



D03d 49/60

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34212

Kl. 86 c, 27/02

Zbrojovka Brno, národní podnik

D03d 49/60

(Brno, Czechosłowacja)

Urządzenie do wywoływania nierównomiernego ruchu bidła krosna tkackiego

Udzielono z mocą od dnia 1 grudnia 1948 r.

Pierwszeństwo: 13 grudnia 1947 r. (Czechosłowacja)

Urządzenie według wynalazku służy do wywoływania nierównomiernego ruchu bidła krosna tkackiego, zwłaszcza krosna mechanicznego, którego bidło znajdując się w tylnym położeniu do powrotnego ruchu winno być dłużej zatrzymane w stanie spoczynku przez odpowiedni dobór długości części składowych urządzenia, przekazującego ruch bidła od urządzenia napędowego do punktu łączącego z bidłem.

W krosnach o zwykłym napędzie korbowym bidła względne zmniejszenie przesmyku występuje jeszcze podczas przelotu czółenka przez przesmyk, nawet gdy rzeczywisty otwór przesmyku się nie zmienia. Z tego względu trzeba stosować większy przesmyk, aby czółenko zdążyło przelecieć przez zmniejszający się przekrój przelotu (prostopadły do kierunku toru czółenka). Zwiększenie przesmyku połączone jest z niekorzystnym napięciem osnowy, spowodowanym przez nadmierne podnoszenie nicielnic z nawleczonymi nitkami osnowy, co zmniejsza naturalną wytrzymałość osnowy. Jeżeli w tym przypadku będą działać dość gwałtowne siły, wy-

stępujące przy otwieraniu przesmyku, jak to bywa w szybkobieźnych krosnach, wówczas oczywiście zatrzymanie bidła w znacznej mierze przyczyni się do wytworzenia korzystnych warunków dla szybkobieźnego tkania, zwłaszcza przy zwiększonej liczbie obrotów.

Jeżeli bidło jest przesuwane nierównomiernie w taki sposób, iż krótki okres czasu, w jakim bidło napędzane przez mechanizm korbowy zatrzymuje się w tylnym położeniu, zostaje przedłużony na taki okres czasu, w którym wał napędowy wykonuje w przybliżeniu ćwierć do pół obrotu, jak to ma miejsce w urządzeniu według wynalazku, wówczas w celu uzyskania niezakłóconego przelotu czółenka przez przesmyk staje się zbędnym stosowanie przesmyku o takiej wysokości, jaką stosuje się przy znanych krosnach. Wystarczy przesmyk o jednej czwartej stosowanej wysokości z tego powodu, iż wielkość otworu przesmyku pozostaje podczas całego trwania przelotu czółenka bez zmiany. Dzięki temu zmniejsza się szkodliwe obciążenie osnowy, wskutek czego naturalna wytrzymałość tkaniny

nie zostaje zmniejszona. W tych warunkach porusza się członko wzdłuż nieruchomego toru w znacznie korzystniejszych warunkach pod względem utrzymania w. stosunku do stałej płochy, co zwiększa niezawodność pracy krosna. Dalszą korzyścią wykonywania przez bidło nierównomiernego ruchu w czasie obrotu wału napędowego jest większa prędkość w pobliżu przedpiersnia, co ma korzystny wpływ na jakość uderzenia bidła i doskonałość tkaniny. Stopień wyciągania osnowy jest również ograniczony. Przy większych prędkościach bidła w pobliżu przedpiersnia następuje również większe przyspieszenie mas, tak iż bidło do wykonywania lekkiej tkaniny może być wykonane z lekkiego materiału bez zmniejszenia siły uderzenia bidła. Krosno nie jest wystawione bezpośrednio na działanie dużych sił bezwładności, jakie powstają przy ruchu dużych mas. Zwłaszcza usuwa się przez to drgania bądź zapobiega się powstawaniu rezonansu, będącego źródłem nierównomiernej pracy krosna i uszkodzenia mechanizmu krosna.

Urządzenie do wytwarzania nierównomiernego ruchu bidła krosna polega według wynalazku zasadniczo na tym, że odległość czopów przyrządu pośredniego, łączącego ramię bidła z ramieniem drążka korbowego, równa się promieniowi koła stycznego do krzywej, jaką opisuje ramię drążka korbowego w pobliżu tylnego zwrotnego położenia bidła. Krzywa, opisywana przez koniec drążka korbowego, jest płaską krzywą ruchu, której przyrosty dróg w równych odstępach czasu są różne. Takie zamknięte, najlepiej nadające się do tego celu krzywe stanowią konchoidy, przy których w jednostce czasu występują najliczniejsze wspólne z punktami koła oskulacyjnego przyrosty dróg. Tak samo zmienne są prędkości dowolnie obranego punktu na końcu poruszającego się drążka korbowego. Zmiana prędkości jest tego rodzaju, iż w czasie jednego wychylenia bidła, odpowiadającego całkowitemu obrotowi wału korbowego, występują przyspieszenia z dwoma maksimumami. Pierwsze większe maksimum znajduje się w przednim położeniu zwrotnym bidła, tak iż ułatwia ono pokonanie oporu nici krzyżujących się z wątkiem w przesmyku. Drugie maksimum mniejsze o wartości przeciwnej występuje w momencie krótko przed przelotem członka. Położenie obu przyspieszeń różni się w przybliżeniu o 90°. Z analizy działania tych maksymalnych przyspieszeń wynika, iż siły te wprost proporcjonalne do wielkości tych przyspieszeń są względem siebie przesunięte co do czasu w taki sposób, iż nie sumują się z siłami potrzebnymi do przelotu członka i powodują równomierne zmniejszenie energii napędowej silnika elektrycznego bez wstrząsów. Nierównomierność ruchów

bidła jest wykorzystana do samoczynnego smarowania mechanizmu powodującego ruch bidła, do czego służy zbiornik umieszczony na ramieniu bidła. Podczas postoju bidła w tylnym położeniu zwrotnym olej znajduje się w spokoju. Przy ruchu bidła w kierunku przedpiersnia pod działaniem bezwładności masy olej usiłuje pozostać w stanie spoczynku, ale pod wpływem sił odśrodkowych zostaje on wtłoczony do kanału, który łączy zbiornik z dalszymi kanalikami doprowadzającymi olej do miejsc smarowniczych. Rowki znajdujące się w wydrążonych czopach członu pośredniego umożliwiają przepływ oleju tylko przy ruchu bidła w kierunku przedpiersnia. Przy ruchu powrotnym siła odśrodkowa powodowałaby wyciskanie oleju z miejsc smarowniczych do zbiornika. W celu zapobieżenia temu czopy przełotowe są połączone na stałe z członem pośrednim. Przez obrót członu środkowego zmienia się położenie krawędzi rowków przelewowych, dzięki czemu połączenie przewodu olejowego z zbiornikiem zostaje otwarte lub przerwane. Takie urządzenie smarownicze jest prawie całkowicie samoczynne, przy czym uzyskuje się znaczną oszczędność oleju, który stosowany jest tylko do smarowania powierzchni ciernych i nie jest rozpryskiwany przez mechanizm, jak to ma miejsce przy oliwieniu kropłowym.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku do wywoływania nierównomiernego ruchu bidła krosna uwidoczniono na rysunku.

Nie uwidoczniony na rysunku silnik przenosi moment obrotu na osadzone na wale korbowym 1 koło zębate 3 przez koło zębate 3'. Drążek korbowy 2 jest osadzony na szyjce korby 1" wału korbowego 1, przy czym ramioną korby oznaczono cyfrą 1'. Na wolnym ramieniu 2' drążka korbowego jest osadzony czop 4, który jest prowadzony w prostym jarzmie 5. Dzięki takiemu osadzeniu ramię 2', które może się wahać jedynie dokoła czopu 4, wykonuje ruch prostolinijny. Drugie ramię 2" drążka korbowego 2 opisuje krzywą. Ramię 6 nie uwidocznionego na rysunku bidła jest połączone z ramieniem 2" za pomocą osadzonego wahliwie narządu, który jest utworzony z dwóch łączników 8, złączonych śrubą 7 i z czopów 9, 10. W korpusie ramienia 6 znajduje się wydrążenie 11, stanowiące zbiornik do oleju, potrzebnego do smarowania mechanizmu poruszającego bidło. Wydrążenie 11 połączone jest za pomocą kanału 12 i rowka 13 z wydrążeniami 18 czopu 10 i za pomocą przewodu 14 z zbiornikiem 15 czopu 9. Wydrążenie to jest połączone za pomocą rowka 19 i przewodów 20, 16 i 17 za pośrednictwem odnogi i otworu 21 z wydrążeniem wału korbowego 1. Drugie odgałęzienie 16' połączone jest z otworem 22, doprowadzają-

cym olej do smarowania jarzma 5.

Przy uruchomianiu wału korbowego 1 za pomocą znanego mechanizmu ramię 2" drążka korbowego 2 wykonuje ruch odpowiadający krzywej płaskiej. Łączniki 8 postępują za tą krzywą i ramię 6 bidła porusza się w taki sposób, iż w tylnym położeniu zwrotnym bidła następuje jego zatrzymanie, które trwa przez okres czasu odpowiadający 1/4 do 1/2 obrotu wału korbowego. W czasie tego postoju członko przelatuje przez przesmyk, który przez cały czas trwania przelotu członka otrzymuje niezmienną wysokość przesmyku. W przeciwieństwie do tego porusza się bidło w kierunku przedniego położenia zwrotnego prędzej, i uderza w skraj tkaniny przesmyku energiczniej a przez to uzyskuje się lepszą jakość tkaniny. Przy poruszaniu bidła z tylnego położenia zwrotnego olej zostaje doprowadzony pod działaniem własnego ciężaru przez kanały 12 — 22 do miejsc smarowniczych wału korbowego 1 i jarzma 5. Dzięki temu mechanizm jest smarowany samoczynnie, przy czym olej nie może zanieczyszczać maszyny w sąsiedztwie miejsc smarowniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wywoływania nierównomiernego ruchu bidła w krosnach mechanicznych, znamienne tym, że posiada środkowy narząd połączony wahliwie z ramieniem (2") drążka korbowego (2) i z ramieniem (6) bidła.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że środkowy narząd (8) jest połączony z ramieniem (2") i ramieniem (6) bidła za pomocą wydrążonych czopów (9, 10).
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że wydrążone czopy (9, 10) są połączone ze sobą przewodem (14) i posiadają rowki (13, 19) do przepływu oleju ze zbiornika (11) po przez otwór (12) do otworu (20) i przewodów (16, 17, 16').

Zbrojovka Brno,

narodni podnik

Zastępca: mgr Andrzej Au

rzecznik patentowy

