



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.03.1972 (P. 153804)

Pierwszeństwo: 02.03.1971 Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1976

MKP D03c 5/06

Int. Cl.² D03C 5/06

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: John Dalton Griffith

Uprawniony z patentu: John Dalton Griffith, Littleover (Wielka Brytania); Donas Machine Company Limited, Netherseal (Wielka Brytania)

Układ sterujący ramami nicielnic w krośnie tkackim

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterujący ramami nicielnic w krośnie tkackim zwłaszcza w szybkobieźnym krośnie tkackim do wąskich tkanin.

Znane są konstrukcje krosien, w których ruch ram nicielnicowych jest sterowany przez dokładnie profilowane krzywki poprzez dźwignie operacyjne, zgodnie z kolejnością podnoszenia niezbędną dla osiągnięcia pożądanego wzoru tkanin.

Niedogodnością takich układów sterujących jest to, że krzywki pozwalają na ograniczoną ilość powtórzeń wzoru, co wynika z ich rozmiarów.

Znany jest również układ sterujący, w którym zastosowane są człony w kształcie łańcuchów bez końca, na których w sposób rozłączalny są zamocowane elementy rzutujące i które w sposób przerywany włączają elementy sterujące ramami nicielnicowymi w określonym momencie cyklu tkanin wzoru, powodując pożądaną ruch ram nicielnicowych. Zastosowanie członu w kształcie łańcucha umożliwia uzyskiwanie dużych ilości powtórzeń wzoru, ale taka konstrukcja nie jest przystosowana do pracy na krosnach szybkobieźnych, w których muszą być uwzględnione szczególnie dokładnie kontrolowane przyspieszenia poruszających się części, podczas gdy rozstawione osobno elementy rzutujące nie zapewniają kontrolowanego końcowego przyspieszenia i stąd nie powodują płynnego działania dźwigni operacyjnych ram nicielnicowych.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności oraz opracowanie układu sterujące-

2

go ramami nicielnicowymi w krośnie, który nie tylko umożliwia skuteczną pracę z bardzo dużą prędkością wymaganą dla krosien szybkobieźnych, ale także umożliwia uzyskanie wielokrotnego wymaganego powtórzenia wzoru.

Układ sterujący ramami nicielnicowymi w krośnie tkackim zaopatrzonego w łańcuchy o obwodzie zamkniętym i utworzonego z odpowiednio do rodzaju wzoru tkaniny wyprofilowanych ogniw, połączonych ze sobą rozłącznie, według wynalazku, zawiera rolkę, która jest umocowana obrotowo do dwuramienniej dźwigni, połączonej przegubowo z ramą nicielnicową. Rolka styka się z powierzchnią zewnętrzną ogniw łańcucha. Powierzchnia ogniw łańcucha posiada z góry określony przez krawędzie zewnętrzne ogniw kształt, nadając zmienne przyspieszenia rolce. Rolka poprzez dźwignię dwuramienną steruje ruchem ramy nicielnicowej.

Części końcowe ogniw łańcucha są zaokrąglone. Ten ich kształt umożliwia współdziałanie ze zgodnym ukształtowanymi powierzchniami czołowymi napędowego koła łańcuchowego.

Ogniwa łańcucha są utworzone z płytek. Ogniwa łańcucha znajdujące się na napędowym kole łańcuchowym są podparte z boku.

Ogniwa łańcucha są tak ukształtowane, że linia ząbienia ich z kołem łańcuchowym, łącząca środek rolki napędzanej i jej punkt zetknięcia z powierzchnią zewnętrzną ogniwa łańcucha, przechodzi

przez środek koła o promieniu R , którego część obwodu ogranicza część końcową ogniwa.

Zarys wewnętrzny ogniwa łańcucha utworzony jest przez dwa zaokrąglone podcięcia umożliwiające prowadzenie ogniwa łańcucha po napędowym kole łańcuchowym i korygowanie wszelkich poprzecznych niewspółosiowości ogniwa względem łańcuchowego koła napędowego w czasie, gdy ogniwo łańcucha nachodzi na koło łańcuchowe. Napędowe koło łańcuchowe posiada zęby, których powierzchnie zewnętrzne posiadają sfazowane krawędzie.

Ogniwa łańcucha znajdują się całkowicie wewnątrz korpusu krosna.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat krosna tkackiego z układem sterującym ramą nicielnicową w widoku z boku, fig. 2 — przedstawia szereg przegubowo połączonych ogniw łańcucha umieszczonego na napędowym kole łańcuchowym, fig. 3 — ogniwa w przekroju poprzecznym wzdłuż linii III—III z fig. 2, fig. 4 — ogniwa w przekroju poprzecznym wzdłuż linii IV—IV z fig. 2, fig. 5 — najkorzystniejszy układ łączenia ogniw łańcuchowych ze sobą, fig. 6 i 7 — inne przykłady łączenia ze sobą ogniw łańcuchowych.

Układ sterujący ramą nicielnicową 27 zawiera rolkę 13, która jest umocowana obrotowo do dwuramiennego dźwigni 26 połączonej przegubowo z ramą nicielnicową 27. Rolka 13 styka się z powierzchnią zewnętrzną ogniw 10 łańcucha. Ogniwa 10 łańcucha są połączone razem poprzez sworznie 12 tworząc łańcuch bez końca.

Ogniwa 10 łańcucha są odpowiednio rozmieszczone, że nadają wymagany ruch napędzanej rolce 13, która stanowi część układu sterującego ramą nicielnicy 27. Kształt ogniw 10 jest zależny od wymaganego postępowania sterowania, w przypadku gdy jest wymagana przerwa w pracy ramy nicielnicowej albo w górnej albo w dolnej pozycji przesmyku tkackiego, właściwe ogniwo 10 w układzie przedstawionym na rysunku jest jednym z ogniw, które posiada zewnętrzną krawędź 14 w kształcie łuku o promieniu większym lub mniejszym zależnie jak długa ma być przerwa w ruchu ramy.

Kiedy jest wymagana zmiana pozycji ramy nicielnicowej 27 pomiędzy górną i dolną pozycją przesmyku tkackiego, wówczas ogniwo 10 posiada krawędź 11 dając kontrolowane końcowe przyspieszenie dla współpracującej rolki napędzanej 13. Jest oczywiście możliwe odwrócenie operacji, jeśli krawędź ogniwa dla dolnego przesmyku tkackiego, posiada większy promień.

W tym przypadku napędzana rolka 13 umieszczona jest przy końcu układu sterowania ramy nicielnicowej pracującej w przeciwnym kierunku.

Każde ogniwo 10 posiada zaokrągloną część końcową 15 ograniczoną częścią obwodu koła o promieniu R dobranym z możliwością współdziałania z odpowiednio ukształtowaną powierzchnią czołową 16 napędowego koła łańcuchowego 17 zamontowanego na wale napędowym 18 zaczopowanym w ramie 19 krosna i napędzanego z odpowiednią prędkością przez wał główny krosna (nie pokazany na rysunku).

W wyniku obrotu napędowego koła łańcuchowego 17, łańcuch utworzony z ogniw 10 napędza w sposób ciągły współpracującą rolkę 13, a ogniwa 10 są utrzymywane w ściśle ustalonej zależności z wałem napędowym 18, nawet w przypadku gdy nastąpi zużycie przegubów ogniw lub sworzni 12.

W korzystnym wykonaniu przedstawionym na fig. 5 łańcuch jest utworzony z szeregu par ogniw 10, posiadających postać cienkich płytek i połączonych przez sworznie 12, w układzie przestawnym.

Zatem łańcuch tworzą cztery rzędy płytek, przy czym każdy z tych rzędów jest wyposażony w napędowe koło łańcuchowe 17 osadzone na wale napędowym 18 i dodatkowe boczne podporowe koła łańcuchowe 17a, które są korzystnie tego samego kształtu co koła łańcuchowe 17. Każde koło łańcuchowe 17 i 17a jest zamontowane na wale napędowym 18 tak, że obrotowy fazowy stosunek powierzchni czołowych 16 przyległych kół łańcuchowych 17 i 17a jest równy jednej podziałce łańcucha p.

Takie rozmieszczenie kół łańcuchowych 17 i 17a zapewnia boczny wspornik ogniw 10 dla przejścia ogniw przez współpracującą rolkę 13.

Korzystnym jest, gdy ogniwa 10 posiadają taki kształt, że linia zazębienia „L” łącząca środek rolki 13 i jej punkt zetknięcia z powierzchnią zewnętrzną ogniwa 10 łańcucha ograniczoną krawędziami 11 i 14, przechodzi przez środek koła o promieniu R , którego część obwodu ogranicza część końcową ogniwa 15.

Przy takim ustawieniu, obciążenie reakcją działającą na ogniwo 10 od zetknięcia się z rolką 13 zapewnia prawidłowe ustawienie ogniwa 10 w stosunku do odpowiednio ukształtowanej powierzchni czołowej 16 napędowego koła łańcuchowego 17. W przypadku jeżeli linia zazębienia L przechodzi poza środkiem koła o promieniu R wtedy następuje podnoszenie się ogniwa 10 w wyniku obrotu na promieniu R po powierzchni czołowej 16 napędowego koła łańcuchowego 17.

Każde ogniwo 10 ma zarys wewnętrzny 20 jak na fig. 2 utworzony przez dwa zaokrąglone podcięcia 21 umożliwiające prowadzenie ogniwa 10 łańcucha swobodnie zawieszzonego po napędowym kole 17 i korygowanie przypadkowej bocznej niewspółosiowości między ogniwami 10. Wtedy gdy ogniwo 10 jest przemieszczone z położenia zawieszenia na koło łańcuchowe 17, pierwszy punkt na kole łańcuchowym 17, z którym styka się ogniwo łańcucha leży na zewnętrznej powierzchni zębów 23 koła łańcuchowego, które mają sfazowane krawędzie 24, doprowadzając niewspółosiowe ogniwo 10 do właściwego położenia zazębienia.

Wszystkie przegubowe ogniwa 10 znajdują się całkowicie wewnątrz korpusu 19 krosna zawieszzone na napędowym kole łańcuchowym 17, co zapewnia dobre smarowanie połączonych części. Wyścięgnik 25 znajdujący się na końcu korpusu krosna umożliwia regulację długości łańcucha o ogniwach 10 o większej długości łącznej, na przykład dla wzoru tkackiego o liczbie powtórzeń większej niż 50 wątków.

Na fig. 6 i 7 przedstawiono inne wykonanie ogniw 10 łańcucha. Jak przedstawiono na fig. 6

pary ogniw 10 są korzystnie kolejno zastępowane pojedynczymi ogniwami 10 tworząc łańcuch posiadający trzy rzędy płytek. Zgodnie z fig. 7 pojedyncze ogniwa 10 są łączone razem tworząc łańcuch posiadający dwa rzędy płytek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterujący ramami nicielnic w krośnie tkackim, zaopatrzony w łańcuchy o obwodzie zamkniętym, po jednym do każdej z szeregu ram nicielnicy, utworzone z odpowiednio do rodzaju wzoru tkanin wyprofilowanych ogniw, połączonych z sobą rozłącznie, **znamienny tym**, że zawiera rolkę (13), która jest umocowana obrotowo do dwuramiennej dźwigni (26) połączonej przegubowo z ramą nicielnicy (27), przy czym rolka (13) styka się z powierzchnią zewnętrzną ogniw (10) łańcucha, która to powierzchnia posiada z góry określony przez krawędzie zewnętrzne (11, 14) ogniw kształt, nadając zmienne przyspieszenia rolce (13) i przez to steruje ruchem ramy nicielnicowej (27).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że części końcowe (15) ogniw (10) łańcucha są zaokrąglone, który to kształt umożliwia współdziałanie ze zgodnie ukształtowanymi powierzchniami czołowymi (16) napędowego koła łańcuchowego (17, 17a).

3. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ogniwa (10) łańcucha są utworzone z płytek.

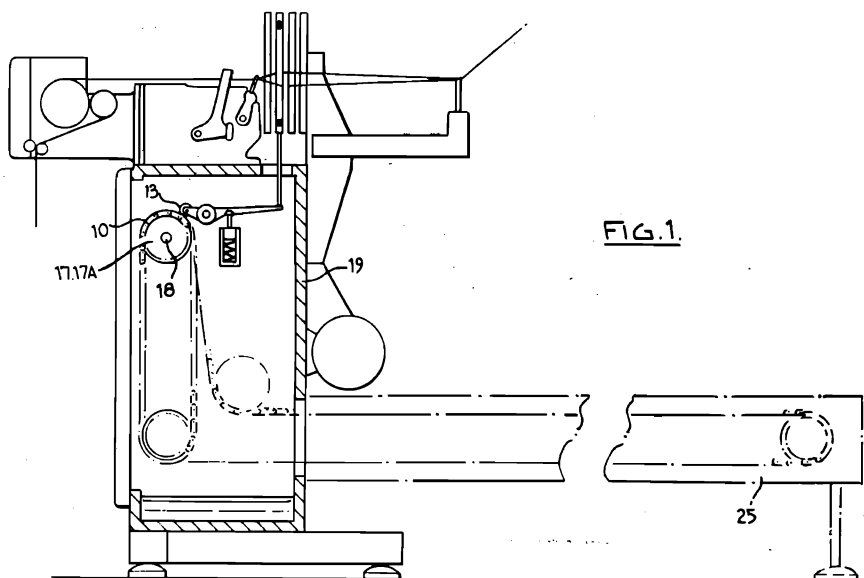
4. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ogniwa łańcucha (10) znajdujące się na napędowym kole łańcuchowym (17) są podparte z boku.

5. Układ według zastrz. 3 albo 4, **znamienny tym**, że ogniwa (10) łańcucha są ukształtowane tak, że linia prosta (L), łącząca środek rolki napędzanej (13) i jej punkt zetknięcia z powierzchnią zewnętrzną ogniwa (10) łańcucha ograniczoną krawędziami (11, 14), przechodzi przez środek koła o promieniu (R), którego część obwodu ogranicza część końcową (15) ogniwa.

6. Układ według zastrz. 5, **znamienny tym**, że ogniwa (10) łańcucha mają zarys wewnętrzny utworzony przez dwa zaokrąglone podcięcia (21) umożliwiające prowadzenie ogniwa (10) łańcucha po napędowym kole łańcuchowym (17) i korygowanie wszelkich poprzecznych niewspółosiowości ogniwa (10) względem łańcuchowego koła napędowego (17), w czasie gdy ogniwo (10) łańcucha nadchodzi na koło łańcuchowe (17).

7. Układ według zastrz. 6, **znamienny tym**, że napędowe koło łańcuchowe (17, 17a) ma sfazowane krawędzie (24) powierzchni zewnętrznej zębów (23).

8. Układ według zastrz. 7, **znamienny tym**, że ogniwa (10) łańcucha znajdują się całkowicie wewnątrz korpusu (19) krosna.



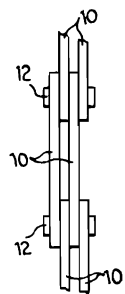
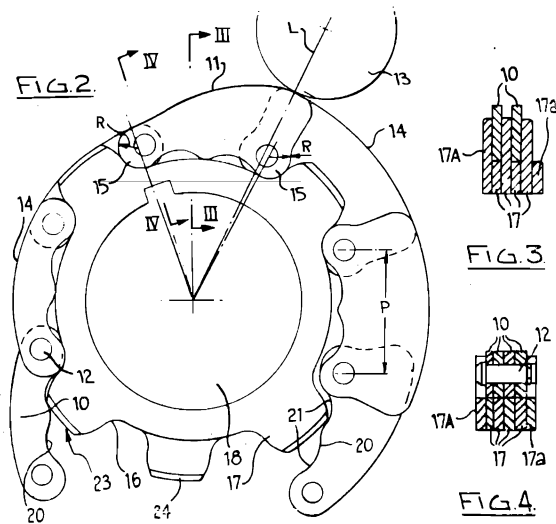


FIG. 5

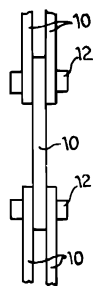


FIG. 6

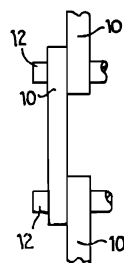


FIG. 7

