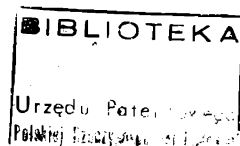


H01F 41/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46373

Kl. 21 g, 1/01
Kl. internat. H 01 f

Zakłady Elektrotechniki Motoryzacyjnej w Warszawie*)

Warszawa, Polska

Nawijarka warstwowa do cewek

Patent trwa od dnia 13 maja 1960 r.

Patent dodatkowy do patentu nr 43717

Przedmiotem patentu głównego nr 43717 jest nawijarka warstwowa do cewek zaopatrzona w bezstopniową, cierną przekładnię z dwoma kołami wklęsłymi o osiach prostopadłych i umieszczonym między nimi kołem pośredniczącym, które przenosi ruch obrotowy z silnika synchronicznego na wrzeciono oraz w podobną przekładnię bezstopniową, przenoszącą ruch wrzeciona za pośrednictwem cierniej przekładni stożkowej na śrubę pociągową. Nawijarka ta eliminuje wady znanych dotychczas nawijarek ze skrzynkami biegów i sprzęgłami ciernymi, które uniemożliwiają uzyskanie dużej rozpiętości oraz wysokiej górnej granicy prędkości obrotowych, a ponadto charakteryzuje się cichobieżnością pracy oraz dużą elastycznością

rozwrotu i hamowania, co jest szczególnie ważne w przypadku nawijania cienkich drutów nawojowych.

Przedmiotem niniejszego patentu dodatkowego jest nawijarka warstwowa do cewek, która różni się od nawijarki według patentu głównego nr 43717 tym, że jej mechanizm posuwowy jest zaopatrzony w przekładnię pasowo-klinoową, przy czym pas tej przekładni spełnia równocześnie rolę narządu ciągnącego wózek, który zaopatrzony jest w urządzenie umożliwiające samoczynne sprzęganie go z jednym lub z drugim ciągiem pasa w celu nadania mu przesuwu w lewo lub w prawo.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny napędu wrzeciona i mechanizmu posuwowego nawijarki, fig. 2 — urządzenie służące do

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Piotr Gronau.

zmiany kierunku posuwów w widoku z góry, fig. 3 — to samo urządzenie w widoku z przodu, a fig. 4 — w widoku z boku.

Napęd nawijarki według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych zespołów: mechanizmu napędowego wrzeciona oraz połączonego z nim mechanizmu posuwowego, napędzającego wózek. Mechanizm napędowy wrzeciona złożony jest z krótko zwartego silnika elektrycznego 1 oraz z bezstopniowej przekładni ciernej utworzonej z dwóch kół 2 i 3 o zarysie łukowo-wklęsłym oraz z koła pośredniczącego 4 obracanego w płaszczyźnie rysunku za pomocą nie uwidocznionego mechanizmu pedałowego, które w zależności od swego położenia kąowego umożliwia uzyskanie żądanej prędkości obrotowej koła 3 przekładni oraz połączonego z nim wrzeciona 5.

Mechanizm posuwowy nawijarki składa się z przekładni ślimakowej, której ślimak 6 jest zaklinowany na jej wrzecionie 5, a ślimacznica 7 na wałku 8 z przekładni bezstopniowej typu globoidalnego, złożonej z dwóch kół 9 i 10 o zarysie łukowo-wklęsłym oraz przesuwanego wahadłowo koła pośredniczącego 11, z drugiej przekładni ślimakowej, której ślimak 12 jest zaklinowany na wale 8, napędza ślimacznicę 13 połączoną z kołem 14 przekładni pasowo-klinowej 14, 15 oraz z wózka 17, zaopatrzonego w urządzenie zderzakowe do zmiany kierunku posuwu. Pas 16 przekładni 14, 15 stanowi równocześnie narząd ciągnący wózek 17, przy czym ruch posuwowy w prawo uzyskuje się przez sprzęgnięcie wózka z lewym ciągiem pasa 16' a ruch w lewo — z jego prawym ciągiem 16". Uwidoczniony na schemacie na fig. 1 wózek jest zaopatrzony w wysięgnik 18 z trzema rolkami 19, współpracującymi z nie uwidocznionymi na rysunku podawaczami drutu, co umożliwia równoczesne nawijanie trzech cewek.

Urządzenie do zmiany kierunku posuwu składa się ze zderzaków 20, połączonych z obudową nawijarki, z dźwigni 21 wystających z obudowy wózka 17 i zaopatrzonych w rolki 22 współpracujące ze zderzakami 20, z dźwigni 23 osadzonej wahadłowo w obudowie wózka 17 i zaopatrzonej w krążek 24, współpracujący ze stożkowym zakończeniem elementu blokująco-przenitowego 25, osadzonego przesuwnie w tulei 27 i zaopatrzonego w sprężynę dociskową 26. Tuleja 27 osadzona wahadłowo w obudowie wózka 17 jest przy tym zaopatrzona w występy 27 z dociskami 29, dociskającymi pas 16 do obejm 28 związanych z obudową wózka.

Działanie nawijarki warstwowej do cewek według wynalazku opisano poniżej. W celu włączenia napędu wrzeciona 5 obrabiarki uruchamia się silnik elektryczny 1, a następnie naciskając powoli pedał, który obraca koło pośredniczące 4 w płaszczyźnie rysunku zwiększa się odpowiednio prędkość obrotową wrzeciona do żądanej wartości. Zastosowanie bezstopniowej przekładni ciernej 2, 3, 4 umożliwia elastyczny rozruch i hamowanie nawijarki, przy czym w położeniu koła 4, w którym nie styka się ono z wklęsłą powierzchnią cierną koła 3, napęd wrzeciona jest wyłączony bez konieczności wyłączania silnika. Z wrzeciona 5 napęd jest następnie przenoszony za pomocą przekładni ślimakowej 6, 7 oraz bezstopniowej przekładni ciernej 9, 10 z przesuwanym wahadłowo kołem pośredniczącym 11 na wał 8, skąd za pośrednictwem przekładni ślimakowej 12, 13 przekazywany jest na koło pasowe 14 przekładni pasowo-klinowej 14, 15. Postępowy ruch obydwu ciągów 16' i 16" pasa 16 jest przenoszony na wózek 17 nawijarki z osadzonymi na nim kółkami 19 prowadzącymi drut nawojowy.

Do włączania i zmiany kierunku posuwu wózka 17 służy urządzenie nawrotno-sprzęgłowe, przedstawione na fig. 2, 3 i 4. W położeniu przedstawionym na fig. 1, element dociskowy 27' dociska prawy ciąg pasa 16' do obejm 28 połączonej z obudową wózka 17, sprzęgając go z tym ciągiem, który nadaje mu ruch posuwowy w kierunku na lewo (strzałka I na fig. 1). Po przesunięciu wózka w lewe położenie graniczne lewa rolka 22 uderza w stożkową powierzchnię zderzaka 20, odchylając do góry dźwignię 21, która naciska swym przeciwnym końcem zderzak dźwigni 23, obracając ją w prawo (fig. 4). Wskutek tego krążek 24 przechodzi na lewą stronę końcówki elementu blokująco-dociskowego 25, przechylając związaną z tym elementem tuleję 27, osadzoną obrotowo w obudowie wózka — na prawo i dociskając dociskiem 29 lewy ciąg pasa 16' do obejm 28, a tym samym sprzęgając z nim wózek 17, który uzyskuje przesuw w kierunku na prawo (strzałka II na fig. 1). Równocześnie znajdujący się po drugiej stronie tulei 27 docisk 29 zwalnia prawy ciąg pasa 16'. Jak wykazało doświadczenie, działanie opisanego wyżej mechanizmu nawrotno-sprzęgłowego zapewnia bardzo elastyczną zmianę kierunku ruchu, bez uderzeń i wstrząsów, co ma istotne znaczenie w przypadku nawijania cienkich drutów nawojowych.

Po przesunięciu wózka 17 w prawe skrajne położenie, druga jego rolka 22 uderza w prawy zderzak 20 powodując działanie urządzenia w przeciwnym kierunku, w wyniku którego ciąg 16' pasa zostaje zwolniony, natomiast wózek sprzęga się z ciągiem 16'' nadającym mu posuwowy ruch na lewo.

Przez zablokowanie elementu 25 w jego położeniu wsuniętym do wnętrza tulei 27 (na przykład za pomocą jednego ze znanych elementów blokujących) uzyskuje się środkowe położenie urządzenia, w którym zarówno lewy jak i prawy ciąg pasa jest zwolniony, a wózek 17 może być przesuwany ręcznie wzdłuż prowadnic 30, na przykład w celu ustawienia go w żądanym położeniu.

Nawijarka według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do nawijania cienkich drutów nawojowych.

mechanizm ten jest zaopatrzony w przekładnię pasowo-klinową (14, 15, 16), której pas (16) spełnia równocześnie rolę elementu ciągnącego wózek, przy czym przez docisnięcie lewego lub prawego ciągu pasa (16' lub 16'') do obejm (28) obudowy wózka (17), uzyskuje się odpowiednie sprzęgnięcie z tym ciągiem wózka (17) nadającym mu ruch posuwowy w lewo lub w prawo.

2. Nawijarka według zastrz. 1, znamionna tym, że jej mechanizm posuwowy jest zaopatrzony w urządzenie sprzęgłowo-nawrotne, złożone z dźwigni (21) osadzonych wahadłowo w obudowie wózka (17) i współpracujących ze zderzakami (20) oraz z obracanej przez nie wahadłowo za pośrednictwem dźwigni (23) z rolką (24) — tulei (27), której ramiona (27') połączone są z dociskami (29), dociskającymi lewy lub prawy ciąg pasa (16' lub 16'') do obejm (28) obudowy wózka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nawijarka według patentu nr 43717 zaopatrzona w mechanizm posuwowy, z taśmowym elementem ciągnącym, znamionna tym, że

Zakłady Elektrotechniki
Motoryzacyjnej

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

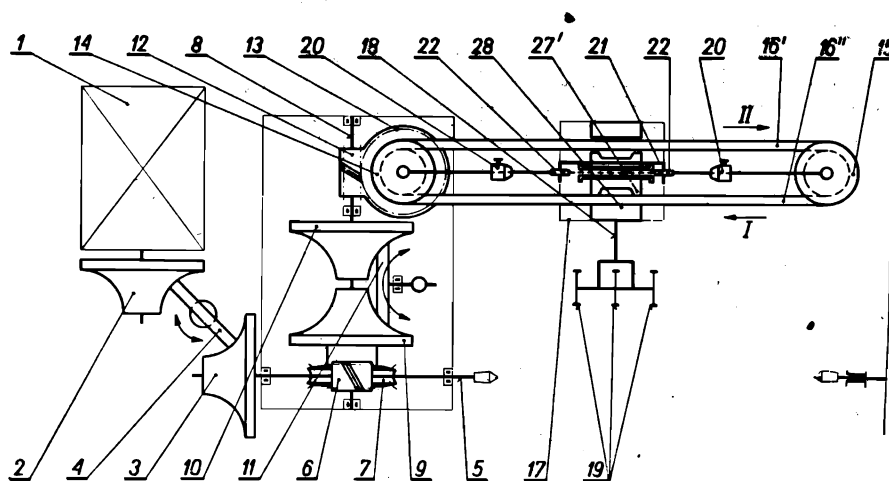
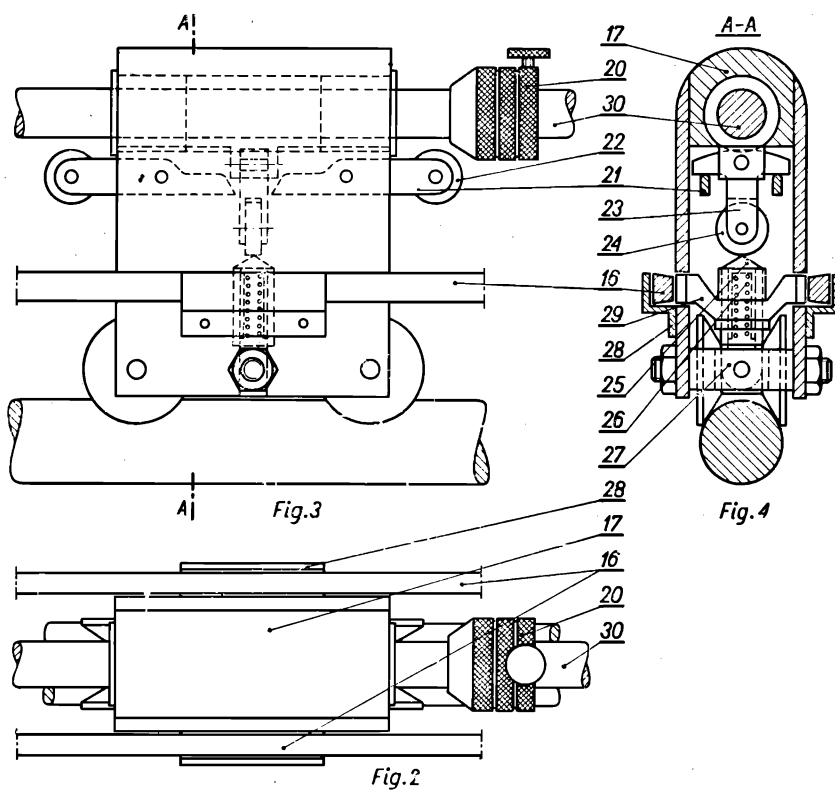


Fig.1



BIBLIOTEKA
Urząd Patentowy
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej