

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 110

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 6.III.1967 (P 119 313)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.II.1970

Kl. 21 c, 62/65

MKP ~~II-02-P~~

UKD



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Zygmunt Krotowski, mgr inż. Włodzimierz Rachalewski

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

Urządzenie do przewijania taśm, zwłaszcza do przewijania tkanin

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przewijania taśm, a zwłaszcza do przewijania tkanin, mające zastosowanie głównie w procesach barwienia tkanin w barwiarkach zwrotnych.

Znane i stosowane są urządzenia do przewijania tkanin wyposażone w układy napędowe, złożone z silnika i mechanicznej przekładni różnicowej typu ciernego lub ze specjalnych przekładni bezstopniowych, względnie wyposażone w hydrauliczne układy napędowe.

W urządzeniach tych tkanina jest przewijana w całej jej szerokości z jednego wału na drugi. Odwijana z jednego wału tkanina zanurza się w kąpeli barwiącej przy pomocy wałków prowadzących a następnie nawijana jest na drugi wał. Po zakończeniu takiego cyklu przewijania następuje zmiana w kierunku wirowania wału, a tym samym i zmiana kierunku przesuwania się tkaniny.

Cykl taki powtarza się wielokrotnie według ustalonego programu, aż do prawidłowego wybarwienia tkaniny.

Podstawowe wymagania wynikające z procesu technologicznego sprowadzają się do tego, aby nastawiona prędkość przesuwania się tkaniny przez kąpiel oraz nastawiona siła naciągu tkaniny przy przewijaniu miały stałą wartość, pomimo ciągłej zmiany średnic nawojów tkaniny na wałkach. Ponadto zmiany kierunku przewijania tkaniny powinny przebiegać łagodnie, bez występowania

2

w tkaninie nadmiernych sił naciągu lub jej poślizgowania. Zasadniczym elementem spełniającym te wymagania jest odpowiednio rozwiązany układ napędowy wałków przewijających, których prędkość obrotowa musi się zmieniać w sposób ciągły zależnie od średnicy nawoju na wałkach.

Dotychczas znane i stosowane układy napędowe do przewijania nie dawały należytych rezultatów. Utrzymanie stałej siły naciągu tkaniny za pomocą hamowania jednego z wałów przy zachowaniu stałej prędkości przesuwania się tkaniny, jak to ma miejsce w przypadku stosowania mechanizmu różnicowego, nie zapewnia pożądaných wyników. Znany układ napędowy z podwójną przekładnią typu ciernego spełnia wprawdzie teoretycznie wymagania stałej prędkości i siły naciągu tkaniny, ale niezawodność pracy przekładni cierniej uwarunkowana jest czystością powierzchni elementów trących, co w warunkach pracy barwiarki jest trudne do utrzymania. Przekładnie bezstopniowe specjalne oraz przekładnie hydrauliczne posiadają również szereg wad natury mechanicznej i tylko w pewnym stopniu spełniają wymagania wynikające z procesu technologicznego.

Celem wynalazku jest uzyskanie układu napędowego do zwrotnego przewijania tkaniny z regulacją zapewniającą stałą siłę naciągu przewijanej tkaniny przy zachowaniu stałej prędkości jej przesuwania się, co jest nieodzownym warunkiem równomiernego wybarwienia.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie urządzenia do przewijania taśm, zwłaszcza do przewijania tkanin, zawierające wał odwijający i wał nawijający napędzane oddzielnie z dwóch silników prądu stałego, przy czym urządzenie to posiada zamknięty układ regulacji siły naciągu przewijanego produktu z silnikiem napędowym oraz drugi zamknięty układ regulacji prędkości przesuwania się produktu z drugim silnikiem napędowym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu do przewijania tkanin.

Całość urządzenia składa się zasadniczo z dwóch części. Pierwsza z nich ma układ tyrystorowy do zasilania silnika napędowego do regulacji siły naciągu odwijanego produktu i jest związana z wałem 4, a druga część posiada drugi układ tyrystorowy do silnika napędowego do regulacji prędkości przesuwania się produktu i jest związana z wałem 5.

Silniki napędowe 1 i 2 są silnikami prądu stałego i zasilane są z sieci prądu zmiennego poprzez tyrystorowe wzmacniacze mocy 10 i 14 (prostowniki tyrystorowe).

Rzeczywistą siłę naciągu produktu pozwala mierzyć w sposób ciągły indukcyjny przetwornik 6 współpracujący z wałkiem 7 kompensatora, a prędkość przenoszenia się produktu pozwala mierzyć tachometryczną prądniczką 11. Człon porównujący 8 i 12 porównują sygnały doprowadzone odpowiednio z przetwornika 6 z tachometrycznej prądniczki 11 oraz członów zadających 9 i 13.

Efektem porównania tych sygnałów są sygnały E_1 i E_2 podawane do układów tyrystorowych

wzmacniaczy mocy 10 i 14 zasilających silniki 1 i 2.

W ten sposób pierwszy zamknięty układ regulacji z silnikiem 1 zapewnia stałą siłę naciągu przewijanego produktu zwiększając odpowiednio obroty wału 4 w miarę zmniejszania się średnicy nawoju, a drugi zamknięty układ regulacji z silnikiem 2 utrzymuje stałą prędkość przesuwania się produktu, zmniejszając obroty wału 5 w miarę wzrostu nawoju.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przewijania taśm, zwłaszcza do przewijania tkanin zawierające wał odwijający i wał nawijający napędzane oddzielnie z dwóch silników prądu stałego **znamiennie tym**, że ma układ regulacji siły naciągu przewijanego produktu z silnikiem napędowym (1) oraz drugi zamknięty układ regulacji prędkości przesuwania się produktu z drugim silnikiem napędowym (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zamknięty układ regulacji siły naciągu przewijanego produktu ma układ tyrystorowy (10) do zasilania silnika napędowego (1), a układ regulacji prędkości przesuwania się produktu ma drugi układ tyrystorowy (14) do zasilania silnika napędowego (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że układ regulacji siły naciągu produktu zawiera przetwornik elektromagnetyczny (6), a układ regulacji prędkości przesuwania się produktu zawiera prądniczkę tachometryczną (11).

