

Warszawa dnia 10 sierpnia 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35506

DOI h₁ 1/36

Kl. 76 c, 16/01

Howard and Bullought Limited

(Accrington, Lancashire, Wielka Brytania)

i James Jackson Haythernthwaite

(Accrington, Lancashire, Wielka Brytania)

Włókiennicza przędzarka, snowarka lub skręcarka, zaopatrzona w urządzenie do formowania cewek uprzedzonego włókna

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 maja 1950 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1949 r. dla zastrz.

1 — 10, 6 marca 1950 r. dla zastrz. 11 — 1

(Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy mechanizmu nawijającego go włókienniczych przędzarek, snowarek lub skręcarek, zaopatrzonego w narząd, którego ruch w górę i w dół powodujący nawinięcie nici lub przędzy na wrzecionę otrzymuje swój ruch prostoliniowy od wału kciukowego, któremu mechanizm nawijający nadaje ruch drgający i który może stale obracać się w celu podnoszenia lub opuszczania wspomnianego narządu niezależnie od mechanizmu nawijającego mianowicie celem nakładania lub zdejmowania szpulek itp. Według wynalazku jest obojętne, czy narządem o ruchu w górę i w dół jest narząd unoszący nawój, np. ława wrzecionowa, czy też narząd doprowadzający uprzedzone włókno lub nici do nawoju, tzn. ława pierścieniowa ramy pierścieniowej.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie w maszynie tego typu ulepszanego mechanizmu nawijającego, który oprócz pewnych zalet, wynikających z dalszego opisu, nadaje się do wytwarzania dowolnej postaci nawoju, np. o kształcie szpuli stożkowej lub cylindrycznej lub też kombinacji obydwóch tych postaci przez odpowiednie nastawienie maszyny.

W prząsownicy, snowarce lub skręcarce według wynalazku wałek kciukowy mechanizmu nawijającego jest uruchomiany za pomocą przekładni planetarnej, której stałe koło zębate jest poddawane drganiom w celu uskutecznienia przejścia ramy elementu poruszającego się w górę i w dół, i której koło planetarne otrzymuje główny napęd o charakterze jednokierunkowym; wskutek tego punkt wyjściowy drgań ko-

ła stałego jest progresywnie nastawiany, przy czym mechanizm może posiadać urządzenie do zmiany amplitudy drgań koła stałego odpowiednio do pożądanego kształtu zwitka, jaki zamierza się otrzymać przy zwijaniu uprzedzonego włókna.

Przedmiotem wynalazku jest również zespolenie urządzenia do formowania nawoju z urządzeniem przerywającym ruch drgający wału kciukowego i zastępujące ten ruch ciągłym ruchem obrotowym w celu przesuwania narzędzia poruszającego się w górę i w dół bezpośrednio bądź w górne, bądź też dolne położenie zdejmowania albo też w dowolne dane położenie pośrednie.

Dalszym przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które z początku przedzenia na świeżym nawoju i przed rozpoczęciem właściwego formowania nawoju zmienia drgania koła stałego tak, że łąwy wrzecionowe lub pierścieniowe poruszają się w górę i dół krótkim ruchem drgającym, w celu otrzymywania przy stałym obrocie wrzeciona wiązki na cewce stożkowej wątku, używanej w związku z mechanizmem zmieniającym wątek na krośnie samoczynnym.

Przedmiot wynalazku będzie łatwiej zrozumiały na podstawie niżej podanego opisu w odniesieniu do dwustronnej przedzarki obrączkowej, w której formowanie nawojów uprzedzonego włókna skutecznie się przez użycie stałych łąw pierścieniowych i poruszających się pionowo w górę i w dół łąw wrzecionowych, przy jednoczesnym zastosowaniu samoczynnego urządzenia do zdejmowania i nakładania nawojów.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie koniec maszyny, zawierający skrzynkę napędową, fig. 2 — częściowy widok wałka zdejmującego wraz z częściami przynależnego mechanizmu, fig. 3 — ruch łąwy wrzecionowej podczas okresu pracy maszyny przy nawijaniu wątku w postaci szpuli stożkowej.

Jak uwidoczniło na fig. 1, skrzynka napędowa jest zawarta w trzech komorach oddzielonych od siebie przegródkami 1 i 2. Cała skrzynka napędowa jest otoczona nie pokazaną na rysunku osłoną, umieszczoną ponad przegródkami, przy czym do skrajnej komory można dostać się poprzez drzwi końcowe. Trzecia komora, zawierająca przekładnię do szybkiej zmiany szybkości obrotowej wrzeciona i wałców, jest oddzielona od samej maszyny przegródką 3. Jedna z łąw wrzecionowych 4 może być zawieszona na łańcuchach, prowadzonych

krażkami osadzonymi na parze obrotową umocowanych wałków kciukowych, podłużnie sięgających poprzez maszyny; wspomniane dwa wałki są odpowiednio ząbione ze sobą tak, że łąwy wrzecionowe są zgodnie podnoszone i opuszczane. Jeden z tych wałków kciukowych 5 jest napędzany ruchem powodującym nawijanie i jest zaopatrzony w występ wystający poprzez przegródkę 3 i 2. Wałek 6, przenoszący ruch napędzający na wrzeciono i wałki rozciągające, jest napędzany silnikiem elektrycznym 13 poprzez zespół przekładni redukcyjnej 7 — 12.

Formowanie nawoju uprzedzonego włókna wymaga, aby wałek kciukowy 5 drgał podczas nawijania uprzedzonego włókna na wrzeciono w celu uzyskiwania pożądanego przejścia ramy, podczas gdy czynności zdejmowania i nakładania wymagają aby wałek kciukowy 5 obracał się po dostatecznym łuku w celu uzyskania stosunkowo szybkiego przesunięcia się łąwy wrzecionowej z końcowego położenia przedzenia w górne położenie zdejmowania lub z położenia dolnego w górne położenie zdejmowania albo też z górnego położenia zdejmowania w położenie rozruchowe. Przez zwrot „górne położenie zdejmowania” rozumie się położenie łąwy wrzecionowej, w którym wrzeciono wystają ku górze poprzez pierścienie na maksymalną długość i w którym nawoje uprzedzonego włókna są jak najbardziej dostępne do ręcznego zdejmowania lub umieszczone odpowiednio do współdziałania z samoczynnym urządzeniem zdejmującym. Górne położenie zdejmowania zbiega się z położeniem nakładania, to znaczy z położeniem, w którym na puste wrzeciono nakłada się świeże cewki. Przez zwrot „dolne położenie zdejmowania” rozumie się położenie łąwy wrzecionowej, w którym wrzeciono są całkowicie odsunięte od pierścieni, a nawoje uprzedzonego włókna zdjęte z wrzecion w sposób stosowany przy wspomnianym samoczynnym urządzeniu zdejmującym mogą być z boku wyjęte jako przygotowane do następującego po tym stopniu nakładania. Przez zwrot „położenie rozruchowe” rozumie się położenie łąwy wrzecionowej w chwili podjęcia na nowo przedzenia na nowym zespole cewek. Wreszcie przez zwrot „końcowe położenie przedzenia” rozumie się położenie zajmowane przez łąwę wrzecionową w chwili ukończenia formowania nawoju (cewki) uprzedzonego włókna. Wspomniane wyżej ruchy drgające i obrotowe są wywoływane za pomocą dwóch oddzielnych mechanizmów, przy czym mechanizm wywołujący ruch drgający jest połączony z samoczynnym urządzeniem, zmieniającym odpowiednio amplitudę kolejnych drgań, w celu dosto-

sowania go do zmian wymaganych przy formowaniu różnych rodzajów cewek uprzedzonego włókna.

Mechanizm, nadający ruch drgający wałowi kciukowemu 5, składa się z stale obracającego się mimośrod 14 o kształcie serca, osadzonego na wale 15, napędzanym wałem 18 poprzez koło ślimakowe 16 i ślimak 17, który jest napędzany silnikiem 23, za pośrednictwem przekładni zębatej 19 — 22, przy czym koła 19 i 20 są zmianowe. Z obwodową powierzchnią mimośrod 14 współdziela wtórnik 24, osadzony obrotowo na dźwigni 25, osadzonej wychylnie w miejscu 26. Dźwignia 25 jest połączona z wałem kciukowym 5 za pomocą łańcucha napędowego 27, którego jeden koniec jest nawinięty dookoła krążka 28 na wale 29, sprzężonym z wałkiem 5 za pośrednictwem przekładni planetarnej, a drugi koniec wspomnianego łańcucha 27 jest przymocowany do ruchomego zakotwiczenia na dźwigni 25. To zakotwiczenie składa się z krążka 30, osadzonego na końcu ogniwa 31 łańcucha 27; krążek ten opiera się o łukowatą powierzchnię 32 dolnej strony dźwigni 25.

Mimośród 14 o kształcie serca obraca się pomiędzy położeniami, w których wtórnik 24 styka się z wgłębieniem 14b mimośrod. Nosek 14a naciska w dół dźwignię 25, powodując za pośrednictwem łańcucha 27 częściowy obrót wału kciukowego 5 dzięki czemu ławy wrzecionowe 4 zostają uniesione do wierzchołka ramy. Powrót w przeciwnym kierunku uzyskuje się bądź przez opadanie ław wrzecionowych pod działaniem ich własnego ciężaru, bądź też przez zastosowanie podwójnego połączenia między wałem kciukowym 5 i ławami wrzecionowymi 4.

Kąt drgań wału kciukowego 5 jest zmienny do celów wyżej opisanych przez zmianę amplitudy ciągnięcia, wywieranego przez dźwignię 25 na łańcuch 27, co uzyskuje się przez zbliżanie ruchomego krążka 30 łańcucha 27 do punktu podparcia 26 dźwigni 25 lub odsuwanie go od tego punktu, wskutek czego zmienia się skuteczną długość ramienia dźwigni 25. Nastawienie punktu zakotwiczenia uskutecznia się za pośrednictwem drugiego łańcucha 33, przymocowanego jednym końcem do końca ogniwa 31, przy czym łańcuch 33 jest prowadzony krążkiem 34 o kształcie garbu, osadzonym na wale 35 i dostosowanym do obracania okresowego poprzez koło ślimakowe 36 (fig. 2), ślimak 37 i pionowy wał 38, ukośne koła 39, 40 i wał 41 za pomocą zapadkowego koła zębatego 42, osadzonego na wale 41. Ukośne koło 39 stanowi część tulejki 43, w której osadzony jest ponadto pojedynczy narząd sprzęgający 44 luźno osadzony na wale 38

i przystosowany do zazębiania się z podwójnym narządem sprzęgającym przesuwным wzdłuż klina na wale 38. Drugi koniec łańcucha 33 jest przymocowany do krążka 46 w celu opisanym niżej. Zapadka 47, współpracująca z kołem zapadkowym 42, jest osadzona na dźwigni 48, której korba 50, stale napędzana wałem 15, nadaje poprzez korbowod 49 ruch drgający.

Zmiany położenia krążka 34 z garbem w stosunku do łańcucha 33, powodowane zapadką 47 i mechanizmem zapadkowym 42, zmieniają skuteczną długość łańcucha 33, a tym samym odsuwają ruchomy krążek 30 łańcucha 27 od punktu podparcia 26 dźwigni 25 lub zbliżają je do tego punktu. Wał 38 składa się, jak zwykle, z dwóch części, połączonych ze sobą, jak pokazano na rysunku za pomocą dwóch kołnierzy 38b i 38c, przy czym sprzężenie skręcające między tymi kołnierzami uzyskuje się za pomocą sworznia 38a (fig. 2) o takiej grubości, że przy zbyt dużym obciążeniu ulega on złamaniu.

Długość łańcucha 33 może być również regulowana przez obracanie krążka 46 w celu początkowego dopasowania nastawienia, najlepiej za pomocą ręcznie uruchamianego koła ślimakowego, umieszczonego w skrzynce przekładniowej 51 i dostosowanego do uruchomienia za pomocą klucza, dopasowanego do kwadratowego końca wału 52. Urządzenie to umożliwia dodatkową zmianę położenia krążka ruchomego 30 na dźwigni 25 w celu zmiany amplitudy ruchu drgającego ław wrzecionowych 4.

Łańcuch 33 jest utrzymywany w stanie naprężenia za pomocą ciężarka 53, zawieszonego na łańcuchu 54 na krążku 55, osadzonym na wale 56, na którym jest również osadzony krążek 57, połączony łańcuchem 58 z ruchomym krążkiem 30 w taki sposób, że zdąża do przesunięcia go w kierunku przeciwnym do kierunku ciągnięcia, wywieranego na ten krążek za pomocą łańcucha 33.

Ważną jest rzeczą, aby łańcuch 33 w miejscu połączenia go z krążkiem 30 dźwigni 25 był prowadzony po krążku 59 (lub podobnej prowadnicy), umieszczonym w takim położeniu, aby punkt, w którym łańcuch 33 opuszcza krążek 59 znajdował się możliwie blisko punktu podparcia 26 dźwigni 25 w celu zabezpieczenia naprężenia łańcucha 33 przed wpływem drgań dźwigni 25.

Również ważną jest rzeczą, aby w momencie, gdy nosek 14a mimośrod 14 dotyka wtórnika 24, miejsce geometryczne krążka ruchomego 30 dźwigni 25 (powierzchnia 32) stanowiło łuk rzeczywisty w stosunku do punktu, w którym łańcuch 27 styka się z pierwszym krążkiem pro-

wadniczym 60, łańcucha 27; zapewnia się w ten sposób dopasowywanie krążka ruchomego 30 tak, aby on nie oddziaływał ani na naprężenie łańcucha 27, ani też na górne położenie łąwy wrzecionowej 4.

Wyżej wspomniana przekładnia planetarna, znajdująca się między wałem 29 i wałem kciukowym 5, składa się z stałego koła zębatego 61 osadzonego na wale 29, koła planetarnego 62 zazębiającego się z kołem stałym 61, koła zębatego 63 sprzężonego z kołem planetarnym 62 i z koła zębatego 64, umocowanego na wale 5 i zazębiającego się z kołem 63. Koło planetarne 62 jest podtrzymywane wspornikiem 65, osadzonym luźno na wale 5. Wspornik 65 jest zaopatrzony na swym obwodzie w wycinek koła zębatego 66, który za pośrednictwem kół zębatych 69 i 68 zazębia się z kołem zębatym 67, osadzonym na wale 35.

Górne położenie łąwy wrzecionowej 4 przy każdym jej przejściu lub punkcie, w którym zaczyna się każde kolejne przejście ramy, jest określony wspomnianym urządzeniem zapadkowym 42, 47 w celu przeniesienia za pośrednictwem części urządzenia 35 — 40 i 66 — 69, okresowego ruchu obrotowego na wspornik 65 koła planetarnego przekładni, a stąd na wał kciukowy 5, wskutek czego miejsce rozpoczęcia kolejnego ruchu w górę i w dół łąwy wrzecionowych 4 stale obniża się. Ponieważ poprzeczne drgania wału kciukowego 5 trwają dalej, krążek 34 z garbem powoduje pożądaną zmianę długości kolejnych przejść, a stopniowe dopasowywanie, wymagane w celu uzyskania pożądanego formowania nawoju cewki uprzedzonego włókna na wrzecionach, zostaje osiągnięte. Pożądaną kształt nawoju jest regulowany kształtem krążka 34, przy czym w urządzeniu według wynalazku można krążek zastąpić krążkiem z garbem o dowolnym pożądanym i odpowiednim kształcie.

Krótki wał 70 jest ustawiony w jednej linii z wałem 38, i zaopatrzony w pojedynczy narząd sprzęgający 71, zazębiający się z podwójnym narzędem sprzęgającym 45, gdy ten ostatni jest przesunięty w dół i nie zazębia się z pojedynczym narzędem sprzęgającym 44, połączonym z ukośnym kołem 39 napędzanym urządzeniem zapadkowym.

Narząd sprzęgający 71 posiada garb 72, który przy obracaniu się wału 70 uderza o zderzak 73, osadzony na jednym ramieniu dźwigni kątowej 74, 75, której ramię 75 jest połączone z podwójnym narzędem sprzęgającym 45, przy czym dźwignia kątowa 74, 75 pod działaniem garbu 72 jest samoczynnie wychylana dookoła

osi 74a w celu rozłączenia narządu sprzęgającego 45 (a tym samym wału 38) z narzędem 44 na tulejce 43 i zazębiania go z narzędem 71. Wał 70 jest sprzężony poprzez koło ślimakowe 76 i ślimak 77 z wałem 78, sprzężonym z wałem 79 silnika elektrycznego 80. Rączka 81, znajdująca się na ramieniu 75 dźwigni 74, 75, służy do ręcznego uruchomienia tej dźwigni. Dźwignia 74, 75 jest zaopatrzona w kciuk 82, współdziałający z znajdującym się pod działaniem sprężyny nurnikiem 83 w taki sposób, że stale zapewnia zazębianie narządu sprzęgającego 45 bądź z narzędem sprzęgającym 44, bądź też z narzędem 71.

Ruch drgający wału kciukowego 5, spowodowany mimośrodem 14 o kształcie serca, oraz zmieniony ruch tego wału, spowodowany krążkiem 34, zostają przerywane z chwilą zakończenia formowania nawoju cewki uprzedzonego włókna lub gdy z jakiegokolwiek innego powodu pożądanego jest uzyskiwanie szybkiego ruchu łąwy wrzecionowych 4 między dolnym a górnym położeniem zdejmowania.

Urządzenie jest zaopatrzone w szereg mechanicznych wyłączników zapadkowych A, B, C, D, E, F i G, w główny wyłącznik kontrolny H, niepokazany na rysunku, ręczny wyłącznik ruchu wytwarzającego cewki i przekątnikowy przełącznik czasowy, również niewidoczny na rysunku, za pomocą których rozrządza się w sposób niżej opisany obwodami elektrycznymi różnych silników elektrycznych, napędzających poszczególne części urządzenia. Na wale 35 są osadzone dwie kołiste płytki 84 i 85, zaopatrzone w nastawne zapadki 86 i 87. Zapadka 86 współpracuje z wyłącznikiem zapadkowym A, rozrządzającym obwodem silnika 80, podczas gdy zapadka 87 uruchamia wyłącznik zapadkowy B w obwodzie silnika 23. Wał 15 jest zaopatrzony w dwie kołiste płytki 88 i 89, zaopatrzone w nastawne zapadki 90 i 91, współpracujące z wyłącznikami zapadkowymi C i D, rozrządzającymi obwodem silnika 23 w taki sposób, że gdy obwody te zostają kolejno zamknięte, zatrzymują ruch silnika 23 i ponownie uruchamiają go w kierunku przeciwnym. Wyłącznik D również służy do zatrzymywania silnika 23 przed podniesieniem łąwy wrzecionowych 4 w celu zdejmowania i zapewnia stykanie się mimośrodu 14 noskiem 14a z wtórniakiem 24. Wyłącznik zapadkowy E jest połączony z obwodami silnika 13 i silnika 23 i jest przystosowany do współpracy z rączką 81 zabezpieczając silniki 13 i 23 przed ponownym uruchomieniem w chwili, gdy urządzenie zapadkowe nie jest zazębiane.

Wyłącznik zapadkowy *F*, włączony w obwód silnika 80, jest uruchomiany za pomocą kciuka 92, umieszczonego na ławie wrzecionowej 4 w celu zatrzymania silników 13 i 80 w chwili, gdy ławy wrzecionowe 4 osiągną górne położenie zdejmowania. Wyłącznik zapadkowy *G*, rozrzucający obwód silnika 80 w chwili, gdy ławy wrzecionowe są przesuwane tym silnikiem z powrotem w dolne położenie zdejmowania, jest uruchomiany kciukiem 93, znajdującym się na ławie wrzecionowej, w chwili, gdy ławy wrzecionowe osiągną najniższe swe położenie. Główny wyłącznik *H* służy do wybierania i zamykania obwodów różnych silników, dostosowanych do danej czynności maszyny. Wyłącznik ten może być uruchomiany ręcznie lub samoczynnie, zależnie od potrzeby. Czynności wytwarzania cewek są kontrolowane przez ręczny wyłącznik i przełącznikowy wyłącznik czasowy, przy czym obydwa te wyłączniki nie są uwidocznione na rysunku.

Kolejność pracy maszyny jest podana poniżej.

Na początku cyklu pracy ławy wrzecionowe 4 znajdują się w położeniu startowym, oznaczonym na fig. 3 literą *P*. Na wrzecionach osadza się świeże cewki, a rozdzielone końce przędzy nakłada się na cewki bądź ręcznie, bądź też za pomocą urządzenia samoczynnego; w ten sposób urządzenie jest przygotowane do przedzenia.

Wyłącznik *H* nastawia się w położenie 1, a rączkę 81 podnosi się, uruchamiając silniki 13 i 23 oraz sprzęgając urządzenie zapadkowe 42, 47 z wałem 38; wskutek tego przedzenie rozpoczyna się nawijaniem przędzy na puste tutki. Przy uprzednio przeprowadzonym zdejmowaniu i nakładaniu noszek 14a mimośrodowo 14, stykając się z wtórnikami 24, zapewnia rozpoczęcie ruchu ław wrzecionowych 4 ku dołowi od położenia *P* (fig. 3) i prawidłowe zapoczątkowanie formowania nawoju (cewki) uprzedzonego włókna jednocześnie z początkiem przedzenia.

W przypadku wytwarzania nawojów cylindrycznych przedzenie rozpoczyna się przy ustawieniu krążka ruchomego 30 w pewnym odstępnie od punktu podparcia 26 dźwigni 25 tak, że pierwsze przejście przędzy sięga poprzez całą długość pożądanego nawoju. Podczas dalszego formowania nawoju zakotwiczenie 30 stale jest przesuwane w kierunku punktu podparcia 26 dźwigni 25 zmniejszając w ten sposób stale długość przejścia. Można to uzyskać przez zastosowanie krążka 34 o kształcie kolistym i przymocowanie do niego końca łańcucha 33 tak, aby łańcuch został owinięty dokoła tego krążka 34, bądź też przez samo zastosowanie krążka o

kształcie, zapewniającym pożądaną stałą wciąganie zakotwiczenia.

W celu otrzymywania szpul wątkowych z wiązkami, stosowanych przy mechanizmach zmieniających wątek na samoczynnych krosnach tkackich, przesuwa się ławy wrzecionowe 4 szybko w górę i w dół krótkim ruchem, co można wykonać w dowolnym pożądanym punkcie w obrębie pierwszej ramy. W tym celu wyłącznik ruchu mechanizmu wytwarzającego cewki jest zamknięty, uzupełniając obwody wyłączników *C* i *D* z tym skutkiem, że silnik 23 jest zatrzymywany okresowo, odwracany i ponownie uruchomiany po krótkim ruchu ław wrzecionowych w zmieniających się kolejno kierunkach, wytwarzając na każdej cewce nawój przędzy wskutek powtarzania nawijania zwojów przędzy na tę samą część cewki. Czas trwania czynności wytwarzania nawojów jest określony przełącznikiem czasowym, który po osiągnięciu przez nawój pożądanego grubości przerywa obwody wyłączników *C* i *D* i umożliwia normalne formowanie nawoju (cewki). W przypadku, gdy nawoje są niepożądane, wyłącznik ruchu mechanizmu wytwarzającego nawój, pozostawia się otwarty przy rozpoczęciu przedzenia.

Kolejne pionowe ruchy ław wrzecionowych 4 podczas formowania nawojów uprzedzonego włókna są przedstawione za pomocą krótkich linii pionowych z lewej strony fig. 3, przy czym długość każdej takiej linii odpowiada długości przejścia ramy. Po zakończeniu formowania nawoju ławy wrzecionowe dochodzą do położenia *Q* (fig. 3).

Zapadki 87 są tak osadzone na kolistych płytach 85, że przy powolnym przesuwaniu płytek 85 za pomocą urządzenia zapadkowego 42, 47 dochodzą one do położenia, w którym zapadka 87 otwiera wyłącznik *B* jednocześnie z dojściem ław wrzecionowych 4 do położenia *Q*. W tym samym lub mniej więcej tym samym czasie wyłącznik *D* zostaje otwarty zapadką 91 na płycie 89, która obraca się wraz z wałem 15. Podczas formowania nawojów powtarzane przy każdym obrocie wału 15 zamykanie wyłącznika *D* było bezskuteczne, gdyż wyłącznik *B* pozostawał otwarty. Zamknięcie obydwóch wyłączników *B* i *D* zatrzymuje silnik 23 i uruchamia silnik 80. Zapadka 91 jest tak osadzona na kolistej płycie 89, że zatrzymuje silnik 23 przy zetknięciu się noska 14a z wtórnikami 24 jak opisano wyżej.

Po uruchomieniu silnika 80 wał 70 obraca się i pod wpływem wzajemnego zderzenia się narządów 72 i 73 narząd sprzęgający 45 rozłącza

urządzenie zapadkowe 42, 47 i sprzęga wał 70 z wałem 38. Dźwignia 81 zostaje jednocześnie przesunięta na dół, powodując uruchomienie wyłącznika E. Zabezpiecza to silniki 13 i 23 przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu cyklu zdejmowania, dopóki dźwignia 81 nie zostanie ponownie uniesiona a urządzenie zapadkowe doprowadzone do stanu wzajemnego zazębienia. Wał 38 jest teraz stale napędzany w celu szybkiego podniesienia ław wrzecionowych 4 z położenia Q w górne położenie zdejmowania R, przy czym silnik 13 pracuje nadal.

Gdy ławy wrzecionowe 4 osiągną położenie R, obydwa silniki 80 i 13 zostają zatrzymane wskutek uderzenia kciuka 92 o wyłącznik F. W tej chwili cała maszyna znajduje się w stanie spoczynku.

Następnie przesuwają się wyłącznik H w położenie II, uruchamiając silnik 80 w przeciwnym kierunku w celu szybkiego opuszczenia ław wrzecionowych w dolne położenie zdejmowania S, po osiągnięciu którego kciuk 93 styka się z wyłącznikiem G w celu zatrzymania silnika 80. W tym czasie wrzciona zostały usunięte z zatrzymanych cewek tak, że te ostatnie mogą być zdjęte. Po przygotowaniu do nakładania zespołu pustych cewek przesuwają się wyłącznik H w położenie III, ponownie odwracając i uruchamiając silnik 80, tak że ławy wrzecionowe zostają uniesione w celu wsunięcia wrzecion do pustych cewek (tutek). Ruch ten zostaje ukończony, gdy wyłącznik F zostanie ponownie otwarty w celu zatrzymania silnika 80 w położeniu T (fig. 3)

Następnie wyłącznik H zostaje nastawiony w położenie IV, uruchamiając silnik 80 i opuszczając ławy wrzecionowe 4 w położenie P. Uruchomienie wyłącznika A za pomocą zapadki 86 na kolistej płytce 84 powoduje zatrzymanie silnika 80 i cykl roboczy zostaje zakończony. Maszyna jest gotowa do rozpoczęcia przedzenia na nowych cewkach, gdy wyłącznik H zostanie znowu przesunięty w położenie I a rączka 81 podniesiona ręcznie w celu odłączenia wału 70 i ponownego sprzężenia urządzenia zapadkowego z wałem 38. Połączenia wyłącznika A w obwodzie są takie, że działa on jedynie w danym momencie cyklu roboczego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Włókiennicza przędzarka, snowarka lub skręcarka znamienne tym, że urządzenie formujące cewkę posiada przekładnię planetarną, której koło zębate (61) jest sprzężone z wałem kciukowym (5), urządzenie do wywoływania wahań koła stałego (61) w celu spowodowania przejścia narządu poruszającego

go się w górę i w dół, urządzenie do jednokierunkowego wtórnego napędu wspornika (65) koła planetarnego, dzięki czemu punkt wyjściowy wahań koła (61) jest nastawiany progresywnie, oraz urządzenie do zmiany amplitudy wahań koła stałego (61) odpowiednio do pożądanego kształtu cewki uprzedzonego włókna.

2. Urządzenie do formowania cewki według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada narządy sprzęgające (45, 71), przerywające ruch wahliwy wału kciukowego (5) i zastępujące go stałym ruchem obrotowym, powodującym bezpośrednie przesunięcie ławy wrzecionowej (4) (lub ławy pierścieniowej) do górnego bądź do dolnego położenia zdejmowania lub też do dowolnego położenia pomiędzy położeniem dolnym a górnym.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada urządzenie do czasowego odłączenia wtórnego lub przerywanego napędu wspornika (65) koła planetarnego i sprzęgania go z napędem zmiennym, powodującym ciągły ruch obrotowy wału kciukowego (5), przy czym napęd zmienny jest regulowany co do kierunku i czasu pracy bądź ręcznie, bądź też samoczynnie.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że urządzenie, powodujące wahania koła zębatego (61), posiada dźwignię (25) o zmiennej długości działania.
5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że dźwignia (25) jest sprzężona z wałem kciukowym (5) za pomocą łańcucha napinającego (27), zakotwiczonego jednym końcem na dźwigni (25) a drugim końcem nawiniętego na krążek (28) na wale (29), na którym jest osadzone koło (61) przekładni planetarnej, przy czym skuteczna długość dźwigni (25) daje się zmieniać przez zmianę na niej położenia zakotwiczenia łańcucha (27) względem punktu podparcia (26) dźwigni (25).
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada urządzenie zapadkowe, składające się z zapadki (47) i koła zapadkowego (42), napędzane stale podczas wychylania się dźwigni (25), oraz koła zębatego do przenoszenia ruchu okresowego z koła zapadkowego (42) na wspornik (65) koła planetarnego przekładni planetarnej.
7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że łańcuch (27) jest zakończony krążkiem (30) lub narządem równoznacznym osadzonym przesuwnie wzdłuż łukowatej powierzchni (32) dźwigni (25), przy czym po-

- łożenie tego krążka lub narządu podobnego na wspomnianej powierzchni jest regulowane za pomocą innego łańcucha (33), którego skuteczna długość jest zmieniana przez odchylanie go za pomocą garbu (34a) krążka (34), przy czym krążek (34) jest napędzany okresowo kołem zapadkowym (42) za pośrednictwem przekładni.
8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada przekładnię ślimakową (51) i krążek (46), służące do ustalenia początkowej długości wspomnianego łańcucha (33).
9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada na wale (15) stale napędzany mimośród (14) o kształcie serca, naciskający swą boczną powierzchnią na rolkę (24) jedry noramiennej dźwigni wahliwej (25), przekazującej ruch drżący stałemu kołu (61) przekładni planetarnej, przy czym na tym wale jest osadzona korba (50), połączona z korbowodem (49) i współpracująca z kołem zapadkowym (42) i zapadką (47).
10. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że napęd koła planetarnego (65) zawiera wał (38), zaopatrzony w dwudrożny narząd sprzęgający (45), łączący go, bądź z urządzeniem zapadkowym (42, 47), bądź też

z urządzeniem napędowym (71), nadającym obrót ciągły, oraz urządzenie (72 — 75), powodujące samoczynne rozłączenie sprzęgła (45) z urządzeniem zapadkowym (42, 47), gdy narząd sprzęgający (71) zostanie uruchomiony do celów wyżej wspomnianych.

11. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada silnik elektryczny (23), do napędu mimośrodu (14) i urządzenie do okresowego zatrzymywania, odwracania i ponownego włączania tego silnika po krótkim ruchu ławy wrzecionowej (4) w odwrotnych kierunkach.
12. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pracuje samoczynnie w ustalonym z góry cyklu.
13. Urządzenie według zastrz. 12, znamienne tym, że posiada oddzielne elektryczne napędy mechanizmów, powodujących drgania i ciągły obrót wału kciukowego (5), oraz główny wyłącznik (H) i zespół samoczynnych wyłączników zapadkowych (A, B, C, D, E, F, G), rozrządzających odpowiednio dobieraną pracę powyższych narządów.

Howard and Bullough Limited
James Jackson Haythornthwaite
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

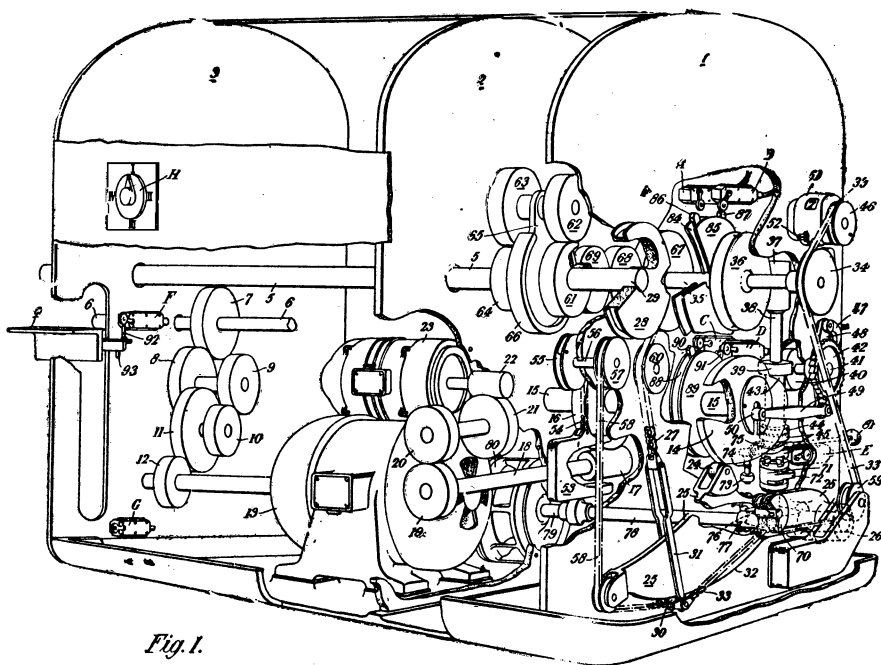
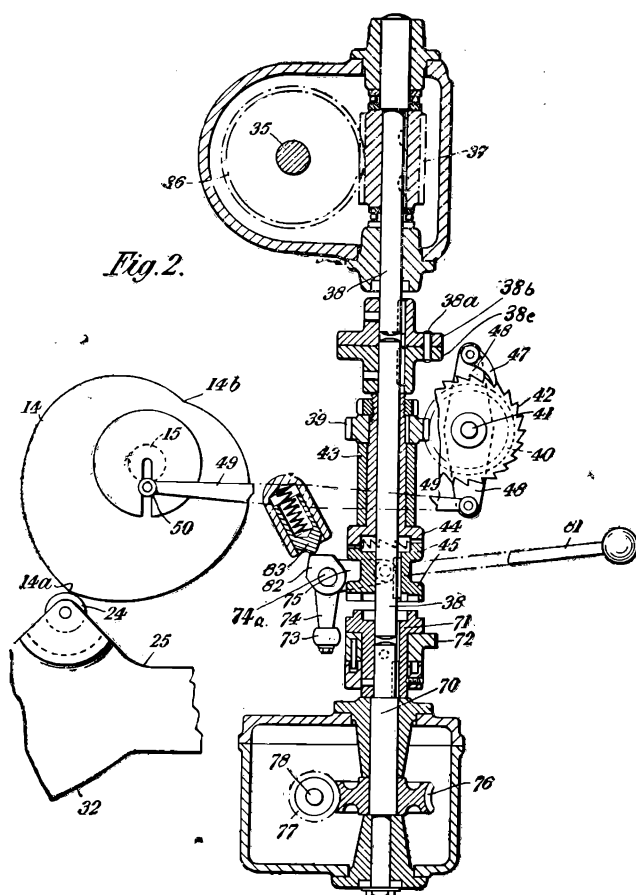


Fig. 1.



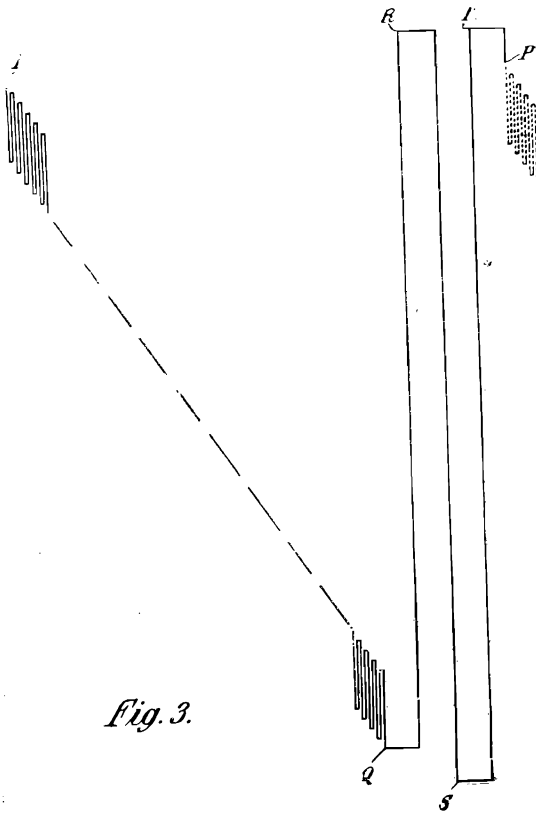


Fig. 3.