

2
21 listopada 1932 r.

D03d 45/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16835.

Sächsische Webstuhlfabrik
(Chemnitz, Niemcy)
i Theodor Michaneck
(Chemnitz, Niemcy).

Kl. 86 c 24.

D03d 45/24

Samoczynna wymiana cewek w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek.

Zgłoszono 23 grudnia 1929 r.

Udzielono 8 września 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy mechanicznych krosien tkackich, służących do sporządzania pewnych gatunków materji, których wygląd zależy bezwzględnie od następującego warunku: celem wyrównania ewentualnej nierównomierności materiału użytego na wątek, należy przez przesmyk przesuwać naprzemian nie jedno lecz kilka czółenek zaopatrzonych w tego samego gatunku wątek.

Krosna tkackie, działające w ten sposób, nazywają się zwykle krosnami o obustronnej zmianie czółenek. Wymagają one obustronnej zmiany czółenek, gdyż inaczej nie byłoby możliwem zupełne wyrównanie

wątku; przy jednostronnej zmianie czółenek każde czółenko musi być ze skrzynki przeczucane na drugą stronę, a następnie zpowrotem do skrzynki, a więc dwa razy musi przebyć drogę przez przesmyk.

Wynalazek niniejszy o tyle udoskonala krosna o obustronnej zmianie czółenek, że umożliwia wyposażenie tych krosien w urządzenie do samoczynnej wymiany cewek i w ten sposób potęguje ich wydajność. Wynalazek ulepsza i upraszcza zarazem w wysokim stopniu służące do tego celu mechanizmy.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na załączonych rysunkach, a

S

mianowicie fig. 1 daje widok boczny krosna z mechanizmami uruchamiającymi zbijałło i wymianę czółenek, jak również z urządzeniem do wyczuwania i wymiany cewek. Zbijałło przedstawione jest w swym najdalej ku tyłowi wysuniętem położeniu w chwili wyczuwania cewek. Ze względu na przejrzystość obrazu opuszczono urządzenie do wytwarzania przesmyku, do spuszczenia osnowy, do nawijania materiału i urządzenie udarowe.

Fig. 2 uwidocznia część mechanizmów przedstawionych na fig. 1 w chwili wymiany cewek.

Fig. 3 daje widok z góry na czółenko z cewką i pokazuje sposób, w jaki odbywa się wyczuwanie cewki w razie prawidłowego wejścia czółenka do skrzynki.

Fig. 4 wreszcie przedstawia widok z góry, podobny jak na fig. 3, i pokazuje w jaki sposób czujnik cewek używany jest zarazem jako czujnik czółenek w wypadku, gdy czółenko wchodzi nieprawidłowo.

Przedstawiony na rysunku przykład odpowiada budowie automatu o obustronnej zmianie czółenek z dwiema skrzynkami na czółenka na każdym końcu zbijałła, w którym kolejno naprzemian trzy czółenka przerzucane są przez przesmyk.

Przy takiej obustronnej zmianie trzech czółenek skrzynki na czółenka są stale z każdej strony naprzemian dwa razy podnoszone i dwa razy opuszczane, przyczem jedna strona jest w stosunku do drugiej przesunięta o jeden takt roboczy. Trzy czółenka dostają się w określonej kolejności jedno po drugim do każdej z 4 istniejących skrzynek, a po 12 taktach roboczych, czyli po 4-krotnym przebiegu każdego czółenka osiąga się zpowrotem położenie początkowe; każde czółenko pozostaje poza tem na przeciąg dwóch taktów roboczych w każdej skrzynce czółenkowej.

Te właściwości obustronnej zmiany trzech czółenek wykorzystuje niniejszy wynalazek.

Cyfra 1 oznacza ramę krosna a 2 zbijałło, które otrzymuje w znany sposób ruch od wału korbowego 3 zapomocą korbowodu 4 i ramienia 5 zbijałła.

Uruchomianie skrzynek S czółenek odbywa się zapomocą drążka 6, łącznika 7, dźwigni kątowej 8, cięgła 9 i dźwigni 10 przez urządzenie zmianowe znanej konstrukcji, przedstawione na fig. 1. To urządzenie zmianowe otrzymuje napęd od wału korbowego 3 zapomocą koła zębatego 11, pracującego z kołem 12, które znów pracuje z kołem zębatego 13. Koła zębate 12 i 13 odlane są wraz z bębnami 14 i 15, posiadającymi na części swego płaszcza zęby z jednej sztuki. Pomiędzy bębnami 14 i 15 osadzone są na dźwigniach 17 przestawialne kółka 16 w ten sposób, że mogą pracować zarówno z bębniem zębatego 14, jak i 15. To ząbkowanie się odbywa się przy pomocy płaszek 18, które połączone są przegubowo z dźwignią 17, a za pośrednictwem ciężarków wahadłowych 19, 20 i łączników 21 kierowane są przez kartę, niezaznaczoną na rysunku co do swego położenia względem noża podnoszącego 22, poruszanego do góry i nadół przez mimośród 23 zapomocą dźwigni 24 i cięgła 25. Mimośród 26 uruchamia naciskacz 27 dźwigni 17. Przestawialne kółka 16 zaopatrzone są w czopy 28, na które nasadzone są końce łączników 29, połączonych na drugich końcach z dźwigniami 10. Zależnie od tego czy kółka 16 pracują z bębniem zębatego 14 czy 15, zostają one odpowiednio w przeciwnym kierunku do obrotu bębnow obrócone o 180° , wskutek czego dźwignie 10 zostają wychylone w jednym lub drugim kierunku. Urządzenia te są znane a podane są jedynie dla lepszego objaśnienia właściwego wynalazku.

Przyrząd do wymiany cewek przymocowany jest do ramy 1 w ten sposób, że wymiana cewek może się odbywać w tylnym położeniu zbijałła.

Przyrząd ten składa się z magazynu M, w którym umieszczono pełne cewki i z

młotka H . Z młotkiem H połączony jest przegubowo tłoczek St , który przy opuszczaniu się nadół zaczepla o występ s na zbijadle 2. Normalnie jednak tłoczek St pozostaje w górnym położeniu zapomocą palca g , który swoim zagiętym pod kątem końcem g' opiera się o dźwignię h , która drugim swoim końcem h' przylega do suwaka b . Ponieważ wał w , na którym osadzona jest dźwignia h , h' , obracany jest przez niestanowiące przedmiotu wynalazku mechanizmy w kierunku ruchu wskazówek zegara, przeto zwykle części te zajmują położenie, uwidocznione na fig. 1.

Suwak b ślizga się w prowadnicy, umocowanej w ramie 1 i dźwiga zapadkę k z kotwicą a . Na prowadnicy umieszczona jest osłona G magnesu, w której znajdują się dwie cewki magnetyczne p' , p'' , włączone w obwód słabego prądu, który kończy się w pręcikach kontaktowych k' , k'' elektrycznego czujnika cewek f (fig. 3 i 4) i tamże jest przerwany. Pręciki kontaktowe k' , k'' są tak osadzone w czujniku cewek f , że dają się w kierunku osiowym przesuwają i poddają się jak sprężyny, natomiast sam czujnik cewek f przymocowany jest do sanek c ślizgających się w prowadnicy F' na ramie 1. Ciężko z łączy sanki c z dźwignią h .

W ramie jest obrotowo osadzona dwuramienna dźwignia h^2 , h^3 , podobna do młotka kontrolującego watek. Na dolnym końcu h^3 powyższej dźwigni jest osadzona rolka, która przylega do mimośrod E . Mimośród E jest napędzany przez wał korbowy 3 zapomocą pary kół zębatach r' , r'' pozostających w stosunku 1 : 2.

Skrzynka S dla czółenek posiada po stronie zmiany czółenek pomiędzy dwoma przedziałami Z' , Z'' , przeznaczonemi do pomieszczenia czółenek, przedział wyrzutowy A , zaopatrzony w powierzchnie wodzące 1. Przedział ten jest przy zmianie czółenek stale pomijany, nie służy zatem do ich pomieszczenia.

Zastosowane tutaj czółenka Sch (fig. 3

i 4) odpowiadają naogół typowi używanemu w krosnach automatycznych i opatrzone są w główkę do nawlekania. Mają one jednak w tylnej ścianie stosunkowo krótką szczelinę sch , przez którą pręciki kontaktowe k' , k'' czujnika cewek f (fig. 3 i 4) wchodzi w czółenka i mogą się zetknąć z cewką Sp . Długość szczeliny sch w tylnej ścianie czółenka jest nieco tylko większa, niż to jest bezwzględnie konieczne dla przepuszczania pręcików kontaktowych k' , k'' .

Cewka Sp jest typu normalnego u automatów. Posiada ona tuleję kontaktową K z materiału przewodzącego elektryczność. Tuleja K zamyka obwód prądu przez połączenie k' i k'' gdy po odwinieciu się cewki Sp pozostaną na niej jedynie zapasowe zwoje przedzwy.

Urządzenie działa w sposób następujący. Skoro czółenka nadchodzące z lewej strony wejdzie do górnego przedziału Z' skrzynki S po stronie zmiany, skrzynka S podnosi się celem zamknięcia czółenka, które znajduje się w dolnym przedziale Z'' skrzynki. Przy wychyleniu się w tym celu zbija 2 ku tyłowi, cewka znajdująca się w przedziale Z' skrzynki czółenkowej natrafia na pręciki kontaktowe k' , k'' (fig. 3) czujnika cewek f (fig. 1). Jeżeli na cewce znajduje się jeszcze dostateczna ilość wiatku, to pręciki k' , k'' ustępują elastycznie ku tyłowi, a tkanie postępuje dalej w normalny sposób.

Jeżeli natomiast watek w chwili wyczuwania (fig. 1) odwinie się z wyjątkiem zapasowych zwojów przedzwy v (fig. 3), wskutek czego przewodząca elektryczność tuleja kontaktowa K cewki Sp zetknie się z obydwojma pręcikami kontaktowymi k' , k'' , to obwód prądu zostaje zamknięty. Wskutek tego do cewek magnesowych p' , p'' dopływa prąd; cewki te przyciągają kotwicę a , dzięki czemu zapadka k na suwaku b opuszcza się wdół i dostaje się w zakres działania dźwigni h^2 . Ta ostatnia zostaje w następnej chwili wychylona na prawo przez mimośród E , zaczepla przytem o zapadkę k

i przesuwa suwak b na prawo. Wskutek tego dźwignia dwuramienna h' , h porusza się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Palec g' , g traci przez to oparcie i obniża tłoczek St , a jednocześnie ciągnie z przesuwa sanki c w prowadnicy F' ku tyłowi, odciągając tem samem czujnik cewek f .

Jeżeli zbijadło 2 wychyli się teraz znowu do tyłu, to umieszczony na niem występ s trafia na tłoczek St . Połączony z tym ostatnim młotek H do cewek opuszcza się szybko wdół i wciska od góry w czółenko (fig. 2) zapasową cewkę, znajdującą się na samym dole w magazynie M w stanie gotowym do wymiany, wypychając przytem pustą tuleję cewki z czółenka ku dołowi. Tuleja ta dostaje się do przedziału wyrzutowego A , zostaje odprowadzona nazewnątrz przez powierzchnie wodzące l i wpada do niezaznaczonego na rysunku zbiornika na puste cewki. Przez ten czas czółenko z dolnego przedziału skrzynki czółenkowej weszło od lewej strony do prawego dolnego przedziału Z^2 .

Ponieważ czujnik f został odciągnięty jednocześnie z opuszczaniem wdół tłoczka St , przeto otwiera się wolna droga dla cewki, która ma być wymieniona względnie na nowo wstawiona, oraz zapobiega się uszkodzeniu czujnika cewek przy ich wymianie.

Przy końcu procesu wymiany cewek miomśród E wykonał pełny obrót. Dźwignia h^3 , h^2 odchyła się zpowrotem i zwalnia zapadkę k . Wszystkie części składowe powracają do położenia początkowego według fig. 1.

Skrzynka czółenkowa S opuszcza się wdół, a czółenko zostaje poraz pierwszy z wepchniętą właśnie cewką przerzucone przez przesmyk.

Podczas wyczuwania (fig. 1) czujnik f cewek działa zarazem w nieznanym dotąd sposób jako czujnik czółenek. Dzięki temu spełnia on czynność, która dotychczas wymagała osobnego narzędzia, którego zada-

niem było kontrolowanie czy czółenko Sch weszło do skrzynki czółenkowej w sposób prawidłowy. W razie niespełnienia tego warunku narząd ten zapobiegał w ostatniej chwili wymianie cewek celem uniknięcia uszkodzenia mechanizmu wymiennego czółenka lub cewki.

W niniejszym wypadku ten osobny narząd staje się zbędny.

Ponieważ szczelina sch w tylnej ścianie czółenka (fig. 3 i 4) jest tylko niewiele dłuższa, niż to jest konieczne dla przepuszczenia pręcików kontaktowych k' , k^2 , przeto obydwie pręciki kontaktowe tylko wtedy docierają do cewek Sp , gdy czółenko wejdzie w sposób prawidłowy do skrzynki czółenkowej. Jeżeli czółenko sch nie zajmie położenia, koniecznego dla prawidłowej zmiany cewek (fig. 4), to zetknięciu się jednego lub obu pręcików kontaktowych k' , k^2 z tuleją kontaktową K staje na przeszkodzie ta okoliczność, iż trafiają one na tylną nieprzewodzącą elektryczności ściankę czółenka i zostają od niej odepchnięte. W tym przypadku wymiana cewek nie rozpoczyna się wogóle, nawet w razie całkowitego odwinienia się tulei kontaktowej K . Czółenko z pustą prawie cewką biegnie dalej, aż cewka pozbędzie się całkowicie wątku, poczem przyrząd do kontrolowania wątku w znany sposób zatrzymuje krosno.

Czujnik f cewek działa zatem zarazem jako czujnik czółenek. Osobny czujnik czółenek staje się zbędny, co stanowi znaczne uproszczenie całego urządzenia do zmiany cewek z wątkiem.

Zasadę tę można oczywiście w odpowiedni sposób spożytkować, również w razie zastosowania mechanicznego czujnika cewek.

Wymiana cewek wątkowych może się również odbywać w kierunku od dołu do góry. W tym przypadku przedział wyrzutowy znajdowałby się ponad przedziałem skrzynki czółenkowej, zawierającym czółenko wraz z przeznaczoną do wymiany

cewką. Wymiana ta może się ewentualnie także odbywać, jak dotychczas, w przednim położeniu zbijadła, jednakże szczególnie dobrze nadaje się do tego celu tylne położenie zbijadła, ponieważ w tem położeniu ruch jego jest opóźniony.

W razie zastosowania skrzynki na cewki z wątkiem wielobarwnym, sterowanej np. z karty do wymiany czółenek znanego typu, można również użyć do tkania wątek o różnej grubości, zabarwieniu lub gatunku.

Ażeby krosna wyposażone w urządzenie według wynalazku nie były skazane na bezczynność w okresach czasu, gdy moda przypadkowo przepisuje gatunki tkanin, niedające się wykonywać z korzyścią sposobem automatycznym, można po każdej stronie krosna umieścić dowolną ilość przedziałów skrzynki czólenkowej i po usunięciu samoczynnego urządzenia do wymiany cewek prowadzić tkanie w dotychczasowy sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek, znamienna tem, że przy wymianie cewek wątkowych, odbywającej się z góry nadół, lub zdołu do góry, poniżej względnie powyżej przedziału (Z^1) skrzynki czólenkowej, zawierającej czólenko wraz z przeznaczoną do wymiany cewką, umieszczony jest przedział wyrzutowy (A), przez który wypchnięta pusta cewka wątkowa może się wydostać nazewnątrz.

2. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek według zastrz. 1, znamienna tem, że przedział wyrzutowy (A) wyposażony jest w powierzchnie wodzące (l) wzdłuż których wypchnięta pusta cewka ześlizguje się do zbiornika pustych cewek.

3. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek według zastrz. 1, znamienna tem, że wymiana cewek wątkowych odbywa się przy najdalej wtył wysuniętem położeniu zbijadła i przy podniesionej skrzynce czólenkowej (S), podczas gdy jednocześnie pracuje inne czólenko.

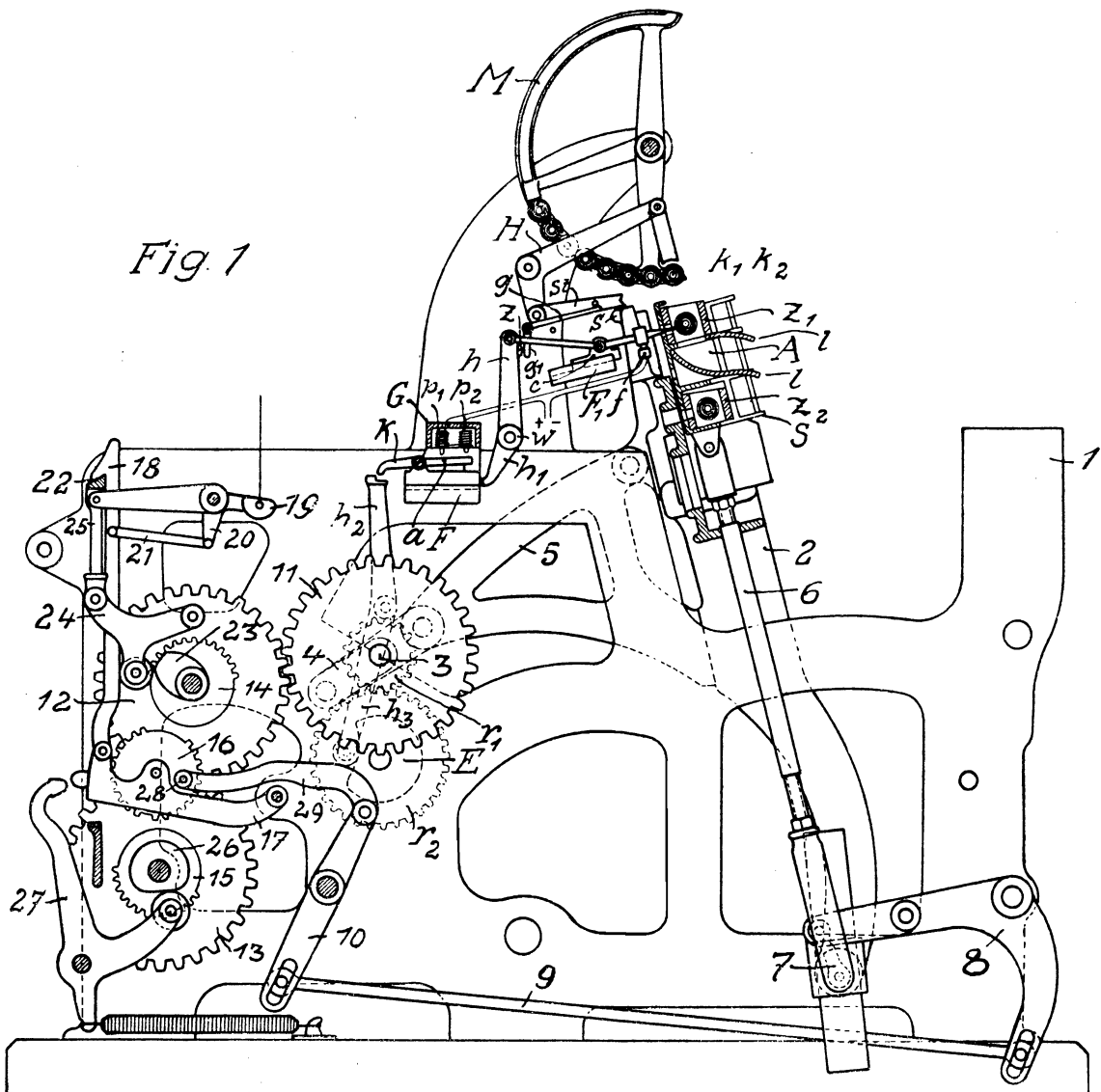
4. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek według zastrz. 1, znamienna tem, że czujnik (f) cewek wątkowych znajduje się po stronie zmiany czółenek.

5. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek według zastrz. 4, znamienna tem, że czujnik (f) cewek odciąga się podczas wymiany przy pomocy tych samych części, które wprowadzają tłoczek (St) przegubowo połączony z młotkiem (H) do cewek w zasięg działania występu (s) na zbijadle.

6. Samoczynna wymiana cewek wątkowych w mechanicznych krosnach z obustronną zmianą czółenek według zastrz. 4, znamienna tem, że czujnik (f) cewek działa zarazem jako czujnik czółenek, a mianowicie w razie nieprawidłowego położenia czólenka w skrzynce nie dopuszcza do zetknięcia się jednego lub też obydwu pręcików kontaktowych (k^1 , k^2) z tuleją kontaktową (K) poprzez tylną ściankę czólenka tkackiego, wskutek czego nie dochodzi wogóle do wymiany w razie niebezpieczeństwa uszkodzenia mechanizmu wymiany cewki lub czólenek.

Sächsische Webstuhlfabrik.
Theodor Michaneck.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1



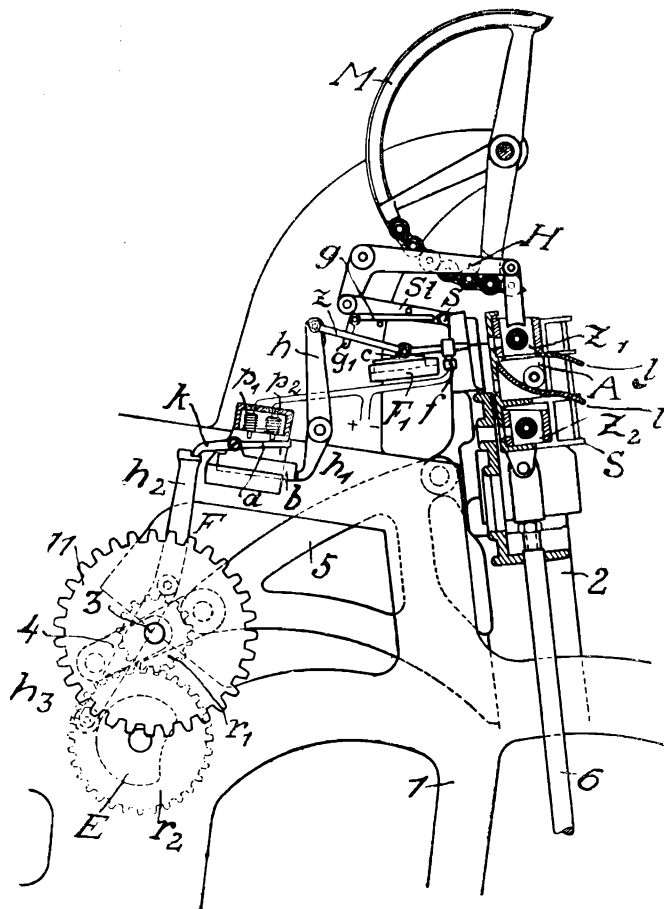


Fig. 2

