

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 95284

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.08.75 (P. 182652)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP D01h 1/36

Int. Cl.² D01H 1/36

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Grzegorz Inglik, Zdzisław Krzciuk

Uprawniony z patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych,
Łódź (Polska)

Urządzenie do sterowania ruchem ławy obrączkowej w przedzarce i skręcarce

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania ruchem ławy obrączkowej w przedzarce i skręcarce. Przy nawijaniu przędzy na cewki ława obrączkowa wykonuje ruchy posuwisto-zwrotne w górę i w dół, podnosząc się po każdym skoku o pewną wielkość w górę w zależności od grubości nawijanej przędzy. Oprócz wymienionych ruchów roboczych, po dojściu do swego górnego położenia, ława wykonuje ruchy pomocnicze, to znaczy opuszcza się w dół poniżej punktu rozpoczęcia nawijania w celu nawinięcia kilku zwojów przędzy na cewkę lub na wrzecionie poniżej cewki, a po zdjęciu pełnych kopek z wrzecion i założeniu pustych cewek, ława podnosi się do punktu rozpoczęcia nawijania i tak rozpoczyna się następny cykl pracy maszyny.

Znane są z opisów patentowych polskich nr 45732 i 63277, urządzenia do podnoszenia i opuszczania oraz ustawiania ławy obrączkowej w przedzarkach i skręcarce przędzy. W rozwiązaniach tych ława obrączkowa wykonuje ruchy robocze i pomocnicze na skutek działania współpracujących ze sobą różnych urządzeń i mechanizmów. Posuwisto-zwrotny ruch ławy obrączkowej wykonuje na skutek ruchów wału napędowego, który jest z nią połączony tuleją, śrubą i ciągnem. Do nadawania ruchów pomocniczych ławie obrączkowej służy mechanizm podskoku, który przekazuje napęd z wału napędowego za pośrednictwem przekładni cięgnowej, sprzęgła elektromagnetycznego, wału podskoku i stożkowej przekładni zębatej na tuleję oddziałyującą na ławę obrączkową.

Wał podskoku jest również okresowo napędzany silnikiem pomocniczym. Konstrukcja tych urządzeń ogranicza udział obsługi maszyny tylko do naciskania przycisku włączającego napęd maszyny.

Znane jest również, z opisu patentowego polskiego nr 45404, inne urządzenie współpracujące z wymienionymi poprzednio urządzeniami przy podnoszeniu, opuszczaniu i ustawianiu ławy obrączkowej. Urządzenie to służy do hydraulicznego odciążania ławy obrączkowej i umieszczone jest między wałem napędowym poprzednio wymienionych urządzeń a napędem głównym maszyny. W urządzeniu tym krzywka steruje ruchem tłoka umieszczonego w cylindrze z cieczą. Tłok połączony jest ciągnem z wałem napędowym wykonującym ruchy wahadłowe, które przekazywane są do ławy obrączkowej.

Zagadnienie sterowania ruchami ławy obrączkowej rozwiązane zostało przez urządzenie będące przedmiotem wynalazku, w którym hydrauliczna instalacja zaopatrzona jest w elektromagnetyczny zawór

przelewowy połączony równolegle zasilającym przewodem z hydraulicznym mechanizmem. Zawór ten sprzężony jest, za pośrednictwem elektrycznego łącznika, z krzywką osadzoną na wale połączonym ślimakowym kołem i ślimakiem z wałem podskoku, na którym jest luźno osadzony zębaty segment współpracujący z drugim zębatym segmentem wraz z umieszczonym na nim ramieniem włączającym elektrycznym łącznikiem pomocniczy silnik tego urządzenia. Włączanie pomocniczego silnika jest możliwe tylko przy jednoczesnym wciśnięciu dwóch łączników. Urządzenie będące przedmiotem wynalazku ułatwia i upraszcza obsługę maszyny, gdyż zarówno ruchy robocze ławy obrączkowej, jak i jej ruchy pomocnicze są całkowicie zautomatyzowane. Udział obsługi ogranicza się jedynie do zdjęcia nawiniętych kopek, założenia pustych cewek i uruchomienie maszyny.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny widok urządzenia, fig. 2 – w przekroju A–A na fig. 1, fig. 3 – wrzeczono z osadzoną na nim cewką wraz z kopką, w poszczególnych jej fazach nawijania odpowiadających ruchom obrączkowej ławy.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku składa się z hydraulicznego mechanizmu 1 połączonego ciągnem 2 z napędowym wałem 3 wykonującym ruchy wahadłowe, połączonym następnym ciągnem 4 z obrotową śrubą 5 współpracującą z nakrętką 6, połączoną ciągnem 7 z obrączkową ławą 8, która wykonując pionowy ruch posuwisto-zwrotny oraz skokowy ruch wznoszący tworzy nawój w postaci kopki 9 na cewce 10 osadzonej na obracającym się wrzeczonie 11.

Na napędowym wale 3 jest zamocowany zębaty segment 12 połączony z drugim zębatym segmentem 13 luźno osadzonym na wale podskoku 14. Zębaty segment 12 ma ramię 15 współpracujące z elektrycznym łącznikiem 16 pomocniczego silnika 17. Na zębatym segmencie 13 jest osadzona zapadka 18 współpracująca ze sztywno osadzonym na wale podskoku 14 zapadkowym kołem 19 i nastawnym, wyłaczającym półpręścieniem 20. Na jednym końcu wału podskoku 14 jest zamocowane zębate koło 21 współpracujące z drugim zębatym kołem 22 osadzonym przesuwnie na śrubie 5, a z drugiej strony wału podskoku 14 jest osadzony ślimak 23 współpracujący z ślimakowym kołem 24 zamocowanym na wale 25, na którym jest również zamocowana krzywka 26 współpracująca z elektrycznym łącznikiem 27 elektromagnetycznego przelewowego zaworu 28 w hydraulicznej instalacji 29 hydraulicznego mechanizmu 1 oraz krzywka 30 współpracująca z łącznikiem 31 pomocniczego silnika 17 połączonego z wałem podskoku 14 ciągnową przekładnią 32. W skład hydraulicznego mechanizmu 1 wchodzi: obracająca się nawojowa krzywka 33 współpracująca z suwakiem 34, sterujących ruchem tłoka 35 umieszczonego w cylindrze 36. Cylinder 36 jest połączony zasilającym przewodem 37 z pompą 38 tłoczącą olej ze zbiornika 39 oraz równolegle włączonym do pompy 38 elektromagnetycznym przelewowym zaworem 28 mającym odprowadzenie do zbiornika 39. Tłok 35 jest połączony ze zbiornikiem 39 odpływowym przewodem 40.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku działa następująco: obrączkowa ława 8 wykonuje posuwisto-zwrotny ruch roboczy na skutek działania hydraulicznego mechanizmu 1. W cylindrze 36 tego mechanizmu na skutek działania pompy 38 powstaje ciśnienie hydrauliczne podnoszące tłok 35 do góry.

Obracająca się nawojowa krzywka 33, współpracująca z suwakiem 34, steruje tłokiem 35, a tym samym i obrączkową ławą 8 połączoną ciągnem 7, nakrętką 6, śrubą 5, następnym ciągnem 4, napędowym wałem 3 i ciągnem 2 z tłokiem 35. Ciężno 7 ławy obrączkowej 8 oraz ciężno 2, łączące tłok 35 z napędowym wałem 3 są tak wyregulowane, że z chwilą, gdy obrączkowa ława 8 znajduje się w położeniu u podstawy nawojowego stożka „a” kopki 9, to między tłokiem 35 a dnem cylindra 36 zachowana jest stała szczelina „e”.

Skokowy ruch wznoszący obrączkowa ława 8 wykonuje wskutek obrotu wału podskoku 14 napędzanego przez napędowy wał 3 za pośrednictwem segmentów 12 i 13, zapadki 18 i zapadkowego koła 19. Ruch obrotowy okresowo przerywany wału podskoku 14 jest przenoszony na śrubę 5, za pośrednictwem zębatych kół 21 i 22, powodując jej obrót i wkręcanie się w nakrętkę 6 połączoną ciągnem 7 z obrączkową ławą 8. Obracający się wał podskoku 14 równocześnie napędza za pośrednictwem osadzonego na nim ślimaka 23 oraz współpracującego ślimakowego koła 24 wał 25 z osadzonymi na nim krzywkami 26 i 30. Po dojściu obrączkowej ławy 8 do swego górnego położenia, to znaczy po zakończeniu procesu nawijania, osadzona na wale 25 krzywka 26 wciska łącznik elektryczny 27 połączony z elektromagnetycznym przelewowym zaworem 28, który po jego otwarciu powoduje odpływ cieczy do zbiornika 39 i obniżenie ciśnienia w hydraulicznej instalacji 29. Wówczas tłok 35 pod wpływem ciężaru pośrednio połączonej z nim obrączkowej ławy 8 opada na dno cylindra 36.

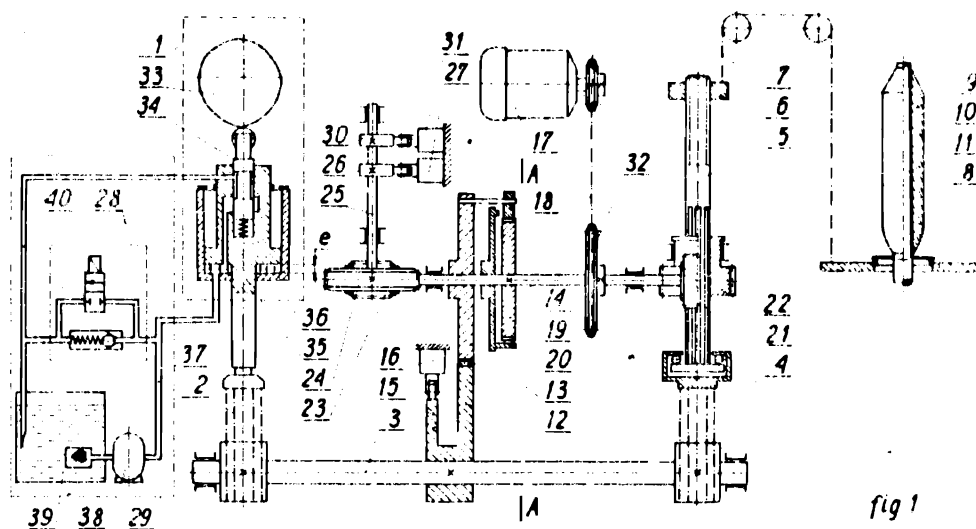
Tłok 35 opadając na dno cylindra 36 powoduje opuszczenie się ławy 8 poniżej podstawy górnego stożka nawojowego „a”. Równocześnie obróci się napędowy wał 3 z segmentem 12 powodując obrót następnego segmentu 13 i wprowadzenie zapadki 18 na półpręście 20 wyłaczający, a tym samym wyzębienie jej z zapadkowego koła 19. Jednocześnie ramię 15 segmentu 12 wciśnie elektryczny łącznik 16 włączając

pomocniczy silnik 17. Włączenie to jest możliwe tylko przy jednoczesnym wciśnięciu łączników 16 i 27. Pomocniczy silnik 17, za pośrednictwem cięgnowej przekładni 32, wału podskoku 14, zębatego kół 21 i 22 obróci wówczas śrubę 5 w kierunku przeciwnym do kierunku jej obrotu podczas ruchu obrączkowej ławy 8 ku górze. Śruba 5 zacznie się wówczas wykręcać z nakrętki 6, a połączona z nią za pośrednictwem cięgna 7, obrączkowa ława 8 zacznie się opuszczać do chwili, gdy krzywka 30, osadzona na wale 25, wciśnie elektryczny łącznik 31. Nastąpi wówczas zatrzymanie pomocniczego silnika 17, głównego silnika napędu maszyny niepokazanego na rysunku oraz wyłączenie elektromagnetycznego przelewowego zaworu 28. Obrączkowa ława 8 znajdzie się wówczas w swym najniższym położeniu, to znaczy na poziomie podwinięcia przędzy „b”.

Po zdjęciu pełnych koppek 9 i założeniu pustych cewek 10 na wrzeciona 11 unosi się obrączkową ławę 8 do poziomu rozpoczęcia procesu nawijania „c” przędzy na cewki 10. W tym celu włącza się napęd główny skřęcarci lub przędzarki i uruchamia hydrauliczny mechanizm 1, powodując wzrost ciśnienia w hydraulicznej instalacji 29. Wówczas podniesie się tłok 35 i utworzy między swym spodem a dnem cylindra 36 szczelinę „e”. Tłok 35 połączony za pośrednictwem cięgna 2 napędowego wału 3, następnego cięgna 4, śruby 5 nakrętki 6 i cięgna 7 z ławą obrączkową 8 uniesie ją do poziomu początku nawijania przędzy „c” i rozpocznie się powtórny cykl roboczy nawijania nowej kopki 10.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do sterowania ruchem ławy obrączkowej w przędzarce i skřęcarce, wyposażone w hydrauliczny mechanizm do odciążania tej ławy, w którym krzywka steruje ruchem tłoka połączonego z wałem napędowym, wykonującym ruchy wahadłowe, połączonym z obrotową śrubą i nakrętką oddziałującą przez cięgno na ławę obrączkową oraz zaopatrzone w mechanizm podskoku tej ławy otrzymujący napęd od wału wahadłowego za pośrednictwem przekładni zębatej, wału podskoku i następnej przekładni zębatej przekazującej ruch na śrubę obrotową oddziałującą na ławę obrączkową, z n a m i e n n e t y m, że hydrauliczna instalacja (29) zaopatrzona jest w elektromagnetyczny przelewowy zawór (28), który jest równolegle połączony zasilającym przewodem (37) z hydraulicznym mechanizmem (1) oraz sprzężony jest, za pośrednictwem elektrycznego łącznika (27), z krzywką (26) osadzoną na wale (25) połączonym ślimakowym kołem (24) i ślimakiem (23) z wałem podskoku (14), na którym jest luźno osadzony zębata segment (13) współpracujący z drugim zębatym segmentem (12) wraz z umieszczonym na nim ramieniem (15) włączającym elektrycznym łącznikiem (16) pomocniczy silnik (17) urządzenia, przy czym włączenie to jest możliwe tylko przy jednoczesnym wciśnięciu łączników (27 i 16).



A-A

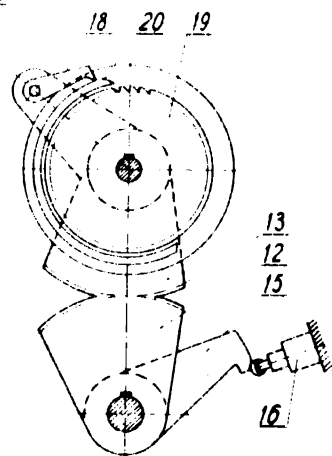


fig 2

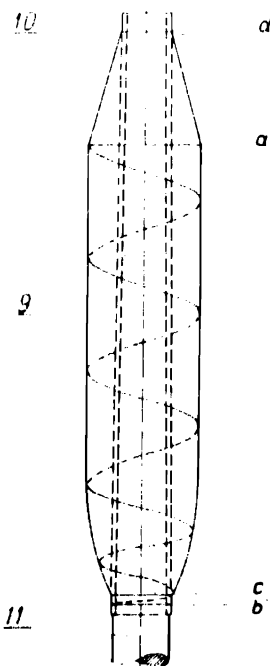


fig 3