

B55h 54/32



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44555

Kl. 76 d, 4/01

Centralne Biuro Techniczne*)
Przemysłu Maszyn Włókienniczych
Łódź, Polska

Sposób wodzenia nitki przy tworzeniu nawoju krzyżowego na cewce oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 4 lutego 1960 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wodzenia nitki przy tworzeniu nawoju krzyżowego na cewce, np. na cewce wątkowej, krzyżowej lub stożkowej, oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

Wodzenie nitki przy tworzeniu nawoju krzyżowego na cewkach jest dokonywane za pomocą wodzików. Znane są dwa rodzaje wodzików, z których pierwszy wykonuje ruch posuwisto-zwrotny, a drugi — ruch obrotowy.

Wodziki o ruchu posuwisto-zwrotnym posiadają skomplikowane mechanizmy do przemiany i przenoszenia ruchu obrotowego z narzędzi napędowych na ruch posuwisto-zwrotny właściwego wadzika. Mechanizmy te wymagają dużego poboru mocy, zwłaszcza przy dużych prędkościach wadzika, a poza tym części trące ulegają szybkiemu zniszczeniu.

Znane są dwa rodzaje wodzików o ruchu

obrotowym. Pierwszy rodzaj tych wodzików ma postać walca rowkowanego o trudnym do wykonania w nim rowku. Poza tym w walcach rowkowanych, wykonywanych bądź to z porcelany, bądź też z metalu, powierzchnia ich, współpracująca z nitką, musi być specjalnie obrabiana, w celu nadania mniejszej ścieralności, co stanowi o dużym ich koszcie wytwarzania.

Drugi rodzaj wodzików o ruchu obrotowym ma postać rury ukośnie ściętej, której powierzchnia ścięcia stanowi krzywkę, wodzącą nitkę. Rury te są nasunięte na wrzeciona i obejmując cewkę utrudniają dostęp do niej. Poza tym zastosowanie tych rur wymaga skomplikowanej konstrukcji ich ułożyskowania na wrzecionie cewki i nadania im jednocześnie ruchu posuwistego przy stałym ruchu obrotowym.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Mirosław Czołczyński.

We wszystkich wyżej opisanych znanych wodzikach nitka cały czas jest w kontakcie z narządem wodzącym, co powoduje, zwłaszcza

przy dużych prędkościach cewienia lub przewijania, dość znaczne zmniejszenie wytrzymałości mechanicznej nitki, a zatem i częstsze jej zerwanie przy dalszych procesach technologicznych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w czasie wykonywania ruchu posuwistozwrotnego przez nitkę tylko podczas ruchu posuwistego, jest ona wodzona za pomocą wodzika o ruchu obrotowym, a ruch zwrotny nitki odbywa się samoczynnie pod wpływem naprężenia występującego zawsze podczas nawijania.

Do wykonywania sposobu według wynalazku stosuje się urządzenie: uwidocznione schematycznie i tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do wodzenia nitki przy tworzeniu nawoju krzyżowego, w rzucie aksonometrycznym, fig. 2 — to samo urządzenie w rzucie aksonometrycznym z podniesioną pokrywą, fig. 3 — urządzenie w przekroju podłużnym, fig. 4 — odmianę szczegółu pręta przewodniczego, w widoku z góry, fig. 5 — odmianę urządzenia według fig. 1—4, w rzucie aksonometrycznym, fig. 6 — odmianę urządzenia według fig. 5 w przekroju podłużnym, fig. 7 — inną odmianę urządzenia według fig. 1—4, w rzucie aksonometrycznym, a fig. 8 — odmianę urządzenia według fig. 7, w przekroju podłużnym.

Urządzenie posiada dwa zabieraki 10a i 10b (fig. 4), umocowane na obydwóch końcach pręta przewodniczego 3, w środku swej długości osadzonego na osi obrotu 2, ułożyskowanej w korpusie 1. Zamiast pręta 3 może być zastosowany inny element obrotowy, np. tarcza wirująca.

Do korpusu 1 przymocowana jest pokrywa 6 z ukośnym daszkiem półkolistym 11. Zabieraki 10a i 10b podczas ruchu obrotowego pręta 3, wychodząc spod pokrywy 6, wystają poza krawędź półkolistego daszka ukośnego 11 i obracają się wzdłuż jego krawędzi, której wysokość względem płaszczyzny obrotu zabieraków najpierw stopniowo obniża się, a po wykonaniu jednej czwartej obrotu stopniowo podwyższa się do wysokości pierwotnej ponad zabieraki, tak iż nitka 4 jest zaczepiana jednym z zabieraków, nie od razu po wyjściu z pokrywy 6, lecz dopiero w pobliżu najmniejszej wysokości krawędzi daszka ukośnego 11. Ukośne położenie półkolistego daszka 11 na pokrywie 6 powoduje stopniowe podnoszenie się nitki 4, zaczepionej w jej niższym położeniu jednym z zabieraków 10a lub 10b podczas obrotu pręta przewodniczego 3 aż do jej ześlizgnięcia się

z zabieraka. Od momentu zaczepienia nitki i jej ześlizgnięcia się z zabieraka, nitka 4 wykonuje ruch posuwisty, natomiast zwrotny ruch nitki przebiega samoczynnie pod wpływem jej własnego naprężenia, które zawsze istnieje podczas procesu nawijania, aż do momentu jej ponownego zaczepienia zabierakiem 10b lub 10a, tak iż nitka 4 podczas ruchu zwrotnego nie styka się z zabierakiem.

W pokrywie 6 osadzona jest dwuramienna dźwignia kabłąkowa 8 osadzona na osi 12. Kabłąk dźwigni 8 jest równoległy do krawędzi daszka ukośnego 11 i wystaje poza nią, tak iż zabieraki 10a i 10b obracając się znajdują się między kabłąkiem dźwigni 8 a krawędzią daszka ukośnego 11. Przy podnoszeniu kabłąka dźwigni 8 unosi on nitkę 4 ponad zabieraki 10a lub 10b. Jest to rzeczą konieczną w czasie nawijania na cewce tak zwanej rezerwy oraz w czasie automatycznej wymiany cewek 5. W celu uniemożliwienia zsunęcia się nitki w tym czasie poza obręb zabieraków 10a lub 10b, na korpusie 1 osadzony jest pręt oporowy 9, o który opiera się nitka po zsunięciu się z zabieraków, przy podniesieniu dźwigni kabłąkowej 8.

Na fig. 4 przedstawiona jest odmiana pręta przewodniczego 3, który jest zgięty pod nieznacznym kątem, tak, iż osadzone na nim zabieraki 10a i 10b nie znajdują się na średnicy koła opisywanego tymi zabierakami podczas obrotu pręta 3. Poza tym zabieraki 10a i 10b mogą się znajdować na różnych promieniach obrotu i mogą nieco różnić się swoją wysokością.

Przy stosowaniu urządzenia według wynalazku na cewkach otrzymuje się nawój krzyżowy, lecz zasadniczo różniący się od nawoju otrzymywanego przy stosowaniu znanych urządzeń. Mianowicie, wskutek różnicy liczby zwojów podczas ruchu postępowego nitki a liczbą zwojów podczas jej ruchu zwrotnego oraz wskutek wzajemnego przesunięcia poszczególnych warstw nawijanych nitki, otrzymuje się nawój krzyżowy, w którym warstwy nawoju posiadają znacznie większą przyczepność do siebie, przy jednoczesnym braku równoległości nitki, co ma bardzo duże znaczenie podczas odwijania się nici w następnych procesach technologicznych na urządzeniach, zwłaszcza pracujących przy dużych prędkościach, gdy istnieje niebezpieczeństwo zsunęcia się z cewek całych warstw nawoju lub zerwania się nitki wskutek ich wzajemnej przyczepności.

Również liczba zabieraków może być większa

niż dwa i może wynosić trzy lub cztery. W tych przypadkach zabieraki są osadzone na wieloramiennym krzyżaku. W przypadku stosowania tarczy obrotowej, zamiast pręta przewodniczego 3, rozmieszczenie i liczba osadzonych na niej zabieraków może być różna.

Niesymetryczne rozmieszczenie zabieraków bądź to na prętach przewodniczych, bądź też na tarczach obrotowych przyczynia się jeszcze bardziej do zwiększenia przyczepności poszczególnych warstw nawoju na cewkach.

Urządzenie przedstawione na fig. 5 i 6 działa na tej samej zasadzie, jak i urządzenie przedstawione na fig. 1—4 z tym, że zadanie dźwigni kabłąkowej 8 spełnia tu półkolista daszek ukośny osadzony wychylnie na osi 13 przechodzącej przez pokrywę 6. Jest rzeczą naturalną, że w tej odmianie urządzenia półkolista daszek ukośny 11a spełnia jednocześnie zadanie daszka ukośnego 11 według fig. 1—4.

Na fig. 7 i 8 przedstawiona jest jeszcze inna odmiana urządzenia według fig. 1—4, w której rolę półkolistego daszka ukośnego 11 spełnia jednoramienna dźwignia kabłąkowa 8a, której oś obrotu 14 jest umieszczona powyżej płaszczyzny obrotu wierzchołków zabieraków 10a i 10b. W tej odmianie wykonania urządzenia według wynalazku również dźwignia kabłąkowa 8a spełnia rolę dźwigni kabłąkowej 8 według fig. 1—4.

Wyjątkowa prostota konstrukcji urządzenia do wodzenia nitki według wynalazku i wyjątkowa lekkość części wirujących stwarza możliwość znacznego zwiększenia przepustowości urządzeń, na których ono zostaje zamontowane, a przy tym jest tanie i łatwe do montażu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wodzenia nitki przy tworzeniu nawoju krzyżowego na cewce, znamienne tym, że w czasie wykonywania ruchu posuwistozwrotnego przez nitkę, tylko w czasie ruchu posuwistego jest ona wodzona za pomocą wodzika o ruchu obrotowym, a ruch zwrotny nitki odbywa się samoczynnie pod wpływem naprężenia występującego zawsze podczas nawijania.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dwa zabieraki (10a i 10b) umocowane na obydwóch końcach pręta przewodniczego (3), osadzonego w środku swej długości na osi obrotu (2), ułożyskowanej w korpusie (1)

z pokrywą (6) zaopatrzoną w ukośny daszek półkolisty (11), przy czym zabieraki (10a i 10b) podczas ruchu obrotowego wychodząc z pokrywy (6) wystają poza krawędź daszka półkolistego i obracają się wzdłuż jego krawędzi, której wysokość względem płaszczyzny obrotu zabieraków najpierw stopniowo obniża się, a po wykonaniu jednej czwartej obrotu stopniowo podwyższa się do wysokości pierwotnej ponad zabieraki (10a i 10b), tak iż nitka (4) jest zaczepiana jednym z zabieraków nie od razu po wyjściu z pokrywy (6), lecz dopiero w pobliżu najmniejszej wysokości krawędzi daszka ukośnego (11).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tym, że jeden koniec pręta (3) jest nieco zgięty ku górze, tak iż zabieraki (10a i 10b) są na nim osadzone (fig. 4) nie na średnicy koła opisywanego tymi zabierakami.
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że zabieraki (10a i 10b), zamiast na pręcie (3) są osadzone na tarczy obrotowej umocowanej na osi obrotu (2), przy czym liczba zabieraków może wynosić trzy lub cztery.
5. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tym, że w pokrywle (6) osadzona jest dźwignia kabłąkowa (8), której kabłąk jest równoległy do krawędzi daszka ukośnego (11) i wystaje poza nią, tak iż zabieraki (10a i 10b) obracając się znajdują się między kabłąkiem dźwigni (8) a krawędzią daszka ukośnego (11), co umożliwia nawijanie rezerwy na cewce.
6. Urządzenie według zastrz. 2—5, znamienne tym, że na korpusie (1) osadzony jest pręt oporowy (9), uniemożliwiający w czasie nawijania zsunięcie się nitki (4) poza obręb pracy zabieraków (10a i 10b).
7. Odmiana urządzenia według zastrz. 2—6, znamienne tym, że ukośny daszek półkolisty (11a) jest osadzony wychylnie na osi (13) przechodzącej przez pokrywę (6) (fig. 5 i 6).
8. Odmiana urządzenia według zastrz. 2—6, znamienne tym, że jednoramienna dźwignia kabłąkowa (8a) jest osadzona (fig. 7 i 8) na osi (14) powyżej płaszczyzny obrotu wierzchołków zabieraków (10a i 10b).

Centralne Biuro Techniczne
Przemysłu Maszyn Włókienniczych

Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy

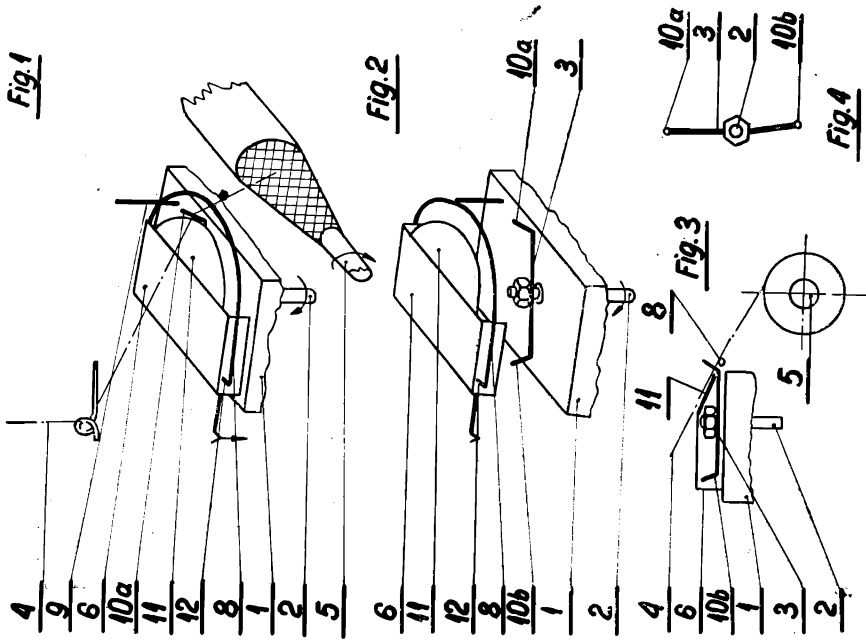


Fig. 5

