



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.11.78 (P. 211035)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1984

Int. Cl.⁸

D01H 1/12

B65H 54/22

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego

Podanej K: 5 1/2 1/2 1/2 1/2

Twórcy wynalazku: Zbigniew Wrocławski, Stanisław Kędzia, Mieczysław
Grocholiński, Jerzy Sasin, Janusz Dowgiel

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn
Włókienniczych „POLMATEX-Cenaro”, Łódź
(Polska)

**Sposób nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy
podawanej ze stałą prędkością z punktu roboczego,
zwłaszcza w przedzarce bezwrzecionowej, oraz urządzenie
do nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy
podawanej ze stałą prędkością z punktu roboczego**

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób nawijania
na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy podawanej
ze stałą prędkością z punktu roboczego zwa-
szcza w przedzarce bezwrzecionowej, oraz urzą-
dzenie do nawijania na nawój krzyżowo-stożko-
wy przędzy podawanej ze stałą prędkością z
punktu roboczego.

Z polskiego opisu patentowego nr 93 060 znany
jest sposób nawijania przędzy na nawój krzyżo-
wo-stożkowy polegający na tym, że przędę po-
dawną ze stałą prędkością od punktu roboczego
magazynuje się przejściowo w przelotowym za-
sobniku, po czym nawija się ze zmienną sterowa-
ną prędkością na nawój krzyżowo-stożkowy.
Chwilowy stan wypełnienia zasobnika mierzy się
i według jego odchyłek od wartości zadanej ste-
ruje się prędkością nawijania. Zmiana prędkości
nawijania odbywa się przez zmianę położenia
punktu styczności nawoju z elementem napędowym,
napędzającym nawój ciernie wzdłuż tworzącej
stożka nawojowego. Prędkość nawijania zwięk-
sza się powyżej prędkości podawania gdy zapas
przędzy jest zbyt duży, a zmniejsza się gdy za-
pas jest zbyt mały.

Urządzenie do wykonywania tego sposobu skła-
da się z podciśnieniowego zasobnika przędzy,
umieszczonego za parą odbierających wałków, za-
opatrzonych w czujnik pomiarowy, z nastawnika
położenia nawoju zawierającego pneumatyczny
siłownik tłokowy jednostronnego działania i su-

wak, w którym osadzony jest obrotowo uchwyt
cewki nawoju oraz z analogowego układu prze-
twarzania sygnału pomiarowego, łączącego czuj-
nik pomiarowy z siłownikiem. Suwak połączony
z tłoczyskiem siłownika osadzony jest przesuw-
nie na wahliwym ramieniu zamocowanym w korpu-
sie przedzarki. Część ramienia, na której prowa-
dzony jest suwak, usytuowana jest prostopadle
do osi nawijającego wałka, napędzającego ciernie
stykający się z nim punktowo nawój, przy czym
oś nawoju tworzy z osią wałka nawijającego kąt
ostry, zapewniając przez to styk punktowy mię-
dzy nimi.

15 Z innego polskiego opisu patentowego nr 93 074
znany jest sposób, według którego zmiana prędko-
ści nawijania przędzy na nawój krzyżowo-stoż-
kowy odbywa się przez okresowe odrywanie na-
woju od elementu napędowego napędzającego na-
wój ciernie, przy czym element napędowy ma
prędkość wyższą od prędkości podawania przędzy
z punktu roboczego. Odrywanie nawoju od ele-
mentu napędowego następuje, gdy stan zapasu
przędzy magazynowanej w zasobniku jest zbyt
mały, a ponowny kontakt tych elementów nastę-
puje, gdy stan zapasu jest zbyt duży.

25 W urządzeniu do wykonywania tego sposobu
posiadającym podciśnieniowy zasobnik przędzy,
pneumatyczny siłownik tłokowy i układ przetwa-
rzania sygnału pomiarowego, uchwyt cewki na-
woju osadzony jest obrotowo w wahliwym ramie-

niu, które połączone jest przegubowo z tłoczyskiem siłownika pneumatycznego zamocowanego wahliwie w korpusie przedzarki. Komora czynna siłownika jest połączona poprzez impulsowy układ przetwarzania sygnału z czujnikiem pomiarowym zasobnika magazynującego przedzę, a komora bierna siłownika jest zasilana ze źródła nadciśnienia przez reduktor ciśnienia.

Znany jest również sposób i urządzenie do nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przedzdy podawanej ze stałą prędkością, według którego sterowanie prędkością nawijania odbywa się przez zmianę prędkości obrotowej elementu napędzającego nawój, przy czym element napędzający ma maksymalną prędkość obwodową wyższą od prędkości podawania a minimalną niższą od niej. Zmniejszenie prędkości elementu napędzającego następuje, gdy stan zapasu magazynowanej przedzdy w zasobniku jest mały, a ponowny jej wzrost gdy stan zapasu jest zbyt duży.

Sposób według wynalazku polega na tym, że sterowanie prędkością nawijania przedzdy odbywa się przez okresowe hamowanie nawoju na powierzchni obwodowej nawoju, przy czym hamowanie nawoju następuje, gdy stan zapasu przedzdy magazynowanej w zasobniku jest zbyt mały.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku jest wyposażone w listwę hamującą usytuowaną w pobliżu linii styku nawoju z wałkiem nawijającym, napędzającym nawój, która w środku swej długości jest zamocowana wychylnie w dźwigni zamocowanej wahliwie w korpusie maszyny. Dźwignia ta połączona jest przegubowym łącznikiem z tłoczyskiem pneumatycznego siłownika.

W innym rozwiązaniu urządzenia według wynalazku listwa hamująca zamocowana jest wychylnie w listwie wodzącej, wyposażonej w rolki prowadzące, poruszające się między dolnymi i górnymi prowadnicami, która połączona jest przegubowo z wahliwą dźwignią jednym końcem zamocowaną w korpusie maszyny i połączoną łącznikiem z tłoczyskiem pneumatycznego siłownika.

Sposób według wynalazku umożliwia bezpośrednie nawijanie przedzdy na nawoje krzyżowo-stożkowe dla maszyn o stałej prędkości wydawania przedzdy, przy czym nawijanie odbywa się przy stałym napięciu przedzdy, z dużą prędkością i przy zachowaniu dobrych właściwości użytkowych nawoju. Natomiast urządzenie do wykonywania tego sposobu, dzięki zamocowaniu listwy hamującej niezależnie od ramienia nawojowego nie wymaga wprowadzania zasadniczych zmian konstrukcyjnych ramienia i układu napędowego wobec czego może być stosowane do już istniejących przedzarek bezwzględnych różnych typów.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w widoku „a” na fig. 1, a fig. 3 — inne rozwiązanie urządzenia w widoku z boku.

Za parą odbierających wałków 1, umieszczonych po stronie wyprowadzania przedzdy z komory przedzającej 2, znajduje się zasobnik a przedzdy. Zasob-

nik a ma magazynującą komorę 3 ograniczoną obudową 4. W ściankach czołowych komory 3 znajduje się wlotowy otwór 5 i wylotowy otwór 6 przedzdy usytuowane względem siebie współosiowo. W dolnej ściance komory 3 wykonane są dwa rzędy przelotowych, układających otworów 7, a w górnej ściance kanałowa końcówka pomiarowa 8. Do magazynującej komory 3 przylega ssawna komora 9 zakończona króćcem 10 połączonym ze źródłem podciśnienia, nie pokazanym na rysunku. Za zasobnikiem a, wzdłuż drogi przejścia przedzdy, umieszczony jest naprężacz 11 oczyszczacz 12 oraz zespół nawijający, który stanowi element 13 rozpraszający przedzę, nawijający wałek 14, napędzający nawój 15. Nawój 15 jest tworzony na stożkowej cewce 16 nasadzonej na uchwyt 17, osadzony obrotowo w ramieniu 18, które za pośrednictwem przegubu 19 zamocowane jest w korpusie maszyny.

W pobliżu linii styku nawoju 15 z wałkiem nawijającym 14 znajduje się listwa hamująca 20 zbliżona swą zaokrągloną krawędzią 20a do powierzchni nawoju. Listwa 20 w środku swej długości jest zamocowana wychylnie za pośrednictwem sworznia 21 w dźwigni 22 zamocowanej wahliwie na sworzniu 23 osadzonym w korpusie maszyny. Oś sworznia 21 leży na płaszczyźnie prostopadłej do osi wałka nawijającego i mieści się wewnątrz kąta ostrego utworzonego przez prostopadłą do płaszczyzny styczności nawoju z wałkiem nawijającym i prostopadłą do płaszczyzny przechodzącej przez oś nawoju i zaokrągloną krawędź listwy hamującej 20, natomiast sworznie 23 równoległy do osi wałka nawijającego jest usytuowany w przybliżeniu na przedłużeniu tej osi wskutek czego położenia dźwigni 22, odpowiadające styczności listwy 20 z nawojami o różnych średnicach, różnią się od siebie tylko o niewielkie wartości kąta. Dźwignia 22 połączona jest przegubowym łącznikiem 24 z tłoczyskiem 25 pneumatycznego siłownika 26, połączanego przewodem 27 z wyjściem wzmacniacza 28, którego wejście połączone jest z końcówką pomiarową 8.

W innym rozwiązaniu urządzenia, przedstawionego na fig. 3 listwa hamująca 20 zamocowana jest wychylnie w listwie wodzącej 29 za pomocą sworznia 30. Listwa wodząca 29 wyposażona jest w rolki prowadzące 32, 33 zamocowane na osiach 31, poruszające się między dolnymi prowadnicami 34, 35 i górnymi 36, 37 połączonymi z korpusem maszyny. Z listwą wodzącą 29 połączona jest w przegubie 38 dźwignia 39 podparta przegubem 40 i połączona łącznikiem 41 z tłoczyskiem 25 siłownika 26.

Przedza odbierana z przedzającej komory 2 przez parę odbierających wałków 1 jest podawana w sposób ciągły do magazynującej komory 3 zasobnika a, z której odprowadzana jest ze zmienianą prędkością w wyniku obrotów nawoju 15. Odprowadzana przedza przechodząc przez naprężacz 11 i oczyszczacz 12 jest rozpraszana wzdłuż nawoju 15 przez wodzik 13. Jednocześnie odbywa się pomiar chwilowej ilości magazynowej przedzdy, a sygnały po wzmocnieniu podawane są do siłownika 26.

Gdy zapas przędzy w zasobniku **a** jest za mały tłoczysko **25** siłownika **26** za pośrednictwem układu dźwigni dociska listwę hamującą **20** do powierzchni obwodowej nawoju **15**, przy czym listwa ustawia się samoczynnie, przez obrót na sworzniu, krawędzią **20a** wzdłuż linii styczności. Docisnięcie listwy hamującej do nawoju powoduje zmniejszenie jego prędkości obrotowej, a tym samym zmniejszenie prędkości wybierania przędzy z zasobnika **a**, przez co chwilowy zapas przędzy zaczyna rosnąć.

Gdy w ten sposób zapas przędzy w zasobniku **a** nadmiernie wzrośnie zmiana sygnału podawanego przez wzmacniacz **28** do siłownika **26** powoduje odsunięcie przez siłownik listwy hamującej **20** od nawoju **15**. Niehamowany nawój osiąga prędkość nieco większą od prędkości odbierania przędzy przez wałki **1**, wskutek czego zapas przędzy w zasobniku stopniowo zaczyna maleć i cykl pracy się powtarza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy podawanej ze stałą prędkością z punktu roboczego, zwłaszcza w przedzarce bezwrzecionowej, polegający na przejściowym magazynowaniu przędzy w przelotowym zasobniku, a następnie nawijaniu ze zmienną, sterowaną prędkością na tworzony nawój krzyżowo-stożkowy napędzany ciernie od elementu napędowego stycznego z nim na obwodzie, przy czym prędkość nawijania jest sterowana według odchyłek wielkości zapelnienia zasobnika od wartości zadanej, zna-

mienny tym, że zmiana prędkości nawijania przędzy odbywa się przez okresowe hamowanie nawoju na powierzchni obwodowej nawoju.

2. Urządzenie do nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy podawanej ze stałą prędkością z punktu roboczego, zwłaszcza w przedzarce bezwrzecionowej, zawierające zespół nawijający, podciśnieniowy zasobnik przędzy, wyposażony w czujnik pomiarowy oraz pneumatyczny siłownik i układ przetwarzania sygnału pomiarowego łączący czujnik pomiarowy z siłownikiem, **znamiennie** tym, że jest wyposażone w listwę hamującą (**20**), usytuowaną w pobliżu linii styku nawoju (**15**) z wałkiem nawijającym (**14**), która w środku swej długości jest zamocowana wychyłnie w dźwigni (**22**), zamocowanej wahliwie w korpusie maszyny na osi równoległej do osi wałka nawijającego (**14**) i połączonej przegubowo łącznikiem (**24**) z tłoczyskiem (**25**) pneumatycznego siłownika (**26**).

3. Urządzenie do nawijania na nawój krzyżowo-stożkowy przędzy podawanej ze stałą prędkością z punktu roboczego, zwłaszcza w przedzarce bezwrzecionowej, zawierające zespół nawijający, podciśnieniowy zasobnik przędzy wyposażony w czujnik pomiarowy oraz pneumatyczny siłownik i układ przetwarzania sygnału pomiarowego łączący czujnik pomiarowy z siłownikiem, **znamiennie** tym, że listwa hamująca (**20**) zamocowana jest wychyłnie w listwie wodzącej (**20**) wyposażonej w rolki prowadzące (**32**), (**33**) poruszające się między dolnymi prowadnicami (**34**, **35**) i górnymi (**36**, **37**), która połączona jest przegubowo z dźwignią (**39**) połączoną łącznikiem (**41**) z tłoczyskiem (**25**) pneumatycznego siłownika (**26**).

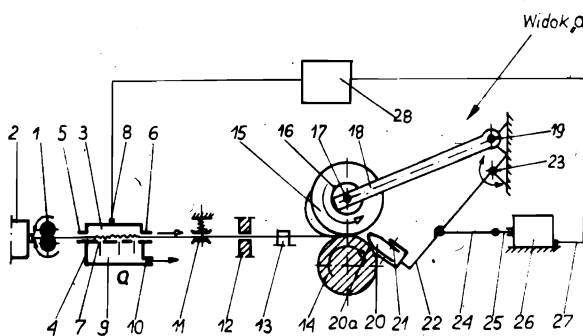


fig. 1.

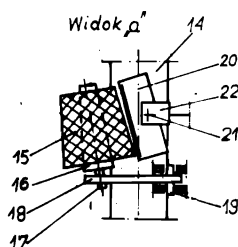


fig. 2.

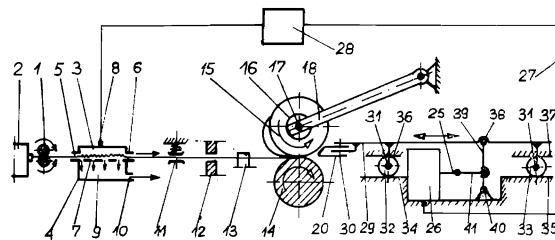


fig. 3.