

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64876

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 86c,14/01

Zgłoszono: 26.VII.1966 (P 115 799)

Pierwszeństwo:

MKP D03d 39/08

Opublikowano: 15.X.1972

UKD

Właściciel patentu: Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterhur
(Szwajcaria)

Zasobnik pośredni nitki wątku w maszynach tkackich

1

Przedmiotem wynalazku jest zasobnik pośredni nitki wątku w maszynach tkackich.

W znanych dotychczas maszynach tkackich, pośredni zasobnik wątku składa się z obrotowego bębna, na który nawija się nitkę wątku poprzez ruchome oczko. Odwijanie nitki wątku odbywa się po wierzchu i następnie wprowadza się je w przesmyk za pomocą mechanizmu wprowadzającego. Nitka wątku, odwinięta z wierzchu, obraca się wraz z bębniem. Ponieważ nitka wątku odwijana jest z bębna zasobnika po zakończeniu wprowadzania wątku w przesmyk, dlatego często nitka wątku rozluźnia się, co może spowodować pętle lub poplątania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności przez zastosowanie ulepszonego zasobnika pośredniego nitki wątku.

Zgodnie z wynalazkiem zasobnik pośredni nitki wątku w maszynach tkackich o stałej szpulii zapasowej nitki wątku, która podczas wprowadzenia wątku pozostaje poza przesmykiem tkackim ma postać drążonego wałka i zawiera obracające się wokół korpusu oczko doprowadzające nitkę wątku bezpośrednio na korpus, przy czym nitka wątku doprowadzona jest do oczka przez wałek drążony. Wątek ściąga się zatem z nieruchomego cylindrycznego wierzchu korpusu, który zabezpieczony jest przed obrotem. Cylindryczny korpus odpowiada zatem, teoretycznie cewce z zapasem wątku, która ma stale jednakową średnicę, a więc stale

2

jednakowy opór przy odwijaniu nitki wątku.

Opór przy odprowadzaniu nitki wątku z pośredniego zasobnika wątku jest znacznie mniejszy, ponieważ cylindryczny, zabezpieczony przed obrotem korpus ma gładką polerowaną powierzchnię. W jednym z wykonanń wynalazku korpus zaopatrzony jest na końcu w stożkowe rozszerzenie leżące w płaszczyźnie wyznaczonej przez obracające się oczko doprowadzające nitkę wątku na które zostaje najpierw nawinięta nitka wątku.

Ponadto zgodnie z wynalazkiem wałek drążony przechodzi przez obrotowy element stożkowy w czop, na którym osadzony jest obrotowo korpus. Korpus zabezpieczony jest przed obrotem przez wypełnienie jego dolnej części masą obciążającą oraz przez wyposażenie końca korpusu w nieruchomy pierścień zaopatrzony w co najmniej jeden stały magnes współdziałający z kotwą osadzoną na korpusie. Zasobnik pośredni wątku wyposażony jest ponadto w urządzenie sterujące do samoczynnego włączania i wyłączania urządzeń napędowych oczka doprowadzającego nitkę wątku, która wyposażona jest w samoczynne urządzenie hamujące, działające z chwilą wyłączenia urządzeń napędowych. Dzięki zastosowaniu zasobnika pośredniego nitki wątku według wynalazku nitka wątku nigdy się nie rozluźnia co zapobiega powstawaniu pętli i splątania.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie jego wykonania na rysunku, na którym

fig. 1 — przedstawia maszynę tkacką w widoku z boku, fig. 2 — część maszyny tkackiej w powiększeniu, fig. 3 — część maszyny w poprzecznym przekroju wzdłuż linii III-III na fig. 2, a fig. 4 — szczegół maszyny.

Maszyna tkacka z członkiem chwytakowym według fig. 1 zawiera dwie listwy 1 i 2 płochy, połączone ze sobą za pomocą wspornika środkowego. Między listwami znajdują się wał odbiorczy 3, na który nawija się pasmo 4 tkaniny, nawój osnowy 21, urządzenie przewodnicze i urządzenie naprężające osnowę i tkaninę (nie przedstawione szczegółowo) oraz główny wał napędowy 5 maszyny. Obok listwy 1 płochy znajduje się sprzęgło 6 zaopatrzone w hamulec i w silnik napędowy 7. Sprzęgło, hamulec i silnik można, w przeciwieństwie do przedstawionego przykładu, wbudować po stronie prawej fig. 1. Maszyna tkacka ponadto zaopatrzona jest w płochę 8 służącą do dobijania (przybijania) wątku 10, w nicielnice 9 służące do tworzenia przesmyku osnowy oraz w mechanizmy napędowe jednobieżne z wałem głównym 5.

Wątek 10, ściągany z nieruchomej cewki 11 z zapasem, umieszczonej zewnątrz przesmyku, przymocowany jest do członka 12 chwytakowego w celu wprowadzenia go w przesmyk, członko chwytakowe 12 wyrzucane jest przez wyrzutnię 13 (miejsce wyrzutu 13a) po przewodnicy 14 członka. Bieżnia członka składa się z pewnej liczby zębów przewodniczych wystających między nitkami osnowy.

Między cewką wątkową 11 i miejscem wyrzutu 13a wbudowany jest pośredni zasobnik wątku oznaczony, jako całość, liczbą 22. Członko biegnie aż do łapacza członka 15. Przy brzegu poprzecznym osnowy, w pobliżu mechanizmów 13 i 15, znajduje się po jednym urządzeniu 16 do układania krajkę. Urządzenia te służą do centrowania, zakleszczania i — od strony wyrzutni — do przecinania każdej wprowadzonej nitki wątku 10. Następnie, po zmianie przesmyku, końce wprowadzonego wątku wsuwa się za pomocą igły urządzenia 16 w celu utworzenia krajki na brzegu tkaniny.

Na połączonym z listwą 1 płochy wspornika 23 korpusu maszyny osadzony jest pośredni magazyn 22 wątku. Magazyn 22 zawiera korpus łożyska 24 umieszczony na wsporniku 23. W korpusie łożyska 24 osadzony jest obrotowo wał drażony 26 dodatkowo zamocowany w łożyskach kulkowych 25. Na lewym końcu wału drażonego 26 osadzone jest koło pasowe 27, które napędzane jest kołem napędowym 29 osadzonym na wałku silnika elektrycznego 31 za pośrednictwem pasa klinowego 28.

Koło pasowe rowkowe 27 wykonane jest jako monolit z dużą tarczą 32, która współpracuje z tarczą 33 sprzęgła magnetycznego osadzonego na wale drażonym 26. Tarcza 33 zawiera elektromagnesy 34, które zasilane są napięciem przez urządzenie sterownicze 36 za pośrednictwem szczotek 35. Gdy do sprzęgła magnetycznego składającego się z części 32 i 33 doprowadzone jest napięcie, wówczas ruch obrotowy przenosi się z tarczy 32 na wał drażony 26 z którym jest sprzężona.

Na prawym końcu wału drażonego 26 (według fig. 2) znajduje się oczko 37 do nitek i wycięcie 38,

przez które jest odprowadzana nitka wątkowa 10. Na wale drażonym 26 osadzony jest z prawej strony stożkowy obrotowy element 39. Na zewnętrznej krawędzi stożkowego elementu 39 znajduje się oczko 41 doprowadzające nitkę wątku 10.

W obszarze objętym przez obracający się element stożkowy 39, wał drażony przechodzi w czop 42, na którym osadzony jest obrotowy korpus 44 przy zastosowaniu pośrednich łożysk kulkowych 43.

Jeden koniec korpusu 44 stanowi stożkowe rozszerzenie 45, które leży mniej więcej w płaszczyźnie wyznaczonej przez obracający się oczko 41.

Drugi koniec korpusu 44 otoczony jest pierścieniem 46 (fig. 2, 3) przy czym między korpusem i pierścieniem znajduje się pierścieniowa szczelina 47. Pierścień 46 osadzony jest nieruchomo na wsporniku 23. Ponadto na pierścieniu 46 znajdują się dwa magnesy trwałe 48 (fig. 3). Korpus 44 zawiera dwie kotwy 49 współdziałające z magnesami 48. W ten sposób, korpus 44 zabezpieczony jest przed obrotem podczas obrotu części 26, 39, 41, 42.

Na wsporniku 23 znajduje się źródło światła 51, którego promienie świetlne 52 padają ukośnie na korpus 44. Odbity promień 53 pada na fotokomórkę 54 ekranowaną przed źródłem światła 51 za pomocą ekranu 50. Fotokomórka 54 połączona jest za pomocą przewodu elektrycznego 55 z urządzeniem sterującym 36. Źródło światła 51 i urządzenie sterujące 36 są ponadto połączone przewodami elektrycznymi 56, 57 ze źródłem napięcia 58.

Na wsporniku 23 korpusu maszyny znajduje się hamulec 62 wątku sterowany krzywką 61 zsynchronizowaną z wałem głównym maszyny tkackiej.

Podczas pracy maszyny tkackiej, sprzęgło magnetyczne 33, 32 znajduje się pod napięciem. Silnik 31, zasilany jest przez źródło napięcia 30. Wał drażony 26 i stożkowy element obrotowy 39 obraca się ze stałą prędkością. Wątek 10 doprowadzony jest z cewki 11 poprzez oczko 63 i hamulec 64 wątku do wału drażonego 26. Następnie wątek opuszcza wał drażony w miejscu 38 i zewnątrz stożkowego elementu obrotowego 39, prowadzony jest do obracającego się oczka 41. Dzięki temu, że stożkowy element 39 i oczko 41 obracają się, a korpus 44 jest nieruchomy, na korpus ten zostaje nawinięta pewna liczba zwojów wątku. Układ jest taki, że pierwszy zwój zostaje nawinięty przez oczko 41 na stożkowe rozszerzenie 45 korpusu 44. Powierzchnia zewnętrzna korpusu jest polerowana, tak że zwój przesuwany na prawo i w końcu dostaje się na część cylindryczną korpusu. Po wielu obrotach na korpusie gromadzi się dużo zwojów obok siebie. Dzięki temu, że powierzchnia korpusu jest gładka a nawój jest luźny, każdy zwój przesuwany jest dalej przez sąsiedni zwój.

Podczas wprowadzania wątku, nitka wątkowa 10 odwija się z wierzchu korpusu 44 biegnąc przez szczelinę 47.

Nitka przechodzi przez oczko 65 a następnie przez sterowany hamulec 62 wątku, który podczas przerzutu wątku jest odpowiednio zluźniany (położenie według fig. 2). Po przejściu przez oczko

66, wątek dochodzi do dźwigni 68 naprężacza wątku poruszającej się tam i z powrotem zgodnie ze strzałką 67, a następnie dochodzi do nieruchomego oczka 69.

Na rysunku (fig. 2) przedstawiono moment tuż po uchwyceniu wątku przez członko 12 i rozpoczęcie wprowadzania wątku w przesmyk 72 utworzony przez nitki osnowowe 71.

Średnia długość 75 osiowa warstwy zwoju na korpusie 44, którą należy utrzymać możliwie stale podczas pracy maszyny tkackiej, powinna być tak dobrana, aby długość nawiniętej nitki wątku odpowiadała mniej więcej szerokości tkaniny (długość jednego wprowadzonego wątku). Jeżeli osiowa długość 73 warstwy zwoju na bębnie 44 jest zbyt duża, tak, że przysłania miejsce odbijające 74 promień świetlny 52, wówczas promień 53 nie odbija się, najwyżej tylko nitka odbija światło rozproszone. Fotokomórka 54 i urządzenie sterownicze 36 są tak ustawione, że przy słabym odbitym świetle padającym na fotokomórkę, szczotki 35 natychmiast reagują na spadek napięcia. Otwiera się wówczas sprzęgło 33, 32 a wał drążony 26 i element stożkowy 39 zostają unieruchomione. Ani jedna nitka wątkowa 10 nie może być teraz nawinięta na bęben 44. Części 31, 29, 27, 32 poruszają się przy tym nadal.

Jeżeli, po następnym wprowadzeniu wątku lub kilku następnych wprowadzeniach wątku lub też — w zależności od szerokości tkaniny — podczas dalszego wprowadzania wątku, niektóre zwoje zostaną ściągnięte z korpusu 44 a miejsce odbijające 74 odsłoni się, wówczas odbity promień świetlny 53 znowu reaguje.

Magnetyczne sprzęgło 33, 32 zamyka się za pomocą fotokomórki 54 i urządzenia sterowniczego 36. Element stożkowy 39 znowu obraca się a następna nitka wątkowa znowu odwija się z cewki 11 i nawija się na korpus 44.

W innym przykładzie wykonania według fig. 4 dolna powierzchnia korpusu 44 wypełniona jest obciążającą masą 73, na przykład laną lub wlewianą. Wskutek ciężaru masy 73, bęben 44 nie może się obracać. Pierścień 46 i jego magnesy 48 z kotwami 49 są zatem zbędne.

Inna postać wykonania oczka nawijania polega na tym, że gdy na przykład w obszarze między oczkami 37 i 41, nitka wątku 10 jest przysośnięta ścianką powrotną 75 (oznaczoną linią przerywaną na fig. 2), wówczas nitka ta, między oczkami 37 i 41, prowadzona jest wewnątrz części 76.

Możliwa jest również taka konstrukcja, która przewiduje tylko rurę między oczkiem 37 i 41 bez stosowania elementu stożkowego 39. Trzeba jednak w tym przypadku zastosować symetryczną względem rury masę służącą do równoważenia sił podczas obrotu.

Możliwe jest jeszcze inne rozwiązanie, w którym nie stosuje się sprzęgła magnetycznego, a tarczy 27, 32 są na wale drążonym 26 zakotwiczone. Przewód doprowadzający napięcie do silnika 31 połączony jest wówczas bezpośrednio z urządzeniem sterowniczym 36 a silnik 31 unieruchamiany jest przez fotokomórkę 54 i urządzenie sterownicze 36, gdy osiowa długość zwojów jest zbyt

duża. W tym przypadku silnik 31 zawiera hamulec, dzięki któremu, przy zbyt dużej długości warstwy zwojów 73 natychmiast zostają unieruchomione części 31, 29, 27, 26, 39, 41 to znaczy bez powolnego zaniku ruchu.

Do regulacji prędkości obrotowej oczka, można zastosować urządzenie sterownicze, dzięki któremu prędkość obrotowa części 26, 39, 41 zmniejsza się w sposób ciągły wraz ze wzrostem osiowej długości 73 warstwy zwojów na korpusie 44 a przy pewnej maksymalnej długości staje się równa zeru. Jeżeli długość 73 ponownie zmniejsza się, wówczas wzrasta coraz bardziej prędkość obrotowa części 26, 39, 41. Zamiast korpusu 44 można zastosować inny element o kształcie zasadniczo cylindrycznym na przykład element cylindryczny który na powierzchni obwodowej zaopatrzony jest w płytkowe paski. Stożkowe rozszerzenie 45 można zastąpić kołnierzem korpusu 44.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zasobnik pośredni nitki wątku w maszynach tkackich, szpuli zapasowej nitki wątku, która podczas wprowadzania wątku pozostaje poza przesmykiem tkackim, **znamienny tym**, że magazyn pośredni ma postać drążonego wałka (26) i zawiera obracające się wokół korpusu (44) oczko doprowadzające (41) nitkę wątku (10) bezpośrednio na korpus (44) który zabezpieczony jest przed obrotem.

2. Zasobnik pośredni nitki wątku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oczko doprowadzające (41) nitkę wątku umieszczone jest na obwodzie stożkowego obrotowego elementu (39) obejmującego korpus (44), usytuowany na wałku (26).

3. Zasobnik pośredni nitki wątku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korpus (44) zaopatrzony jest na końcu w stożkowe rozszerzenie (45) leżące w płaszczyźnie wyznaczonej przez obracające się oczko doprowadzające (41) nitkę wątku.

4. Zasobnik pośredni nitki wątku, według zastrz. 2, **znamienny tym**, że wałek drążony (26) przechodzi przez obrotowy element stożkowy (39) w czop (42) na którym osadzony jest obrotowo korpus (44).

5. Zasobnik pośredni nitki wątku, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oś korpusu (44) ustawiona jest poziomo, a w korpusie (44) osadzona jest mimośrodowa masa (73) służąca jako zabezpieczenie przed obrotem.

6. Zasobnik pośredni nitki wątku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na końcu korpusu (44) osadzony jest nieruchomy pierścień (46) zaopatrzony w co najmniej jeden stały magnes (48) współdziałający z kotwą (49) osadzoną na korpusie (44) w celu zabezpieczenia korpusu przed obrotem.

7. Zasobnik pośredni nitki wątku, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wyposażony jest w urządzenie sterujące (36) połączone ze źródłem światła (51) i fotokomórką (54) przeznaczonego do samoczynnego włączania i wyłączania urządzenia napędowego (2) składającego się z tarczy (32, 33) oraz elektromagnesu (34) dla oczka doprowadzającego (41) nitkę wątku.

8. Zasobnik pośredni nitki wátku według zastrz. 7, **znamienny tym**, że korpus (44) ma gład-

ką powierzchnię odbijającą promienie świetlne, a urządzenie sterujące (36) znajduje się z boku korpusu (44).

