

Warszawa, dnia 30 marca 1955 r.



DD1g 15/46

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35552

Kl. 76 b, 20/01

T. M. M. (Research) Limited

(Helmshore, Rossendale, Wielka Brytania)

Urządzenie do układania taśmy w garach zgrzeblarki i innych maszyn włókienniczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 22 września 1950 r.

Pierwszeństwo: 27 września 1949 r. dla zastrz. 1 — 5 i 9; 7 lipca 1950 r. dla zastrz. 6 — 8

(Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy urządzenia do układania taśmy w garach, stosowanego w maszynach włókienniczych takich jak zgrzeblarki, czesarki i tym podobne, z których obrabiane włókna są dostarczane w postaci taśmy układanej zwojowo do cylindrycznych garów lub innych zbiorników, stosowanych w następnych fazach obróbki włókien.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie ulepszanego urządzenia do układania taśmy w warunkach wyżej podanych, będącego alternatywą znanego typu urządzenia, w którym układanie zwojowe taśm uzyskuje się przy precesyjnym ruchu gara lub zbiornika, do którego schodzi taśma.

Urządzenie według wynalazku składa się z prowadnicy przyjmującej wyprodukowaną na maszynie włókienniczej taśmę oraz z urządzenia nadającego temu narządowi dwa ruchy współdziałające, to znaczy ruch precesyjny układający taśmę w ciągły szereg zwojów i ruch planetarny, przesuwa-

cy stopniowo ku przodowi położenie każdego kolejnego zwoju wzdłuż toru planetarnego.

Urządzenie posiada prowadnicę do układania zwojów, składającą się z dwóch części o nachylnych przepustach, przez które przechodzi kolejno taśma, przy czym pierwsza z tych części krąży koncentrycznie dokoła danej osi (np. podłużnej osi cylindrycznego gara), a druga część prowadnicy wyprzedza ten ruch po torze planetarnym zakreślonym przez wylot przepustu w części pierwszej. Wylot nachylonego przepustu pierwszej części prowadnicy pokrywa się zawsze z wlotem nachylonego przepustu w drugiej części.

Urządzenie może składać się z pojedynczej nachylonej prowadnicy poddanej działaniu oddzielnych mechanizmów, wytwarzających współdziałające ruchy precesyjne i planetarne, potrzebne do dostarczania taśmy w postaci zwojów, z których każdy następny zwój jest przesunięty bocznie w stosunku do zwoju poprzedzającego.

W obydwóch wyżej wspomnianych postaciach

wykonania urządzenia odstęp i przesunięcie jednego zwoju w stosunku do zwoju poprzedzającego jest mierzone wielkością łukowej drogi przebytej przez oś obrotu precesyjnego wzdłuż toru ruchu planetarnego. W razie potrzeby taki odstęp może być równy grubości taśmy, a to celem uzyskania ścisłego wypełnienia gara zwojami, stanowiącymi ciągłą taśmę, ponadto odstęp pomiędzy zwojami tej taśmy może być regulowany przez odpowiednie regulowanie względnej szybkości kątowej obrotu precesyjnego i planetarnego.

Na rysunku uwidoczniono, tytułem przykładu, dwie postacie wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 — przedstawia pionowy przekrój wzdłuż środkowej linii urządzenia do układania taśmy, fig. 2 — częściowo w przekroju widok z góry urządzenia po usunięciu górnej pokrywki i płytki z lejem do prowadzenia taśmy, fig. 3 — poziomy przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 1 a fig. 4 — odmianę urządzenia według wynalazku w przekroju płaszczyzną pionową wzdłuż linii środkowej.

Urządzenie uwidocznione na fig. 1 — 3 składa się z nieruchomej ramy, której część jest pokazana w miejscu 1, na której opiera się osłona składająca się z dwóch części i zawierająca mechanizm układający taśmę do garów. Część 2 tej osłony jest osadzona wychylnie na ramie w miejscu 4, a górna część 3 osłony jest osadzona wychylnie na części 2 w miejscu 5. Cała osłona 2, 3 może być podnoszona za pomocą uchwyty 6 w celu odsłonięcia, w razie potrzeby mechanizmu. Zwykła płytka 7 dla taśmy, zawierająca prowadnicę w kształcie leja 8, jest osadzoną wychylnie na części 3 osłony w miejscu 9. Wspornik 10 jest również osadzony wychylnie w miejscu 5 w takim położeniu, że przy podniesieniu części 3 osłony może on być wsunięty za występ 11 wspomnianej części 3 w celu podtrzymywania tej części osłony w położeniu podniesionym.

Na ramie znajduje się łożysko 12 pionowego wału napędzającego, którego górna część jest oznaczona liczbą 13, na którym jest zamocowane stożkowe koło zębate 14, zazębiające się z stożkowym kołem zębatym 15, osadzonym na poziomym wale 16. Drugi, równoległy do pierwszego poziomy wał 17 (fig. 2) jest napędzany z wału 16 za pośrednictwem kół zębatych 18, 19, przy czym na każdym z tych dwóch wałów są osadzone o jednakowych wymiarach walce 20 i 21. Walce 20, 21 obracają się w przeciwnych od siebie kierunkach celem dostarczania taśmy poprzez prowadnicę 8 (fig. 4) do mechanizmu układającego taśmę w garze. Wał 16 jest osadzony w łożyskach nośnych 22, zamocowanych na ramie 1 a wał 17 ułożyskowany jest na wsporniku 23, stanowiącym część

dźwigni 24, osadzonej obrotowo dokoła osi pionowej na sworzniu 25 (fig. 2) osadzonym w ramie 1. Sprężyna 26 służy normalnie do dociskania walca 21 do walca 20. (Narządy 22 — 26 zostały dla jasności pominięte na fig. 1).

Mechanizm układający taśmę w garze składa się z prowadnicy, składającej się z dwóch części oraz z opisanego 'niżej' urządzenia uruchamiającego. Prowadnica składa się z dwóch niezależnych części 27 i 28, zaopatrzonych w nachylone przepusty 29, lub 30. Przepusty 29, 30 tworzą razem nachylony kanał, przez który taśma dostarczana za pomocą walców 20, 21 jest prowadzona do gara 31.

Na ramie 1 znajduje się łożysko kulkowe 32, na którym jest osadzone obrotowo pierścieniowe koło zębate 33, zaopatrzone w łożysko kulkowe 34, na którym jest osadzona płytka wspornikowa 35. W płytce tej jest osadzona dolna część 28 prowadnicy w sposób umożliwiający jej obrót w stosunku do płytki 35 dokoła mimośrodowej osi X — X. Sama płytka 35 może obracać się na łożysku 34 dokoła pionowej osi Y — Y, zwanej w dalszym ciągu osią planetarną. Koło zębate 36, przymocowane do części 28 prowadnicy, zazębia się z luźnym kołem zębatym 37, zamocowanym na sworzniu 38 osadzonym obrotowo we wsporniku 39, przykręconym śrubami do płytki 35. Drugie luźne koło zębate 40, zamocowane na wspomnianym sworzniu 38, zazębia się z pierścieniowym kołem zębatym 33, przy czym to ostatnie jest napędzane za pośrednictwem luźnego koła zębatego 41 (fig. 2 i 3) za pomocą czołowej przekładni zębatej 42, zamocowanej na wale napędzającym 13.

W miejscu, w którym górny kraniec przepustu prowadniczego 30 przechodzi przez górną powierzchnię części 28 prowadnicy, przedłużona oś geometryczna skośnego cylindrycznego przepustu przecina oś X — X. Część 27 przepustu jest osadzona na części 28 tak, że oś podłużna przepustu prowadniczego 29 również przecina oś X — X w tym samym punkcie. Część 28 może obracać się dokoła osi X — X w stosunku do części 27, pomiędzy którą a płytka 35 przewidziane jest połączenie napędzające, uzyskiwane przez zazębianie się osadzonej lub wystającej części 43 części 27 prowadnicy z rowkiem 44 w płytce 35. Występ 45, otaczający dolny kraniec przepustu prowadniczego 29 w części 27 prowadnicy jest osadzony obrotowo w odpowiednim rowku 46 w powierzchni części 28 dokoła górnego krańca przepustu prowadniczego 30. Oś X — X w dalszym ciągu będzie określana jako oś precesji.

Przerywany obrót górnej części prowadnicy 27 dokoła osi planetarnej Y — Y uzyskuje się za pomocą kciuka 47, zaklinowanego na wale napędza-

jącym 13 i przystosowanego do uruchamiania krążka 48, osadzonego na końcu dźwigni 49, osadzonej obrotowo na części 27. Sprężyna 50, naprężona pomiędzy dźwignią 49 a nieruchomym wspornikiem 51, służy do stałego dociskania krążka 48 do kciuka 47, a przerywany ruch kątowy dźwigni 49 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (jak to pokazano na fig. 3) jest przenoszony na część 27 przez urządzenie składające się z krążka 52, osadzonego między obwodem tarczy 53, zamocowanej na części 27, a nachyloną powierzchnią dźwigni 49, przy czym urządzenie to pracuje w znany sposób przenosząc ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara z dźwigni na część 27, pozwalając jednak dźwigni na swobodny powrót pod działaniem sprężyny 50, skoro tylko kciuk 47 przesunie się w położenie nieczynne. Ruchowi w kierunku ruchu wskazówek zegara części 27 zapobiega krążek 55, umieszczony między obwodem wspomnianej tarczy 53 a nachyloną powierzchnią 56 na nieruchomym wsporniku 51.

Jak widać, taśma, wychodząca z otworu 30 części 28 prowadnicy, jest układana zwojami do garu 31, które powstają dzięki ruchowi precesyjnemu części 28, a w wyniku przerywanego ruchu planetarnego, nadawanego kciukiem 47 części 27, przecina oś obrotu $X - X$ wzdłuż toru planetarnego współśrodkowego z osią $Y - Y$. Dzięki takiemu urządzeniu każdy kolejny zwój taśmy jest przesunięty nieco naprzód, przy czym to przesunięcie jest mierzone długością cięciwy łuku toru planetarnego, wzdłuż którego obraca się część 27 przy każdym obrocie kciuka 47.

Odmiana urządzenia według wynalazku, przedstawiona na fig. 4, różni się od postaci pokazanej na fig. 1 — 3 tym, że prowadnica układająca taśmę w garze składa się tylko z jednej części, której odpowiedni mechanizm nadaje ciągły zespolony ruch precesyjny i obrotowy. W tym przypadku prowadnica 57 jest zaopatrzona na górnym krańcu nachylonego przepustu 58 w rozszerzony lej 59, przyjmujący taśmę dostarczaną za pomocą walców 20, 21, dolny zaś koniec wspomnianego przepustu 58 znajduje się nad cylindrycznym garbem 31, do którego układa się taśmę. Prowadnica 57 obraca się na łożysku kulowym 60 dokoła osi precesji $X - X$, przy czym łożysko to jest umieszczone na pierścieniu 61 (zwanym w dalszym ciągu „pierścieniem nośnym”) osadzonym tak, że może obracać się dokoła osi obrotu planetarnego $Y - Y$, która to oś pokrywa się z podłużną osią cylindrycznego garu 31.

Wspomniany wyżej pierścień nośny 61 jest zaopatrzony u dołu w pierścień zębaty 62 a u góry w drugie łożysko 63, na którym jest osadzony obro-

towo jeszcze jeden pierścień 64 (zwany w dalszym ciągu „pierścieniem zębatym”), zaopatrzony w wewnętrzną czołową przekładnię zębatą 65, która zazębia się w jednym miejscu z zewnętrznym kołem zębatym 66 na obwodzie narządu prowadniczego 57. Pierścień zębaty 64 jest również zaopatrzony w zewnętrzną czołową przekładnię zębatą 67, zazębiającą się z kołem zębatym 68, osadzonym na pionowym wale napędzającym 13. Obrót tego wału powoduje precesyjny ruch obrotowy prowadnicy 57 dokoła osi $X - X$ za pośrednictwem pierścienia zębatego 64.

Wspomniany wyżej obwodowy pierścień zębaty 62 na pierścieniu nośnym 61 zazębia się za pośrednictwem zespołu redukcyjnego, składającego się z koła 69, luźno osadzonego na wale 13 koła zębatego 70, wewnętrznego pierścienia zębatego 71, osadzonego na kole zębatym 70, i z koła zębatego 72, osadzonego mimośrodowo na wale napędzającym 13. Mimośrodowe koło zębate 72 stanowi całość z kołem zębatym 73, zazębiającym się z nieruchomym wewnętrznym kołem zębatym 74, osadzonym współosiowo z wałem napędzającym 13. Obrót mimośrodowego koła zębatego 72 jest wywołany połączonym działaniem jego mimośrodowego osadzenia na wale napędzającym 13 i styku stanowiącego z nim jedną całość koła zębatego 73 z nieruchomym kołem zębatym 74, a wynikowy ruch jest przenoszony przekładnią redukcyjną 71, 70, 69 na pierścień nośny 61, nadając narządowi prowadniczemu 57 planetarny ruch obrotowy, współdziałający z precesyjnym ruchem obrotowym prowadnicy 57 w stosunku do pierścienia 61. Stopień redukcji zespołu 69, 70, 71 może być zmieniany w celu uzyskania zmiany względnej szybkości planetarnego i precesyjnego ruchu obrotowego, a przeto zmieniając miejsce, w którym rozpoczyna się każdy zwój, można nastawiać odstęp lub przesunięcie kolejnych zwojów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do układania taśmy w garach zgrzeblarki i innych maszyn włókienniczych, znamienne tym, że składa się z prowadnicy, zasilanej taśmą, wychodzącą z zgrzeblarki lub innych maszyn włókienniczych, oraz urządzenia nadającego tej prowadnicy dwa współdziałające ruchy, z których jeden jest ruchem precesyjnym, układającym taśmę w szereg zwojów, a drugi — ruchem planetarnym, przesuwającym stopniowo ku przodowi każdy kolejny zwój taśmy wzdłuż toru planetarnego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że prowadnica do układania taśmy składa się z dwóch części (27, 28) o nachylonych przepustach (29, 30), przez które przechodzi kolejno taśma, przy czym jedna z tych części (27) krą-

- ży współśrodkowo dokoła danej osi (4) (np. pionowej osi garu (31), a część druga (28) wyprzedza po torze planetarnym, zakreślanym wylotem przepustu (29) w pierwszej części (27).
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że nachylone przepusty przewodnicze (29, 30) w dwóch częściach przewodnicy urządzenia układającego zwoje wzajemnie się uzupełniają, przy czym wylot (27a) przepustu pierwszej części najlepiej pokrywa się z wlotem (28a) przepustu części drugiej.
 4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ruch precesyjny jednej części (28) przewodnicy do układania taśmy jest ciągły, przy czym jest on przenoszony na tę część za pośrednictwem zespołu kół zębatach (42, 41, 33, 40, 37, 36) z wału napędowego (13) o stałej szybkości, podczas gdy ruch planetarny drugiej części (27) przewodnicy jest przerywany i jest przenoszony na nią poprzez jednokierunkową przekładnię (52, 53) z dźwigni (49), wahającej się pod działaniem kciuka (47).
 5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada obrotową płytkę wsporczą (35), urządzenie do napędzania tego nośnika ze stałą szybkością kątową, przy czym część (28) przewodnicy do układania taśmy, wykonująca ruch precesyjny, jest osadzona w tej płytce w sposób umożliwiający obrót jej dokoła osi, mimośrodkowej ($X - X$) (osi precesji), mechanizm do powodowania obrotu wspomnianej części wykonującej ruch precesyjny w płytce (35), przy czym druga część (27) przewodnicy jest umieszczona na płytce (35), oraz narządy napędowe do powodowania obrotu drugiej części (27) dokoła środkowej osi nośnika w taki sposób, że przecina się z częścią (28) wykonującą ruch precesyjny wzdłuż toru planetarnego, zakreślanego wylotem przepustu przewodniczego (30) w drugiej części.
 6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tym, że przewodnica do układania taśmy w garach składa się tylko z jednej części (57) o nachylonym przepuscie przewodniczym (58) i z mechanizmów poddających tę pojedynczą część współdziałającym ze sobą niezależnym ruchom precesyjnym i planetarnym, które powodują układanie taśmy w postaci zwojów, przy czym każdy kolejny zwoj jest bocznie przesunięty w stosunku do zwoju poprzedzającego.
 7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że przewodnica urządzenia układającego taśmę w zwoje jest osadzona w sposób umożliwiający obrót dokoła osi ($X - X$) precesji w pierścieniu (61), obracającym się dokoła osi planetarnej ($Y - Y$), a drugi pierścień (64) obraca się na pierścieniu nośnym (61) współśrodkowo z tym ostatnim, przy czym pierścień zębaty (64) służy do przenoszenia stałego napędu z wału napędowego (13) na przewodnicę w celu nadawania jej precesyjnego ruchu obrotowego oraz niezależnego napędu przekładniowego z wspomnianego wału (13) na pierścień nośny (61), w celu nadawania mu planetarnego ruchu obrotowego.
 8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że napęd przekładniowy pierścienia nośnego (61) składa się z planetarnej przekładni redukcyjnej (69, 70, 71) i wewnętrznego koła zębatego (65).

T.M.M. (Research) Limited

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



