

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 61226

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.IX.1966 (P 116 486)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 86 c, 21/05

MKP D 03 d, 43/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: Mieczysław Kucharski, Tadeusz Gawart

Właściciel patentu: Centralne Biuro Techniczne Przemysłu Maszyn Włókienniczych, Łódź (Polska)

Zespół napędu giętkiego rapiera krosna tkackiego

1

Wynalazek dotyczy zespołu napędu giętkiego rapiera krosna tkackiego, w którym giętki rapier jest prowadzony w krzywej pochwie.

Znane zespoły napędu giętkiego rapiera krosna tkackiego dzielą się na korbowodowe i krzywkowe. W zespołach korbowodowych napędzana jest mniejsza korba, która wykonuje ruch obrotowy, natomiast większa korba wykonuje ruch wahliwy. Z większą korbą połączone jest koło, na które nawija się giętki rapier. W zespołach krzywkowych, krzywka, najczęściej bębnowa, napędza duże niepełne koło zębate, które wykonuje ruchy wahlliwe. Koło to współpracuje z małym kołem zębatym ząbionym z perforowanym giętym rapierem umieszczonym w krzywej, najczęściej kołowej pochwie. W miejscu ząbienia małego koła zębatego z perforowanym giętym rapierem, pochwa ma wycięty odpowiedni wzdłużny otwór.

Powyższe rozwiązania posiadają wady w postaci dużej ilości ciężkich elementów pośredniczących przy przekazywaniu ruchów i związanej z tym straty energii zużywanej na pokonanie sił bezwładności i tarcia.

Celem wynalazku jest opracowanie zespołu napędu giętkiego rapiera krosna tkackiego, w którym straty energii na pokonanie sił bezwładności i tarcia byłyby wydatnie zmniejszone.

Zespół według wynalazku ma spiralną sprężynę, zewnętrznym końcem połączoną szeregowo z giętym rapierem, a wewnętrznym końcem połączoną z

2

korpusem, w którym umieszczony jest wałek będący osią obrotu ramienia przekazującego impulsy do dźwigni osadzonej na sworzniu łączącym rapier ze sprężyną, w celu okresowego wychylania tej dźwigni poza powierzchnię wyznaczającą przestrzeń działania ramienia zabierakowego zahaczającego o tę dźwignię i powodującego ruch roboczy rapiera. Zahaczanie ramienia zabierakowego o dźwignię ma miejsce za pośrednictwem nasadki osadzonej suwliwie na końcu ramienia zabierakowego. Do korpusu przymocowany jest nieruchomo zderzak współpracujący z nasadką w celu zwolnienia przez nią dźwigni i umożliwienia ruchu jałowego rapiera. Drugi zderzak również przymocowany do korpusu współpracuje z końcem rapiera od strony jego połączenia ze sprężyną. Zderzak ten spełnia jednocześnie rolę hamulca przy powrotnym ruchu rapiera.

Osiąga się przez to uproszczenie napędu giętkiego rapiera przy znacznym zmniejszeniu ciężaru wszystkich elementów składowych zespołu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat rozwinięcia zespołu giętkiego rapiera krosna tkackiego, fig. 2 — schemat wzdłużnego przekroju spiralnej sprężyny, rapiera i pochwy, fig. 3 — przekrój poprzeczny pochwy i rapiera, fig. 4 — przekrój wzdłużny spiralnej sprężyny i rapiera, w miejscu ich połączenia i fig. 5 — przekrój spiralnej sprężyny i rapiera w miejscu ich połączenia.

nia w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przekroju uwidocznionego na fig. 4.

Giętki rapier 1 jest umieszczony w spiralnej pochwie 2 oraz częściowo w rurowym prostopadłościennym przewodniku 3. Zarówno pochwa 2 jak i przewodnik 3 są przymocowane na stałe do korpusu. Do rapiera 1 przymocowana jest spiralna sprężyna 4, która drugim końcem łączy się z tuleją 4a zamocowaną do korpusu. W korpusie jest osadzony obrotowo wałek 5 zakończony z jednej strony zębatym kołem 6, a z drugiej strony korbowym ramieniem 7. Na wałku 5 osadzone jest obrotowo zabierakowe ramię 8, na końcu którego osadzona jest suwliwie nasadka 9 zawierająca krzywkę 10 i krzywkę 11. Do korpusu przymocowana jest krzywka 12 obejmująca wałek 5 w pobliżu ramienia zabierakowego 8.

Krzywka 12 współpracuje z rolką 13 osadzoną na wałku 14 umieszczonym w zębatym kole 15. Koło 15 jest osadzone na wałku 16 i zazębia się z kołem 8a będącym integralną częścią ramienia zabierakowego 8. Oba koła 15 i 8a mają wieńce zębate niepełne. Zębate koło 6 zazębia się z zębatym kołem 17 osadzonym na wałku 18 z zębatym kołem 19 zazębio-nym z zębatym kołem 20. Koło zębate 20 jest osadzone na jednym wałku 21 z łańcuchowym kołem 22 połączonym łańcuchem 23 ze źródłem napędu nie-uwidocznionym na rysunku.

Koło 22 i wałek 21 połączone są z ramieniem 24 zaopatrzonym w krzywkę 25 współpracującą z popychaczem 26. Na popychaczu 26 osadzony jest talerzyk 27 współpracujący z powrotną śrubową sprężyną 28. Z drugiej strony popychacz 26 współpracuje z dźwignią 29 osadzoną na sworzniu 30 łączącym rapier 1 ze sprężyną 4. Z drugiej strony dźwignia 29 współpracuje z agrałkową sprężyną 31 osadzoną na sworzniach 32 i 33 łączących wraz ze sworzniem 30 rapier 1 ze spiralną sprężyną 4. Zderzak 34 jest przymocowany do korpusu i współpracuje z krzywką 10.

Zderzak 35a jest przymocowany do korpusu i współpracuje z zagiętym końcem 1a rapiera 1. Dalej zderzak 35a przechodzi w cierny hamulec 35, od strony rapiera 1 zaopatrzony w cierną okładzinę 36. Hamulec 35 współpracuje z fragmentem zewnętrznej powierzchni rapiera 1, od strony końca 1a. Wałek 5 jest ułożyskowany bezpośrednio w korpusie, a wałek 21 oraz zderzaki 34 i 35 są obracalne w stosunku do wałka 5. Wałek 18 jest obracalny w stosunku do wałka 21. Obracalność tych części wprowadzono celem umożliwienia zmiany przełożenia w układzie zębatach kół 6 i 17 oraz w celu regulacji luzu międzyzębnego.

Zespół działa w ten sposób, że napęd jest pobierany najkorzystniej od wałka głównego maszyny tkackiej poprzez przekładnię stożkową niewidoczną na rysunku i za pośrednictwem łańcucha 23, łańcuchowego koła 22 i wałka 21 przenosi się na ramię 24, które wykonuje jeden obrót na jeden pełny cykl pracy krosna. Krzywka 25 przesuwając popychacz 26, który powoduje przesunięcie dźwigni 29, aż do jej wychylenia w przestrzeń działania krzywki 11. Z wałka 21 napęd przenosi się także na nasadkę 9, poprzez zębate koła 20, 19, wałek 18, zębate koła 17, 6 wałek 5, korbowe ramię 7 i zębate koła 15

i 8a o niepełnych wieńcach zębów oraz zabierakowe ramię 8.

Wskutek wejścia dźwigni 29 w obszar przestrzeni działania krzywki 10, zabierakowe ramię 8 wprowadzając rapier 1 do przesmyku naciąga jednocześnie spiralną sprężynę 4. Naciąganie sprężyny 4 kończy się w chwili rozpoczęcia współpracy krzywki 11 ze zderzakiem 34. Pod wpływem działania spiralnej sprężyny 4 rapier wraca na swoje początkowe miejsce a przed zatrzymaniem się wskutek łagodnego zderzenia końca 1a ze zderzakiem 35a ulega zahamowaniu na skutek tarcia o cierną okładzinę 36 hamulca 35.

Mechanizm składający się z ramienia 7, wałków 16 i 14, kół 15, 8a, rolki 13 i krzywki 12, powoduje zmienny ruch rapiera 1, na początku wolny następnie prędko i w końcowej fazie ponownie wolny. Najkorzystniej gdy ruch ten jest sinusoidalny. Obracalność zderzaków 34 i 35 w stosunku do osi wałka 5 umożliwia regulowanie długości skoku rapiera 1 oraz przesuwanie ruchu w fazie. Aby zmniejszyć tarcie rapiera o ścianki kanału, przewiduje się zastosowanie rolek niewidocznych na rysunku.

Dla bardzo szerokich krosien można zastosować zespół z pochwą prowadzącą rapier w postaci spirali o długości katowej 720°, co znacznie zmniejszy wymiary zespołu, przy czym konieczne jest dodatkowe przełożenie między krzywką 12 a ramieniem zabierakowym 8. W tym przypadku krzywka obraca się w tym samym kierunku co ramię zabierakowe, ale z prędkością dwukrotnie mniejszą.

Przełożenie przekładni zębatach kół 20, 19, 17 i 6 jest uzależnione od koła zmianowego 17 i wynosi 1:4, 1:5 lub 1:6. Zmianą przełożenia powoduje się zmianę kąta ruchu rapiera 1 w stosunku do obrotu wału korbowego napędu bidła. Kąt ten może wynosić 180°, 144° lub 120°, a jego dobór jest uzależniony od szerokości, czasu przesuwu i postoju nicielnicy krosna.

Zespół będący przedmiotem wynalazku cechuje szereg zalet, w których najważniejsze jest zastosowanie napędu o stałej prędkości obrotowej i jednym kierunku, który nadaje rapierowi ruch posuwisto-zwrotny według założonej z góry charakterystyki, przy czym długość skoku oraz czas wysunięcia i powrotu rapiera mogą być regulowane w zależności od rodzaju pracy krosna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół napędu giętkiego rapiera krosna tkackiego, w którym giętki rapier jest prowadzony w krzywej pochwie, **znamienny tym**, że ma spiralną sprężynę (4) zewnętrznym końcem połączoną nieruchomo i szeregowo z rapierem (1), a wewnętrznym końcem połączoną z korpusem, ramię (24) osadzone obrotowo na wałku (21) osadzonym obrotowo w korpusie, zabierakowe ramię (8) osadzone na wałku (5) osadzonym w korpusie, nasadkę (9) nasadzoną suwliwie na zabierakowym ramieniu (8) i współpracującą z dźwignią (29) osadzoną na sworzniu łączącym rapier (1) ze sprężyną (4) oraz z ramieniem (24), zderzak (34) przymocowany do korpusu i współpracujący z nasadką (9) oraz zderzak (35a) przymocowany do korpusu i współpracujący z końcem (1a) rapiera (1) od strony jego połączenia ze sprężyną (4).

2. Zespół według zastrz. 1 **znamienny tym**, że na wałku (5) jest osadzone spoczynkowo korbowe ramię (7) połączone spoczynkowo z wałkiem (16), na którym osadzone jest zębate koło (15) połączone spoczynkowo z wałkiem (14), na którym jest osadzona obrotowo rolka (13) współpracująca z krzywką (12) przymocowaną do korpusu, przy czym zębate koło (15) jest zazębione z zębatym kołem (8a) będącym integralną częścią ramienia zabierakowego (8) lub

3. Zespół według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że ramię (24) jest połączone z wałkiem (5) za pomocą zespołu czterech zębatach kół (20), (19), (17) i (16), przy czym koło (6) jest osadzone na wałku (5) ułożyskowanym bezpośrednio w korpusie, koło (20) jest osadzone na wałku (21) obracalnym wokół wałka (21) a koła (19) i (17) są osadzone na wałku (18) obracalnym wokół wałka (21).

4. Zespół według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że zderzaki (34) i (35a) są zamocowane do korpusu w sposób obracalny dokoła wałka (5).

5. Zespół według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że spiralna sprężyna (4) jest zamocowana do korpusu za pośrednictwem tulei (4a) osadzonej na wałku (5) w sposób obracalny.

6. Zespół według zastrz. 1—5 **znamienny tym**, że ramię (24) ma krzywkę (25) współpracującą z popychaczem (26) osadzonym suwliwie w korpusie i współpracującym z dźwignią (29).

7. Zespół według zastrz. 1—6 **znamienny tym**, że popychacz (26) jest zaopatrzony w talerzyk (27) i powrotną sprężynę (28).

8. Zespół według zastrz. 1—7 **znamienny tym**, że ma hamulec (35) współpracujący z rapierem (1).

9. Zespół według zastrz. 1—8 **znamienny tym**, że pochwa (2) jest zaopatrzona w rolki prowadzące rapier (1).

10. Odmiana zespołu według zastrz. 1—9 **znamienna tym**, że pochwa (2) ma kształt spirali o kącie opasania jej środka wynoszącym 720° , a krzywka (14) jest napędzana w tym samym kierunku co zabierakowe ramię (8), z prędkością dwukrotnie mniejszą od prędkości zabierakowego ramienia (8).

Dokonano jednej poprawki

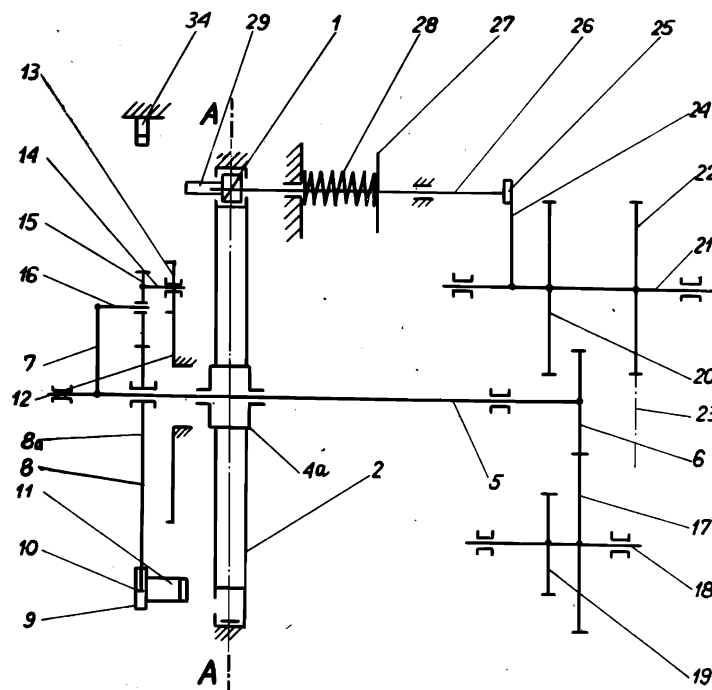


Fig. 1

