

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 72553

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.01.1967 (P. 118455)

Pierwszeństwo: 19.01.1966 Stany
Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 05.10.1974

Kl. 25a,15/01

MKP D04b 23/00

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego

Twórca wynalazku: John Daniel Wenrich

Uprawniony z patentu: North American Rockwell Corporation, Pittsburgh (Stany Zjednoczone Ameryki)

Układ sterujący ruchem igieł w osnowowych maszynach dziewiarskich

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterujący ruchem igieł w osnowowych maszynach dziewiarskich.

W maszynach dziewiarskich, zwłaszcza w trykotarskich, które pracują z dużą szybkością, elementy biorące udział w formowaniu oczek takie jak: igły, stopka przyciskowa do przyginania haczyków igieł i płaszczki, są podtrzymywane na dźwigniach dla sterowania ich ruchem wzdłuż z góry ustalonego toru, w określonym czasie.

Znane urządzenia kierujące elementami formującymi oczka zawierają układ dźwigniowy sterowany albo krzywkami albo mimośrodkami. Układy dźwigniowe pozwalają na szybkobieżną pracę zespołów maszyny. W mechanizmach mimośrodkowych dla zapewnienia bardziej złożonych ruchów igieł, wymagane jest stosowanie dwu lub więcej oddzielnych mimośrodków umieszczonych na jednym wale, sterujących ruchem dźwigni łączących i zmniejszających siły tarcia i bezwładności, które ograniczają wzrost szybkości maszyny, nie pozwalając na osiągnięcie wysokiej wydajności, niezbędnej w nowoczesnym włókiennictwie.

Celem wynalazku było wyeliminowanie tych niedogodności znanych urządzeń. Zadanie techniczne polegało na opracowaniu układu sterującego stosowanego w osnowowej maszynie dziewiarskiej, który przez zapewnienie niskich sił tarcia i bezwładności, pozwalałby na osiąganie wysokich prędkości a przez to umożliwiał uzyskanie dużej wydajności.

2

Cel wynalazku został osiągnięty w dźwigniowym układzie sterującym ruchem igieł w osnowowych maszynach dziewiarskich, którego istota polega na tym, że składa się z osadzonej na wale dźwigni z umieszczonym na niej prętem z igłami a połączonej przegubowo z dźwignią o rozwidlonych końcach, która połączona jest przegubowo z dźwignią połączoną również przegubowo z parą dźwigni, których końce połączone są z wahaczem osadzonym na wale. Do dźwigni między przegubowymi złączami, zamocowana jest para korbowodów osadzona na wale napędowym, przy czym między tymi korbowodami umieszczony jest korbowód połączony z wahaczem. Para dźwigni posiada ramiona o równej długości przy czym dźwignie te umieszczone są po obu stronach dźwigni i wahacza. Do tej pary dźwigni, między jej przegubowymi złączami, zamocowana jest przegubowo dźwignia wahadłowa osadzona na wale. Wały na których są umieszczone wahacz i dźwignia znajdują się po jednej stronie wału napędowego, przy czym jeden znajduje się poniżej a drugi powyżej tego wału napędowego. Takie rozwiązanie pozwala na zmniejszenie sił tarcia i innych sił ograniczających prędkości działania urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 — przedstawia dźwigniowy układ sterujący igłami maszyny dziewiarskiej w widoku bocznym, fig. 2 — osadzenie mimośrodkowe dźwigni w widoku w po-

większej skali, fig. 3 — układ dźwigniowy w przekroju wzdłuż linii 3—3 uwidocznionej na fig. 1, fig. 4 — część układu dźwigniowego w widoku w kierunku strzałek 4—4 na fig. 1 oraz fig. 5 — przedstawia wykres ruchu igieł w funkcji kąta obrotu wałka sterującego.

Jak przedstawiono na fig. 1 igła 10 ze sprężystym haczykiem osadzona jest na pręcie 11, a między igłami osadzone są płaszczyki 12 na pręcie 15 którego tylko część jest pokazana na rysunku. Stopka przyciskowa 16 do przyginania haczyków igieł osadzona jest na pręcie 17. Pręt 11 igły osadzony jest na dźwigni 21 zamocowanej na wale 22 umieszczonym w obudowie 23 maszyny.

Każda z dźwigni 21 połączona jest przegubowo sworzniem 27 a dźwignią łączącą 26 o rozwidlonych końcach, która połączona jest również przegubowo za pomocą sworznia 30 z dźwignią 31. Drugi koniec dźwigni 31 połączony jest przegubowo za pomocą sworznia 32 z parą dźwigni 35, które z kolei połączone są na drugim końcu z końcem wahacza 37 osadzonego na wale 40 maszyny (fig. 1 i 4).

Środek dźwigni 31 połączony jest przegubowo za pomocą sworznia 41 z parą korbowodów 42, osadzonych na czopie 46 zamocowanym mimośrodowo na dzielnym łożysku 45 napędowego wałka 47.

Napędowy wałek 47, który osadzony jest obrotowo w korpusie maszyny napędzany jest silnikiem (niepokazanym na rysunku).

Dźwignie 35 są przegubowo połączone za pomocą sworznia 50 z końcem dźwigni wahadłowej 51 umieszczonej między tymi dźwigniami osadzonej na wale 52, zamocowanym w korpusie maszyny nad wałem 40 i po tej samej stronie głównego wału napędowego 47 co wał 40.

Pomiędzy sworzniem 36 i wałem 40 w wahaczu 37 znajduje się sworzeń 55 łączący wahacz 37 z rozwidlonym końcem 56 korbowodu 57 osadzonego obrotowo między korbowodami 42, za pomocą dzielonego łożyska 60 na mimośrodowym czopie 61 wałka napędowego 47 (fig. 2 i 3).

Podstawowa operacja rozpoczyna się od głównego wału napędowego 47, posiadającego 2 czopy mimośrodowe 46 i 61. Korbowody 42 i 57 działają z czopów mimośrodowych i obracają się ku dźwigni łączącej 31 i wahacza 37. Gdy wał napędowy 47 rozpoczyna obrót, korbowody 42 i 57 zaczynają się poruszać wskutek mimośrodowego położenia czopów 46 i 61. W czasie gdy ruch wskazanych elementów odbywa się w granicach zakreślonych przez dźwignię wahaczową 51, można dokładnie widzieć działanie pierwszej dźwigni łączącej 26 uruchamiającej igłę. Droga igły pokazana jest na rys. fig. 5.

Podczas wirowania wałka 47 czopy 46 i 61 sterują układem dźwigniowym powodując ruch igieł 10 wzdłuż toru 25 uwidocznionego linią 65 na fig. 5. Igły poruszają się z dolnego położenia 66 do pośredniego poziomu 67 w którym główki igieł znajdują się nieznacznie powyżej otworów prowadnic

20 przędzy, chwilowo pozostają na poziomie 67 podczas gdy prowadnice te poruszają się do przodu i do tyłu poprzez igły dla namotania przędzy wokół igieł, po czym pódnozone są do położenia 68 w celu zapewnienia położenia, namotanej przędzy naokoło trzonów igieł poniżej haczyków. Następnie igły są obniżone z poziomu 68 do położenia 66 w celu wciągania przędzy na nowe oczka poprzez poprzednio uformowane oczka na igłach dla odłączenia ostatnich oczek z igieł.

Układ dźwigniowy według wynalazku zapewnia płynny ruch igieł ruchomych płaszczyk 12, stopki dociskowej 16 i prowadnic 20 przędzy.

Ponadto właściwe ustawienie dźwigni i łączących złącz pomiędzy tymi elementami stwarza układ dźwigniowy sterowania igłami, w którym siły działające na złączach są zrównoważone i w których występuje minimalne tarcie pomiędzy elementami ruchomymi i nieruchomymi co umożliwia pracę igieł przy znacznie zwiększonych szybkościach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterujący ruchem igieł w osnowowych maszynach dziewiarskich, **znamienny tym**, że składa się z osadzonej na wale (22) dźwigni (21) z umieszczonym na niej prętem (11) z igłami (10) a połączony przegubowo z dźwignią (26) o rozwidlonych końcach, która jest połączona przegubowo z dźwignią (31) połączoną również przegubowo z parą dźwigni (35), których końce połączone są z wahaczem (37) osadzonym na wale (40).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do dźwigni (31) między przegubowymi złączami, zamocowana jest para korbowodów (42) osadzona na wale napędowym (47), przy czym między korbowodami (42) umieszczony jest korbwód (57) połączony z wahaczem (37).

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że para dźwigni (35) posiada ramiona o równej długości przy czym dźwignie te umieszczone są po obu stronach dźwigni (31) i wahacza (37).

4. Układ według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że do pary dźwigni (35) między jej przegubowymi złączami, zamocowana jest przegubowo dźwignia wahadłowa (51) osadzona na wale (52).

5. Układ według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że wały (40) i (52) na których umieszczone są wahacz (37) i dźwignia (51) znajdują się po jednej stronie wału napędowego (47), przy czym wał (40) umieszczony jest poniżej, a wał (52) powyżej wału napędowego (47).

6. Układ według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że wał napędowy (47) ma dwa mimośrodowe czopy (46) na których osadzone są korbowody (42) oraz ma mimośrodowy czop (61) na którym osadzony jest korbwód (57).

