



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.09.77 (P. 201191)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.78

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1980

Int. Cl.² D01H 1/36

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej w Łodzi

Twórcy wynalazku: Grzegorz Inglik, Zdzisław Krzciuk

Uprawniony z patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych
„Polmatex-Majed”, Łódź (Polska)

Urządzenie do napędzania ławy obręczkowej w przedzarkach i skręcarkach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napędzania ławy obręczkowej w przedzarkach i skręcarkach, w których ława jest połączona ciągnem z końcowym elementem tego urządzenia oddziaływującym na ruchy ławy.

Przy nawijaniu przędzy na cewki ława obręczkowa wykonuje ruchy posuwisto-zwrotne w górę i w dół, podnosząc się po każdym skoku o pewną wartość w górę w zależności od grubości nawijanej przędzy. Ruchy posuwisto-zwrotne ława otrzymuje przez zastosowanie różnego rodzaju urządzeń służących do jej podnoszenia i opuszczania, natomiast wznios ławy po każdym skoku odbywa się dzięki zastosowaniu urządzenia podskoku, sprzężonego z urządzeniem do podnoszenia i opuszczania tej ławy.

W dotychczasowych rozwiązaniach znanych z patentów polskich nr nr 63277, 45732 i 95284 źródłem energii napędu ławy są urządzenia mechaniczne lub hydrauliczne, natomiast część pośrednicząca w przenoszeniu tej energii składa się z szeregu przekładni, wałów, śrub, cięgier, tulei itp., w których główną częścią składową jest wał napędowy poruszający się ruchem wahliwym, zgodnym z ruchami ławy obręczkowej. Z członem pośredniczącym w przenoszeniu energii do napędu ławy sprzężone jest urządzenie podskoku tej ławy oddziaływujące na końcowy element urządzenia wpływający bezpośrednio na ruch ławy. W rozwiązaniach tych ława połączona jest ciągnem ze śrubą wkręcającą się w tuleję bądź też połączona jest z nakrętką, w którą wkręca się śruba. Śruba ta lub tuleja otrzymuje ruchy posuwisto-zwrotne od wału napędowego, natomiast ruch obrotowy okresowo

2

przerwany, powodujący skracanie cięgna ławy obręczkowej, otrzymuje od urządzenia podskoku.

Znane jest również z patentu polskiego nr 45404 hydrauliczno-mechaniczne urządzenie do napędu ławy obręczkowej. Urządzenie to zaopatrzone jest w nieruchomy cylinder z przesuwającym się w nim tłokiem połączonym ciągnem z ławą obręczkową. W tłoczysku połączonym spoczynkowo z tłokiem umieszczony jest tłoczek stale dociskany, za pomocą sprężyny, poprzez krążek do krzywki sterującej, osadzonej na wałku napędowym.

Do cylindra tłoczona jest za pomocą pompki ciecz powodująca podnoszenie się tłoka wraz z połączoną z nim ławą obręczkową. Zagadnienie bezpośredniego napędzania ławy obręczkowej z pominięciem członu pośredniczącego w tym napędzie rozwiązane zostało przez urządzenie będące przedmiotem wynalazku, w którym tłok połączony jest z obrotowo osadzonym tłoczyskiem, na którym zamocowany jest ślimak zazębiający się z kołem ślimakowym osadzonym na wale połączonym ciągnem z obręczkową ławą. Ślimak i koło ślimakowe tego urządzenia służą jednocześnie do wahadłowego obracania wału oraz do zamiany okresowego ruchu obrotowego tłoczyska na ruch obrotowy wału skręcającego ciągną obręczkowej ławy. W urządzeniu tym, ruchome tłoczysko jest bezpośrednio połączone z końcowym członem tego urządzenia, oddziaływującym na ruchy obręczkowej ławy.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku posiada następujące zalety:

— zwarta i uproszczona konstrukcja urządzenia podnosi stopień niezawodności działania maszyny,

3

- znaczne zmniejszenie ilości części maszynowych w stosunku do dotychczasowych rozwiązań korzystnie wpływa na zmniejszenie ciężaru maszyny, obniżenie materiałochłonności, pracochłonności i kosztów maszyny,
- ułatwia obsługę i konserwację maszyny.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym urządzenie w częściowym przekroju wzdłuż tłoka i cylindra wraz z umieszczonymi w nich częściami konstrukcyjnymi.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku składa się z nieruchomego cylindra 1, umieszczonego w nim, wykonującego ruchy posuwisto-zwrotne tłoka 2 połączonego z pośredniczącym tłoczyskiem 3, z obrotowo osadzonym tłoczyskiem 4, w którym jest umieszczony suwak 5 wypychany sprężyną 6 umieszczoną w wydrążeniu tego tłoczyska. Na końcu suwaka 5 zamocowana jest nastawna opaska 7, w której położony jest element toczyzny np. rolka 8 tocząca się po obrotowej krzywce 9, tworząc łącznie mechanizm krzywkowy, w którym rolka 8, oprawa 7 i suwak 5 spełniają rolę popychacza. Na tłoczysku 4 osadzone jest przesuwne koło zębate 10 znanego mechanizmu podskoku, nie pokazanego na rysunku. Zębate koło 10 napędza tłoczysko 4 nadając mu ruch obrotowy, okresowo przerywany.

Na końcu tłoczyska 4 zamocowany jest ślimak 11 ząbkujący się z ślimakowym kołem 12 osadzonym na wale 13 połączonym ciągnem 14 z obręczkową ławą 15 wykonującą pionowe, posuwisto-zwrotne ruchy, i podnoszącą się po każdym skoku o pewną wartość w górę, w zależności od grubości przędzy nawijanej na cewce 16, tworząc nawój w postaci kopki 17. Cewka 16 osadzona jest na obracającym się wrzecionie 18.

Ruchome tłoczysko 4 wykonuje, razem z tłokiem 2 i ślimakiem 11, prostoliniowe ruchy posuwisto-zwrotne oraz ruchy obrotowe, okresowo przerywane na skutek działania zębatego koła 10 wchodzącego w skład mechanizmu podskoku obręczkowej ławy 15, nie pokazanego na rysunku.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób.

Ciecz tłoczona pod ciśnieniem z urządzenia nie pokazanego na rysunku podawana jest otworem wlotowym 19 do komory 20 cylindra 1 nad tłokiem 2, następnie przez otwór 21 w tłoku 2 wchodzi w wybranie 22 tłoczyska 4 i zostaje zatrzymana na ścianie suwaka 5. Wówczas następuje wzrost ciśnienia cieczy w komorze 20 nad tłokiem 2, który wraz z tłoczyskiem 4 zaczyna przesuwać się względem suwaka 5 do dołu, otwierając szczelinę a, przez którą przepływa ciecz do dolnej części komory 20 cylindra 1 i przez otwór wylotowy 23 do urządzenia tłoczącego, nie pokazanego na rysunku. Następuje wówczas spadek ciśnienia cieczy w górnej części komory 20 nad tłokiem 2.

Obracająca się krzywka 9 powoduje ruchy suwaka 5, który przesuwał się do dołu lub do góry, zamyka lub otwiera szczelinę a. Gdy szczelina a jest zamknięta tłok 2 podąża za suwakiem 5 do dołu, pociągając za sobą tłoczysko 4, natomiast gdy szczelina a jest otwarta tłok 2 wraz z tłoczyskiem 4 podnosi się do góry. Pionowe, posuwisto-zwrotne ruchy tłoczyska 4 powodują działanie przekładni zębatej śrubowej składającej się ze ślimaka 11 zamocowanego na tłoczysku 4 i koła ślimakowego 12.

4

Przekładnia ta w swym działaniu zbliżona jest do mechanizmu zębatkowego służącego do zamiany prostoliniowego ruchu tłoczyska 4 i ślimaka 11 na ruch obrotowy koła ślimakowego 12 osadzonego na wale 13, na który nawija się ciągnie 14, powodujące podnoszenie i opuszczanie się obręczkowej ławy 15.

Ława swym ciężarem powoduje odwijanie się cięgna 14 z wału 13, który obracając koło ślimakowe 12 powoduje pionowy przesuw ślimaka 11, a wraz z nim tłoczyska 4 z tłokiem 2. Na ruch ławy 15 ma również wpływ ciśnienie cieczy tłoczonej do komory 20 cylindra 1 przez urządzenie hydrauliczne, nie pokazane na rysunku, przeciwdziałające ciężarowi ławy 15.

Obręczkowa ława 15 podczas procesu roboczego, po każdym skoku podnosi się o pewną wartość, w zależności od grubości nawijanej przędzy. Odbywa się to w ten sposób, że zębate koło 10 suwliwie osadzone na obrotowym tłoczysku 4, będące częścią składową znanego mechanizmu podskoku obręczkowej ławy 15, nie pokazanego na rysunku, obraca się o pewien kąt powodując częściowy obrót tłoczyska 4 oraz zamocowanego na nim ślimaka 11 współpracującego z ślimakowym kołem 12 osadzonym na wale 13. Obrót tego wału skraca ciągnie 14 obręczkowej ławy 15 i powoduje przemieszczenie ku górze ruchu posuwisto-zwrotnego tej ławy o uprzednio nastawioną wartość, uzależnioną od grubości przerabianej przędzy.

Przy ruchu obrotowym tłoczyska 4 ślimak 11 i ślimakowe koło 12 pracują jak normalna przekładnia zębata śrubowa, w której ruch obrotowy jest przenoszony z jednego wału na drugi na skutek zazębiania się ślimaka 11 napędzającego ślimakowe koło 12. W tym przypadku następuje zamiana okresowego ruchu obrotowego tłoczyska 4 na ruch obrotowy wału 13 skraccającego ciągnie 14 obręczkowej ławy 15.

W rozwiązaniu tym ruchome tłoczysko 4 jest bezpośrednio połączone z końcowym członem urządzenia, w skład którego wchodzi ślimak 11, ślimakowe koło 12, wał 13 i ciągnie 14, oddziaływującym na ruchy obręczkowej ławy 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napędzania ławy obręczkowej w przędzarkach i skręciarkach sprzężone z mechanizmem podskoku tej ławy, zaopatrzone w nieruchomy cylinder z przesuwającym się w nim tłokiem połączonym z tłoczyskiem, w którym jest umieszczony suwak napędzany krzywką, oraz w ciągnie łączące ławę obręczkową z końcowym elementem członu tego urządzenia oddziaływującego na ruchy ławy, **znamiennie tym**, że tłok (2) połączony jest z obrotowo osadzonym tłoczyskiem (4), na którym zamocowany jest ślimak (11) ząbkujący się ze ślimakowym kołem (12) osadzonym na wale (13) połączonym ciągnem (14) z obręczkową ławą (15), przy czym ślimak (11) i ślimakowe koło (12) służą jednocześnie do wahadłowego obracania wału (13) oraz do zamiany okresowego ruchu obrotowego tłoczyska (4) na ruch obrotowy wału (13) skraccającego ciągnie (14) obręczkowej ławy (15).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ruchome tłoczysko (4) jest bezpośrednio połączone z końcowym członem tego urządzenia, oddziaływującym na ruchy obręczkowej ławy (15).

