



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.07.72 (P. 156846)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.74

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1977

MKP D01h 1/36

Int. Cl.² D01H 1/36

Twórcy wynalazku: Mirosław Wojciechowski, Zbigniew Pieńczakowski,
Jerzy Lewiński

Uprawniony z patentu: Zakłady Włókien Sztucznych „Wiskord”,
Szczecin (Polska)

Urządzenie do sterowania ławy obrączkowej maszyny przędzalniczej

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania ławy obrączkowej maszyny przędzalniczej, zaopatrzone w sprzężone ze sobą zespoły krzywko-
wo-dźwigowe i zespół mimośrodowy, umożliwiające uzyskanie nawoju jedwabiu na szpuli o kształcie 5
cylindra zakończonego na brzegach stożkami.

Znane i stosowane dotychczas urządzenia do sterowania ławy obrączkowej, zaopatrzone w dźwignie o samoczynnie regulowanej długości ramion według patentu polskiego Nr 45927 oraz patentu dodatkowego Nr 56465 umożliwiają nawijanie na szpule nawoju o kształcie beczkowatym lub o kształcie cylindrycznym z zakończeniem stożkowym tylko w części górnej.

Znane są także urządzenia elektromagnetyczne lub hydrauliczne do sterowania ław obrączkowych, zaopatrzone w sterowania programowe, umożliwiające uzyskiwanie różnych kształtów nawojów. Nawoje cylindryczne zakończone z obu stron stożkami 20
uzyskiwane są w urządzeniach sterujących zaopatrzonych w układ zderzaków, służących do stopniowego zmniejszania skoku ławy obrączkowej, przy czym wadą takiego układu jest ściśle przestrzeganie w czasie pracy urządzenia, momentu początku 25
nawijania, tak aby był on jednoczesny dla wszystkich punktów nawijających. Nie spełnienie tego warunku eliminuje handlową użyteczność nawoju jedwabiu i zmusza producenta do ponownego jego przewijania.

2
Istotą wynalazku jest urządzenie do sterowania ławy obrączkowej maszyny przędzalniczej składające się ze znanej dźwigni dwuramiennej, krzywki i suwaka, przy czym suwak uzyskuje kombinowany ruch postępowo zwrotny za pośrednictwem koła 5
zapadkowego wprawiającego w ruch przekładnię ślimakową, która wspólnie z krzywką osadzona jest na tulei mimośrodowej napędzanej przekładnią obiegową, a obrót tulei mimośrodowej powoduje systematyczną zmianę położenia osi krzywki, a tym samym dodatkowy ruch powierzchni roboczej 10
krzywki współpracującej z suwakiem. Dalszą istotną cechą urządzenia według wynalazku jest napędzająca ławę obrączkową krzywka, której powierzchnia robocza utworzona jest z dwóch umieszczonych 15
względem siebie mimośrodowo łuków.

Wynalazek jest przedstawiony na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia cewkę z nawojem w kształcie cylindra zakończonym z dwóch stron stożkami, przy czym stożek zakończający dół nawoju ma mniejszy kąt wierzchołkowy α_2 od kąta wierzchołkowego α_1 w półprzekroju, fig. 2 przedstawia wykres ruchów roboczych ławy obrączkowej, które pozwalają uzyskać nawój według wynalazku,

fig. 3 — schematycznie urządzenie tuleją mimośrodową oraz sprzężone ze sobą trzy układy krzywkowe,

fig. 4 — urządzenie z częściowym wyrwaniem jednego ramienia dźwigni w miejscu połączenia suwaka z ciągnem w widoku z przodu. 30

3

fig. 5 — urządzenie w przekroju A-A zaznaczonym na fig. 4. Nawój na cewce przedstawiony na fig. 1 ma postać bryły obrotowej, której tworzącą **T** jest linia trapezowa, niesymetryczna tworząca w miejscach zetknięcia **Z** z cewką kąty o bardzo ostrym wierzchołku, co eliminuje obsypywanie się zwojów nici.

Celem wynalazku jest uzyskanie bezpośrednio na maszynie przedziałniczej nawoju w postaci handlowej, eliminując tym samym potrzebę przewijania kopsów.

W celu uzyskania takiego kształtu nawoju urządzenie według wynalazku nadaje ławie obrączkowej ruch roboczy, którego wykres przedstawiony jest na fig. 2, na którym zobrazowano mimośrodowość **a** odchylenia sinusoidy, spowodowaną działaniem tulei mimośrodowej **5**. Mechanizm działania urządzenia składającego się z trzech krzywek **2, 8** i **11** osadzonych na wałkach **1** i **12** oraz trzpieniu **4** współpracujących z dźwignią dwuramienną **7**, suwakiem **3** i tuleją mimośrodową **5** ujęty jest schematycznie i przedstawiony na fig. 3. Tworzące krzywek **2** i **8** stanowią dwa symetryczne ramiona spirali Archimedesza, nadając współpracującym z nimi elementom ruch jednostajny postępowo zwrotny. Natomiast tworzącą krzywki **11** stanowią dwa łuki umieszczone względem siebie mimośrodowo dzięki czemu wałek **1** napędzający ławę obrączkową otrzymuje ruch niejednostajny postępowo-zwrotny.

Napęd silnikiem elektrycznym lub innym nadawany jest na wałek **12**, na którym osadzona jest krzywka **8**. Obrót krzywki **8** powoduje ruch wahadłowy współpracującej z nią dźwigni dwuramiennej **7**, która wykonuje ruch postępowo-zwrotny. W dźwigni dwuramiennej **7** osadzony jest suwak **3**, połączony z krzywką **11** za pomocą elastycznego cięgna **13**. Suwak **3** wykonuje zatem ruch wahadłowy razem z dźwignią dwuramienną **7** oraz ruch postępowo-zwrotny wzdłuż tej dźwigni, co powoduje skracanie i wydłużanie się ramienia dźwigni po stronie umocowania elastycznego cięgna **13**. Przesuwania suwaka **3** w połączeniu z ruchem wahadłowym dźwigni dwuramiennej daje ruch harmoniczny ławy obrączkowej przedstawiony wykreślnie na fig. 2 i oznaczony przedziałem **C1**. Suwak **3** uzyskuje napęd od krzywki **2** osadzonej trwale na tulei pośredniczącej **6**, na której osadzona jest także ślimacznicza **14**. Ślimacznicza **14** napędzana jest natomiast ślimakiem **15** umieszczonym w łożyskach **10** na dźwigni dwuramiennej **7**. Na końcu wałka ślimaka **15** umieszczony jest mechanizm zapadkowy z kołem zapadkowym **16**, które napędzane jest w wyniku ruchu wahadłowego dźwigni dwuramiennej cięgnem elastycznym **17** przytwierdzonym jednym końcem do korpusu maszyny przedziałniczej.

4

W ślimacznicy **14** osadzony jest trwale czop **18**, na którym obraca się koło zębate obiegowe **19**, obiegając wieniec nieruchomego koła zębatego **20**, utwierdzonego na trzpieniu **4**, który połączony jest trwale z korpusem maszyny przedziałniczej **9**. Koło zębate obiegowe **19** współpracuje z nieruchomym kołem zębatym **20**, napędza koło zębate **21** osadzone na tulei mimośrodowej **5** powodując jej ruch obrotowy względem trzpienia **4**, na którym jest osadzona. Na tulei mimośrodowej **5** znajduje się tuleja pośrednicząca **6** przenosząca napęd ze ślimacznicy **14** na krzywkę **2**. Obrót tulei mimośrodowej powoduje systematyczną zmianę usytuowania środka obrotu dźwigni dwuramiennej **7**, a tym samym krzywki **2**, co powoduje ruch ławy obrączkowej zademonstrowany na wykresie fig. 2, oznaczony przedziałem **C2**. Koło zapadkowe, przekładnia ślimakowa i przekładnia obiegowa napędzające odpowiednio krzywkę **2** i tuleję mimośrodową **5** zostały zaopatrzone w tak dobrane przełożenie, że czas pełnego cyklu pracy urządzenia oznaczony wykreślenie przedziałem **C3** na fig. 2 jest dłuższy od czasu pełnego nawinięcia nawoju. Wydłużony stożek dolny nawoju przedstawiony na fig. 1 uzyskano poprzez kombinowany obrót krzywki **11** osadzonej na wałku **1**, który napędza ławę obrączkową, zapewniając tym samym trwałość nawoju na cewce.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sterowania ławy obrączkowej maszyny przedziałniczej zaopatrzone w krzywki współpracujące z suwakiem umieszczonym w dźwigni dwuramiennej **znamiennie tym**, że dźwignia dwuramienna (**7**) osadzona jest obrotowo na trzpieniu (**4**) za pośrednictwem tulei pośredniczącej (**6**) na końcach której umieszczone są krzywka (**2**) i ślimacznicza (**14**) zazębiająca się ze ślimakiem (**15**), umieszczonym na dźwigni dwuramiennej (**7**), napędzanym skokowo kołem zapadkowym (**16**), przy czym ślimacznicza (**14**) ma czop (**18**) na którym osadzone jest obrotowo koło zębate obiegowe (**19**) współpracujące z nieruchomym kołem zębatym (**20**) oraz kołem zębatym (**21**) napędzającym tuleję mimośrodową (**5**), na której osadzona jest tuleja pośrednicząca (**6**), a krzywka (**2**) styka się powierzchnią roboczą z suwakiem (**3**) powodując jego ruch postępowo-zwrotny zmieniający długość ramienia dźwigni, sprzężonego cięgnem elastycznym (**13**) z krzywką (**11**) osadzoną na wałku (**1**) napędzającym ruchem niejednostajnym postępowo-zwrotnym ławę obrączkową.

2. Urządzenie maszyny przedziałniczej według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że tworzącą krzywki (**11**) stanowią dwa łuki umieszczone względem siebie mimośrodowo.

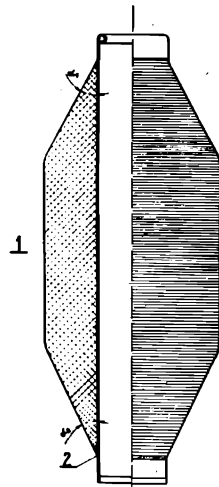


Fig 1

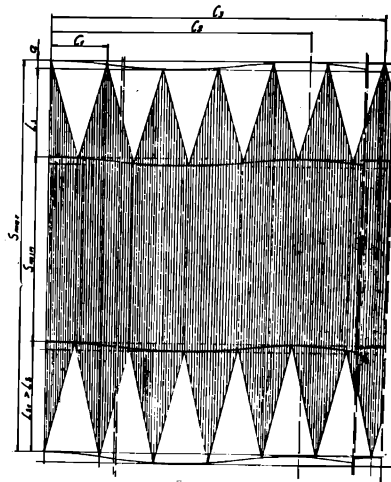


Fig 2

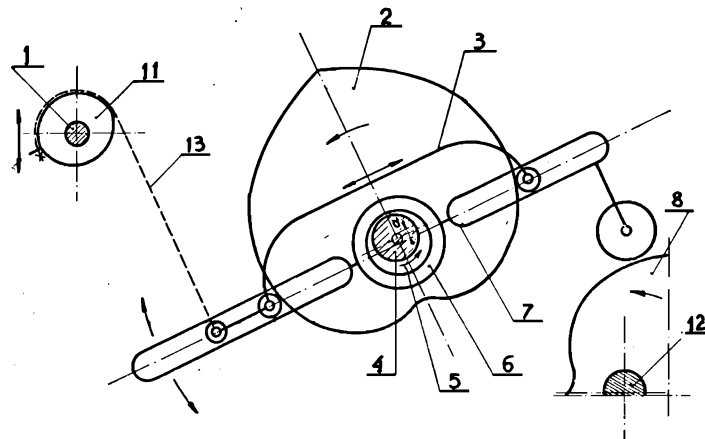


Fig. 3

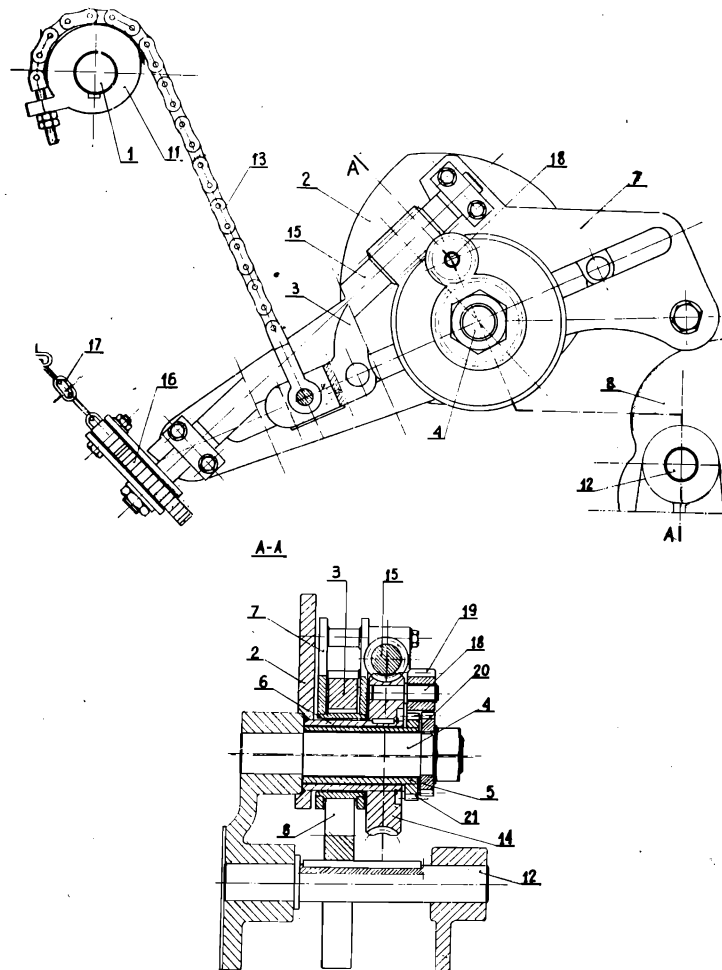


Fig 4