POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 96625

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.12.75 (P. 186245)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int. Cl[2].
D01H 1/12

MKP
D01h 1/12

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Eugeniusz Pierzchała

Uprawniony z patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych
„Polmatex-Majed",
Łódź (Polska)

Urządzenie do programowania nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do programowania nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej.

W skręcarkach fantazyjnych do wytwarzania przędzy ozdobnej stosowane są różne mechaniczne urządzenia do programowania nieregularnych podziałek efektów. We wszystkich tych urządzeniach chodzi o to, aby otrzymać na przędzy jak największą różnorodność podziałki pomiędzy poszczególnymi efektami przy równoczesnej, jak najmniejszej jej powtarzalności zwanej raportem. Powtarzające się raporty powodują bowiem znane szkodliwe pod względem optycznym zjawiska na tkaninach i dzianinach w postaci tzw. mor lub linii i figur geometrycznych, mających charakter przypadkowy niezgodny z projektowanym wzorcem wyrobu.

Różnorodność podziałek i ich powtarzalność, czyli długość raportu, a w pewnych typach przędzy ozdobnej także różnorodność długości poszczególnych efektów uzależniona jest od konstrukcji urządzeń bezpośrednio je wykonujących oraz służących do tego celu urządzeń programujących.

W jednym ze znanych urządzeń służących do uzyskiwania wysokiej różnorodności podziałek, w tym także długości efektów, głównym elementem jest obracająca się ruchem jednostajnym programująca tarcza z rozstawionymi gniazdami, wewnątrz których umieszczone są trwałe magnesy oddziaływujące swoim polem magnetycznym na zwierne zestyki kontaktronowe, włączające urządzenie wykonujące w zaprogramowanych odstępach czasowych efekty rozłożone na przędzy w żądanych podziałkach.

W zależności więc od prędkości obrotowej programującej tarczy i rozstawienia na jej okręgu trwałych magnesów, które włączają i wyłączają urządzenia wykonawcze, powstaje różnorodność i powtarzalność podziałek oraz długość efektów na przędzy. Znane jest np. rozwiązanie z patentu RFN nr 1.069.512, w którym programująca tarcza jest nieruchoma, natomiast element włączający impulsy programujące jest obrotowy. Znane są również podobne rozwiązania z programującymi tarczami np. patenty RFN nr 1248520, 1.147.877 i 1.010.425.

Programowanie nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej rozwiązane zostało przez urządzenie według wynalazku, w którym ruchoma programująca tarcza,

z umieszczonymi na niej trwałymi magnesami, wykonuje obrotowy niejednostajny ruch. Urządzenie to zawiera mimośrodową przekładnię współpracującą z różnicową przekładnią napędzającą ruchomą programującą tarczę.

Mimośrodowa przekładnia składa się z napędowego wałka z zębatym kołem zazębiającym się z pośrednim zębatym kołem napędzającym następne zębate koło z przymocowaną do niego pokrywką, do której jest przykręcony przesuwny sworzeń wchodzący w otwór ramienia jarzma, stanowiącego obudowę różnicowej przekładni. Przekładnia ta składa się z koła zębatego zazębiającego się z zębatym kołem wałka, na którym jest osadzone następne zębate koło napędzające zębate koło z wałkiem, który z kolei napędza bezstopniową przekładnię zakończoną wyjściowym wałkiem, na którym jest osadzone cierne koło, przenoszące obrotowy ruch na programującą tarczę. Wspomniana pokrywka ma podłużne wycięcie do mocowania przesuwnego sworznia w odległości „l", a ramię jarzma ma podłużny otwór umożliwiający przesuw tego sworznia oraz ruchy wahadłowe ramienia z jarzmem podczas ruchów roboczych urządzenia.

Poza tym na płaszczyźnie ruchomej tarczy programującej znajdują się przynajmniej dwa, różniące się między sobą i rozłożone na okręgu tej tarczy, rzędy gniazd na trwałe magnesy, przy czym w jednym z tych rzędów kątowe rozstawienia, następujących po sobie gniazd są sobie nierówne, natomiast w drugim rzędzie kątowe rozstawienie gniazd na programującej tarczy jest jednakowe. Programowanie nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej umożliwia otrzymanie na przędzy bezraportowej podziałki na skutek dwustopniowego jej zakłócania, przez nieregularne rozstawienie gniazd z trwałymi magnesami na programującej tarczy oraz niejednostajny obrotowy ruch tej tarczy. Prędkość obrotowa tej tarczy może być zmieniana przez bezstopniową przekładnię współpracującą bezpośrednio z tą tarczą. Dzięki temu rozszerza się ilość możliwych kombinacji rozstawienia efektów przędzy ozdobnej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z widokiem tarczy programującej i przekładni bezstopniowej oraz przekrój pionowy przez przekładnię mimośrodową i różnicową, fig. 2 – schemat urządzenia wraz z jego napędem, napęd aparatu podającego, aparat podający oraz elektroniczne urządzenie sterujące sprzęgłami elektromagnetycznymi i fig. 3 – widok aparatu podającego przędzę od płaszczyzny A – A na fig. 2.

Urządzenie do programowania nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej składa się z mimośrodowej przekładni 1 współpracującej z różnicową przekładnią 2 napędzającą ruchomą programującą tarczę 3. Przekładnia mimośrodowa 1 składa się z napędowego wałka 4 z zębatym kołem zazębiającym się z pośrednim zębatym kołem 5 napędzającym następne zębate koło 6 z przymocowaną do niego pokrywką 7, do której jest przykręcony przesuwny, w podłużnym wycięciu tej pokrywki, sworzeń 8 wchodzący w podłużny otwór wodzący ramienia 9 jarzma 10.

Jarzmo 10 stanowi obudowę różnicowej przekładni 2 składającej się z zębatego koła 11 osadzonego na napędzającym wałku 4 z zębatym kołem. Zębate koło 11 zazębia się z zębatym kołem wałka 12. Na wałku 12 z zębatym kołem osadzone jest zębate koło 13 napędzające zębate koło z wałkiem 14, który napędza bezstopniową przekładnię 15. Na wyjściowym wałku 16 bezstopniowej przekładni 15 osadzone jest cierne koło 17, przenoszące obroty na programującą tarczę 3. Na płaszczyźnie ruchomej, programującej tarczy 3 znajdują się przynajmniej dwa różniące się między sobą, rzędy gniazd 18 na wymienne elementy programujące w postaci trwałych magnesów 19.

W jednym z tych rzędów kątowe rozstawienie następujących po sobie gniazd 18 są sobie nierówne, natomiast w drugim rzędzie, kątowe rozstawienie gniazd 18 na programującej tarczy 3 jest jednakowe. W przypadku wykonywania na skręcarce efektów przędzy o podziałce nieregularnej trwałe magnesy 19 rozmieszczone są na programującej tarczy 3 w nierównomiernych od siebie odstępach. Natomiast przy wykonywaniu efektów o podziałce regularnej, trwałe magnesy 19 są rozmieszczone na programującej tarczy 3 w równych od siebie odstępach.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku działa następująco. Obracający się napędzający wał 20 maszyny połączony jest z przekładnią 21 napędzającą równocześnie wały 22 i 23 oraz wałek 4 z zębatym kołem napędzającym mimośrodową przekładnię 1 i różnicową przekładnię 2. Wał 23 napędza przekładnię 24 wałów 25 i 26 podających oplotową przędzę 27 i rdzeniową przędzę 28. Wał 22 napędza przełączalną przekładnię 29, na której znajdują się dwa, o ruchu przeciwbieżnym i włączane na przemian, elektromagnetyczne sprzęgła 30 i 31. W wyniku działania sprzęgieł 30 i 31 napędzany przez nie wał 32 wykonuje ruchy wahadłowe, powodujące wychylenia wahacza 33 łącznie z elementem 34 napinającym rdzeniową przędzę 28.

W przypadku, gdy oś sworznia 8, w mimośrodowej przekładni 1, przymocowanego do pokrywki 7 jest przesunięta w stosunku do osi zębatego koła 6 o odległość „l", w podłużnym wycięciu tej pokrywki, sworzeń 8 opisuje wówczas okręg koła o promieniu „l" i wprawia w ruch wahadłowy ramię 9 jarzma 10, przy czym ruch

ten odbywa się wokół osi obrotu wałków 4 i 14 z zębatymi kołami. Im większa jest odległość „l" osi sworznia 8 od osi zębatego koła 6, tym większe są wychylenia ramienia 9 jarzma 10.

Ruch wahadłowy jarzma 10 wokół osi wałków 4 i 14 z zębatymi kołami powoduje, że wałek 12 z zębatym kołem i zębate koło 13 stają się satelitami w różnicowej przekładni 2. Zmiany prędkości obrotowej satelitów na skutek wahań jarzma 10 powodują zwiększenie lub zmniejszenie się prędkości obrotowej wałka 14 z zębatym kołem w stosunku do wałka 4 z zębatym kołem w zależności od kierunku ruchu wahadłowego jarzma 10. W rezultacie na programującą tarczę 3 przekazywany jest, za pośrednictwem bezstopniowej przekładni 15 zakończonej wyjściowym wałkiem 16 i osadzonego na nim ciernego koła 17, jednokierunkowy ruch obrotowy niejednostajny, na przemian przyspieszony i opóźniony. Podczas tego ruchu programująca tarcza 3 z umieszczonymi na niej trwałymi magnesami 19 oddziaływuje na kontaktronowe, zwierne zestyki 35 połączone z elektronicznym urządzeniem 36 sterującymi elektromagnetycznymi sprzęgłami 30 i 31.

Bezstopniowa przekładnia 15 umożliwia zwiększenie lub zmniejszanie średniej prędkości obrotowej programującej tarczy 3 w celu gęstszego lub rzadszego rozkładu efektów na skręcanej nitce fantazyjnej, w zakresie dowolnie przyjętym. W przypadku, gdy oś sworznia 8 przymocowanego do pokrywki 7 pokrywa się z osią zębatego koła 6 czyli odległość „l" = 0, sworzeń 8 nie opisuje okręgu koła, lecz obraca się wokół własnej osi i nie powoduje ruchu wahadłowego ramienia 9 jarzma 10. W rezultacie wałki 12 i 14 z zębatymi kołami oraz zębate koła 11 i 13, znajdujące się w jarzmie 10, tracą charakter przekładni różnicowej 2 i przenoszą ruch obrotowy jednostajny wałka 4 z zębatym kołem na programującą tarczę 3 jako zwykła przekładnia.

Tę sytuację wykorzystuje się wówczas, gdy potrzebny jest jednostajny ruch obrotowej programującej tarczy 3 np. do uzyskania równomiernych podziałek efektów fantazyjnych przędzy. Ponieważ ilość obrotów programującej tarczy 3, dzięki zastosowaniu dowolnej bezstopniowej przekładni 15 napędzającej tę tarczę, zawsze można dobrać tak, aby była ona różna od liczby ruchów jarzma 10 w tej samej jednostce czasu i aby nie miała wspólnej wielokrotnej, to poszczególne działki programującej tarczy 3 przemieszczają się pod zwiernym zestykiem 35 kontaktronowym za każdym razem z inną prędkością. To powoduje wydłużenie się lub skracanie za każdym razem w innym stosunku podziałek na przędzy, w rezultacie czego otrzymuje się bezraportową przędzę.

Cechą charakterystyczną urządzenia według wynalazku jest to, że średnia podziałka efektów w jednostkach długości przędzy np. w odcinkach dwumetrowych nie podlega znacznym zróżnicowaniom, z czego wynika, że średnia masa liniowa przędzy jest dość równomierna, co ma korzystny wpływ na jakość tkanin i dzianin. W rozwiązaniu według wynalazku występuje dwustopniowe zakłócanie podziałki efektów ozdobnych przędzy. Pierwszy stopień nieregularności otrzymuje się z pomieszanego rzędu (szeregu) działek gniazd 18 w programującej tarczy 3. Drugi natomiast stopień zakłócenia wynika ze zmiennej prędkości obrotowej programującej tarczy 3. Krzywa tej prędkości z zastosowaniem urządzenia według wynalazku odpowiada zdeformowanej sinusoidzie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do programowania nieregularnej, bezraportowej podziałki efektów przędzy ozdobnej wytwarzanej na skręcarce fantazyjnej, zaopatrzonej w ruchomą, programującą tarczę z umieszczonymi na niej wymiennymi elementami w postaci trwałych magnesów, znamienne tym, że zawiera mimośrodową przekładnię (1) współpracującą z różnicową przekładnią (2) napędzającą ruchomą, programującą tarczę (3), przy czym mimośrodowa przekładnia (1) składa się z napędowego wałka (4) z zębatym kołem zazębiającym się z pośrednim zębatym kołem (5) napędzającym następne zębate koło (6) z przymocowaną do niego pokrywką (7), do której jest przykręcony przesuwny sworzeń (8) wchodzący w otwór ramienia (9) jarzma (10), stanowiącego obudowę różnicowej przekładni (2) składającej się z zębatego koła (11) zazębiającego się z zębatym kołem wałka (12), na którym jest osadzone następne zębate koło (13) napędzające zębate koło z wałkiem (14), który napędza bezstopniową przekładnię (15) zakończoną wyjściowym wałkiem (16), na którym jest osadzone cierne koło (17) przenoszące obrotowy ruch na programującą tarczę (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pokrywka (7) ma podłużne wycięcie do mocowania przesuwnego sworznia (8) w odległości „l", a ramię (9) jarzma (10) ma podłużny otwór umożliwiający przesuw tego sworznia oraz ruchy wahadłowe ramienia (9) z jarzmem (10) podczas ruchów roboczych urządzenia.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na płaszczyźnie ruchomej programującej tarczy (3) znajdują się przynajmniej dwa różniące się między sobą i rozłożone na okręgu tej tarczy rzędy gniazd (18) na trwałe magnesy (19), przy czym w jednym z tych rzędów kątowe rozstawienia, następujących pod sobie gniazd (18), są sobie nierówne, natomiast w drugim rzędzie kątowe rozstawienie gniazd (18) na programującej tarczy (3) jest jednakowe.

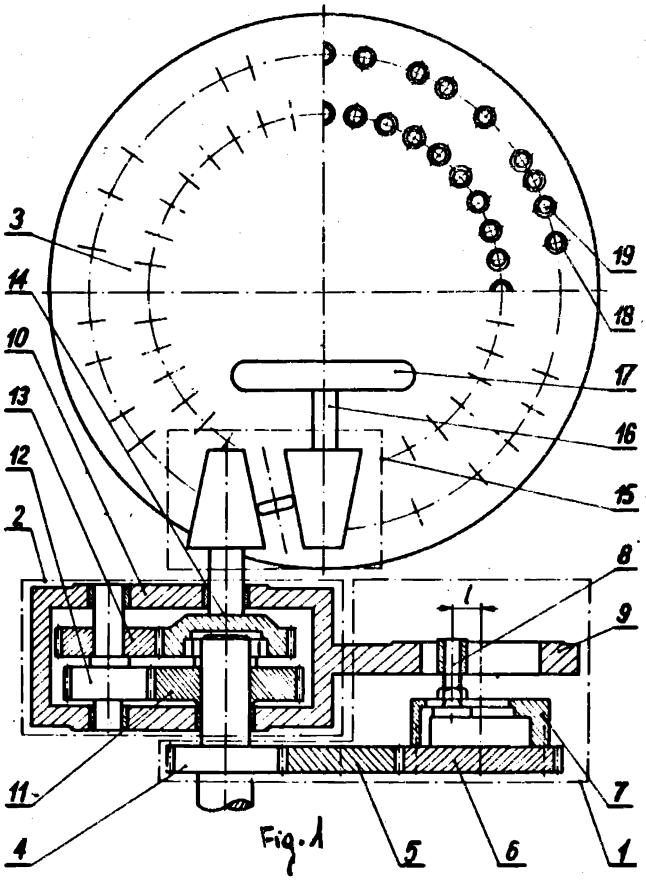

Fig. 1

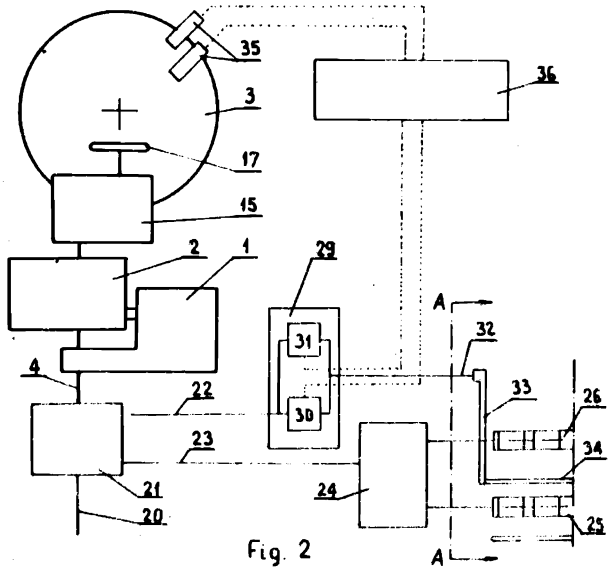

Fig. 2

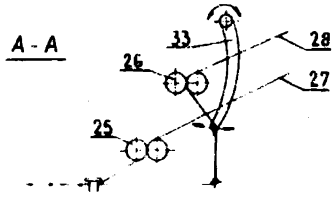

Fig 3

Prac. Poligraf. UP PRL nakład 120+18
Cena 45 zł

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej