahadłowe 27. Na obu wymienione osie jest nawi-

nięta sprężyna spiralna, usiłująca skrócić ramiona w kierunku oznaczonym strzałkami. W ten sposób rozpórka 27 utrzymuje się w położeniu wskazanem linią łączącą oba haki 25 i 26, stanowiące jej łożyska, z osią 21. Ciśnienie wywierane na koniec zewnętrzny ramienia 24, zaopatrzonego w drugie łożysko 28, przenosi się zapomocą rozpórki 27 wprost na osi 21 i zatrzaśkuje się zamyka. Z obrotem ku dołowi osadzonej również na osi 21 dźwigni 46 ramię 23 odchyła się na lewo, co otwiera zatrzaśki, ponieważ nadaje to rozpórce 27 położenie ukośne (fig. 10) i pochyla ramię 24, a obniża łożysko rozpórki. W łożysku tem spoczywa więc teraz rozpórka wahadłowa 30, dźwigająca klocek hamulcowy 29.

Dalsze ulepszenie urządzenia polega na tem, że podlegające hamowaniu czółenko tkackie działa na sprężynę 32 nie bezpośrednio, lecz zapomocą ramienia dźwigni 31. Dzięki temu przejmująca siłę żywą, a proporcjonalnie wobec większej przekładni szybkości, silniejsza sprężyna doświadcza znacznie mniejszych naprężeń. W tym celu dźwignia przenosząca mieści się w związku z podstawą płochy ramieniem 33, ślizgając się górnym swym końcem w prowadnicy 36, ograniczonej dwiema odpowiednimi poduszkami 34 i 35. Przenoszenie siły żywej czółenka na dźwignię 31 odbywa się przy udziale gońca 38, przedstawionego w widoku z góry w skali większej na fig. 11. Składa się on z kilku wzajemnie przystosowanych i połączonych ze sobą oddzielnych ogniw skórzanych 39, zakończonych po obu stronach grubemi kawałkami skóry 40 i 41, tworząc rodzaj poduszki dającej się rozciągać na podobieństwo miecha. Koniec 41 posiada pętlę skórzaną 42, obejmującą sprężynujące ramię 31, drugi zaś koniec otrzymuje zagłębienie na dziób czółenka. Bijak czółenkowy posiada średnią długość odpowiadającą mniej więcej długości fig. 8. Dzięki uderzeniu czółenka z wielką szybkością w gońca najpierw zostanie poruszona

niewielka masa skórzanej końcówki 40, która staje się poduszką dla ruchu daleko większej masy pozostałej części gonca i bijaka i połączonej z tym ostatnim sprężyny, przyczem goniec ulega ściśnięciu. Teraz następuje oddawanie siły żywej czółenka — sprężynie. Podczas ruchu bijaka nazewnątrz należy przedsięwziąć w jakikolwiek sposób środki, by klocek hamujący 29 odchodził pod wpływem niewielkiej siły w kierunku przeciwnym i, opierając się ku górze, przyciskał zlekka czółenko do listew hamujących, umieszczonych powyżej otworu dla klocka hamującego u obu wewnętrznych ścian skrzynki czółenkowej. W przykładzie podanym osiąga się to w ten sposób, że do rozpórki wahadłowej 30 przynitowana jest płaska sprężyna 44, przechodząca nad sztytem 45 bijaka. Odskok powrotny czółenka po naprężeniu sprężyny 32, jak już wiadomo, powstrzymuje zachodzące teraz samozaciskanie czółenka.

Jak widać z fig. 9, ciśnienie hamujące przenosi rozpórka wahadłowa 30 na zamknięty zatrzask. Dzięki temu, że dźwignia 46 połączona jest sprężyną wyciąganą 47 z ciągnem 19, przy ruchu tegoż nietylko krążek zaciskowy 1 przejdzie za pośrednictwem dźwigni kolankowej 18 z położenia jałowego (fig. 8, 9) w położenie robocze (fig. 10) ale nadto i zatrzask zostanie otwarty. Zniesie to ciśnienie hamujące i czółenko zostanie napiętą sprężyną 32 wprowadzone w sferę działania krążka zaciskowego. Goniec rozpręża się dzięki swej będącej w ruchu masie daleko poza wskazaną na fig. 8 długość, do której znowu powraca, dzięki sprężystości skórzanych swych ogniw.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd czółenka w krosnach tkackich zapomocą umieszczonych na obu końcach płochy i napędzanych stale krążków ciernych, znamieny tem, że pary kliniastych tarcz krążka ciernego, należące do tego sa-

mego żłobka klinowego i podzielone w płaszczyźnie tarcz, pozostają stale zamknięte, wytwarzając wzajemne przyciskanie między krążkiem i czółenkiem siłą sprężystą, a unoszą się tylko podczas rzutu czółenka ponad drogę jego o głębokości żłobka klinowego, pozostając natomiast przez resztę czasu, a zwłaszcza przy powrocie czółenka w żłobku.

2. Napęd czółenka według zastrz. 1, znamieny tem, że uderzenie zwrotne, powstające w krążku kliniastym wskutek odbicia czółenka, odciaża potrzebne do uniesienia go narządy ruchu, przyczem dzięki umieszczeniu kliniastego krążka w dźwigni kolankowej powstaje moment skręcający w kierunku organów ruchu.

3. Napęd czółenka według zastrz. 1—2, znamieny tem, że dzięki przedstawianiu bocznej płytki ograniczającej wysokość i wywoływanemu krążkiem kliniastym podnoszeniu, czółenko zostaje przyciśnięte nietylko do pomienionej płytki, ale przednim swym końcem ponadto lekko także i do płochy co zapewnia wskutek tego skośnego kierunku zarówno większy luz pomiędzy równią i płytką ograniczającą, jak również pewniejszy bieg czółenka.

4. Napęd czółenka według zastrz. 3, znamieny tem, że płytka ograniczająca wysokość jest umieszczona ruchomo i prowadzona albo po płaszczyźnie albo wahającą się dźwignią i przy rzucie czółenka zostaje działaniem tarcia unoszona ku dołowi, ulegając przytem działaniu sprężyny, która po zakończeniu rzutu czółenka odprowadza je do położenia pierwotnego, co umożliwia większy jeszcze luz.

5. Napęd czółenka według zastrz. 4, znamieny tem, że ścianki boczne czółenka w części swej dolnej są wykonane w postaci ściętych klinowo listewek roboczych biegnących wzdłuż czółenka równolegle na odległości obu zaciskających czółenko par tarcz wału napędowego, jednolitych z czółenkiem, bądź z materiału szczególnie odpo-

wiedniego do przenoszenia siły przez tarcie i połączonych z członkiem w sposób wymienialny.

6. Napęd członka według zastrz. 1—5, znamienny tem, że wywołujący samoczynne hamowanie nacisk członka, na umieszczone powyżej niego u wewnętrznych ścian skrzynki członkowej listwy hamulcowe (43), wywołuje wahający się na wolnym końcu rozpórki wahadłowej klocek wahadłowy (29), który siłą napiętej przez wlatujące członko sprężyny zostaje poruszony w górę po łuku zatoczonym przez rozpórkę, przyczem koniec jego, stanowiący środek owego łuku, opiera się o łożysko uniesione zastrzaskiem wahadłowym, który

zostaje przy wzniesieniu się krążka zaciskowego otwarty i sprawia opadanie tego łożyska, a zatem i uwolnienie członka.

7. Napęd członka według zastrz. 1—6, znamienny tem, że dzięki większej ilości ułożonych obok siebie i połączonych między sobą ogniw skórzanych masa gońca uzyskuje przyspieszanie lub zwolnienie stopniowe i stanowi sprężyste ogniwo przekazujące siłę z członka na sprężynę.

Vereenigde Textiel-
Maatschappijen Mautner.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

A technical drawing of a mechanical device, likely a press or a similar tool. It features a central vertical assembly. At the top, there are two vertical rods (1) passing through a horizontal plate (3). Below this plate is a horizontal plate (5) with a central rectangular opening. Underneath plate 5 is a horizontal plate (6) with a central rectangular opening. Below plate 6 is a horizontal plate (4) with a central rectangular opening. At the bottom, there are two vertical rods (2) passing through plate 4. The entire assembly is supported by a base structure.

This technical drawing illustrates a mechanical assembly. The main component is a large wheel (5) with a central hub (4) and a lever arm (18) attached to its center. The lever arm (18) has a pivot point (19) at its end and a shaded circular feature (17) on its side. A dashed line indicates the path of a point on the lever arm. A horizontal bar (10) is positioned above the wheel, with a vertical rod (11) passing through it. The rod (11) is secured by a nut (2) and a washer (13). A dashed line (m) represents a trajectory or path. An angle α is indicated between a vertical line and a line passing through the center of the wheel. A small arrow points to the right, indicating a direction of motion or force.

Fig. 7. A side view of the apparatus showing the hull 14, the propeller 5, and the internal mechanism 16. Arrows indicate the direction of flow and the rotation of the propeller.

