



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.VIII.1966 (P 116 016)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 76 d, 7/02

MKP B 65 h, 59/38

UKD

Twórca wynalazku: Gaspare Polese

Właściciel patentu: Utita Officine E Fonderie di Este, Este (Włochy)

Przewijarka kopkowa

1

Przedmiotem wynalazku jest przewijarka kopkowa do nawijania na szpule i kopki przędzy z włókien naturalnych i syntetycznych z regulowanym naciągiem.

Znane przewijarki przędzy mają bardzo czułe i skomplikowane urządzenia do uzyskania stałego naciągu przewijanej przędzy, oraz do sterowania tym naciągiem w funkcji, na przykład średnicy nawijania przędzy na szpulę. Urządzenie to zawiera rolkę napinającą, umieszczoną na końcu wahacza, którego ruchy wahadłowe sterowane są przez układ kompensacyjny.

Z chwilą gdy rolka napinająca wychyli się podczas pracy przewijarki, powstają znaczne trudności zapewnienia działania na wahacz siły korygującej dla utrzymania przędzy pod żądanym naciągiem, przy czym konieczne jest, by naciąg był stały. Siła naciągu musi się zmieniać zależnie od zmiany wielkości średnicy podczas nawijania na szpulę.

Do ustalenia położenia rolki napinającej znane przewijarki posiadają zespoły elektromechaniczne, pracujące na zasadzie indukcji elektromechanicznej i zawierające elementy sprężyste przeciwdziałające ruchom wahadłowym wahacza. Stosowane są również zespoły działające w oparciu o siłę grawitacji, na przykład zespoły obciążnikowe. Zarówno zespoły elektromechaniczne jak i grawitacyjne mają zasadniczą wadę, a mianowicie zbyt małą czułość i szybkość działania, co powoduje zrywanie się przędzy.

Celem wynalazku jest usunięcie wad i niedogodności znanych przewijarek kopkowych i opracowanie urządzenia sterującego naciągiem przewijanej przędzy, w

2

której siła naciągająca sterowana by była zgodnie z założonym programem na przykład w funkcji zwiększającej się średnicy nawijania przędzy na szpulę.

Przewijarka kopkowa według wynalazku, zawierająca silnik o regulowanej ilości obrotów i układ prowadzący do prowadzenia przędzy nawijanej na szpule lub kopki, ma obrotowo zamocowaną płytkę oraz wahadłową dźwignię, na której zamocowana jest rolka, przy czym do płytki tej zamocowane są sprężyny, i przesłone umieszczoną pomiędzy źródłem światła światłoczułym elementem połączonym ze wzmacniaczem, sterującym obrotami silnika napędzającym szpulę. Dwie sprężyny zamocowane są do płytki po obu stronach jej osi obrotu, a sprężyna trzecia w punkcie leżącym na prostej poprowadzonej przez punkt zamocowania tej sprężyny oraz przez punkt obrotu płytki, w jej położeniu środkowym.

Przewijarka według wynalazku posiada jedną ze sprężyn zamocowaną do dźwigni współdziałającej z zespołem regulacyjnym, zmieniającym naciąg tej sprężyny w funkcji średnicy nawijanej szpuli.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przewijarkę kopkową w widoku z przodu, fig. 2 — dźwigniowy układ kontrolny naprężenia nici w schematycznym widoku perspektywnym, fig. 3 i 4 — dźwigniową całość funkcjonalną tego urządzenia, do którego jest zastosowana sprężysta siła oddziaływania.

Przewijarka kopkowa zawiera korpus B, na którym zamocowana jest głowica A, z wrzecionem R, na którym

osadzona jest szpula 10, na którą nawija się nić. Obok szpuli 10 znajduje się prowadzący zespół 11 nić F.

Prowadzący zespół 11 zawiera oczkowe prowadniki 12 i 14 oraz rolkę 13. Rolka 13 jest zamocowana obrotowo na końcu wahliwej dźwigni 15, zamocowanej obrotowo na wałku 16. Wrzeciono R jest napędzane bezpośrednio lub przez przekładnię elektrycznym silnikiem M.

Płytką 20 jest zamocowana w punkcie 0 na wałku 16. Do płytki 20 zamocowane są w punktach 21 i 22 sprężyny 23 i 24. Jedna z tych sprężyn (w przykładzie powyższym sprężyna 23) zamocowana jest w punkcie 25 do dźwigni 26, której położenie regulowane jest śrubą 27. Strzałką 28 oznaczono zespół do regulowania położenia dźwigni 26 i tym samym naciągu sprężyny 23 na przykład w funkcji stopniowego powiększania się średnicy szpuli 10, na którą jest nawijana nić. Druga sprężyna 24 zamocowana jest w punkcie 29 do nieruchomej części korpusu przewijarki jednak z zachowaniem możliwości regulacji jej naciągu.

Miedzy sprężynami 23 i 24 znajduje się trzecia sprężyna 31, która jest zamocowana na płycie 20 w punkcie 30, położonym poniżej osi w punkcie 0 wałka 16. Drugi koniec sprężyny 31 jest zamocowany w punkcie 32 do nieruchomej części korpusu przewijarki z możliwością regulacji jej naciągu. Zamocowanie sprężyny 31 do płytki 20 jest takie, że jeśli płytka ta znajduje się w środkowym położeniu (fig. 2) punkty 30, 32 oraz punkt 0 znajdują się na jednej prostej. Z płytką 20 połączony jest poprzez korbę 40 wałek 41, współosiowy z wałkiem 16. Do końca wałka 41 zamocowana jest przysłona 42, przy czym przysłona ta umieszczona jest między źródłem światła 43 i światłoczułym elementem 44. Światłoczuły element 44 połączony jest przewodem 45 ze wzmacniaczem 46, który połączony jest przewodem z silnikiem M. Nawijana na szpulę 10 nić F naprężona jest rolką 13, do której przyłożona jest siła D. Siła ta z reguły bardzo mała w zależności od numeru nici utrzymywana jest praktycznie na stałym poziomie i w zależności od stopniowej zmiany średnicy nawoju na szpuli powinna być utrzymywana pod stałą kontrolą.

Zmiany w położeniu rolki 13 podczas wahan ramienia 15 są wykorzystane do sterowania obrotów silnika M i ilości obrotów szpuli 10, kiedy stosunek prędkości podawania przędzy V_p do prędkości nawijania V_v nie jest prawidłowy z powodu chwilowych zakłóceń, jak również z powodu stałego powiększania się średnicy szpuli. Jeżeli prędkość nawijania V_r będzie mniejsza niż prędkość podawania nici V_f , wówczas rolka 13 pod działaniem siły D przesunięta zostanie ku dołowi, zajmując położenie na przykład 13', a ramię 15 odchyli się ku dołowi do położenia 15'.

Odwrotny ruch będzie miał miejsce, kiedy prędkość nawijania V_r będzie większa niż prędkość podawania V_f . W takich przypadkach obroty silnika M zostają odpowiednio zwiększone lub zmniejszone dla przywrócenia właściwego stosunku V_r do V_f . W tym celu muszą być spełnione dwa warunki, a mianowicie, aby utrzymywać nić pod żądanym naciągiem, siła D nie powinna zmieniać się pod wpływem ruchów wahadłowych ramienia 15, oraz zasilanie silnika powinno być związane

z wahadłowymi ruchami ramienia 15 bez występowania dodatkowych sił. Siła D przyłożona do rolki 13 określona jest przez długość ramienia 15 i przez geometrię płytki 20 oraz parametry zespołu wahań oraz przez różnicę sił wywieranych przez sprężynę 23 i sprężynę 24. Zakładając przykładowo (jak przedstawiono to na fig. 3), że ramię 15 zostanie podniesione ku górze z powodu zwiększenia prędkości nawijania V_r względem prędkości podawania nici V_f , sprężyna 23 wydłuży się, a sprężyna 24 zostaje skrócona.

Spowoduje to zwiększenie siły D działającej na rolkę 13. Ponieważ jednak następuje zmiana w położeniu trzeciej sprężyny 31 w stosunku do osi w punkcie 0 oraz przesunięcie się punktu położenia tej siły zaczepionej w punkcie 30 na płycie 20, na płytkę tę działa nowa siła, usiłując obrócić ją w kierunku X, kompensując przy tym przyrost siły przyłożonej do sprężyny 23. Podobnie skompensowana będzie zwiększona siła sprężyny 24, gdy rolka 13 zostanie przesunięta w dół. Jak przedstawiono na fig. 4, po obróceniu płytki 20, zgodnie ze strzałką Y, punkty zaczepienia 21 i 22 sprężyn 23 i 24 oraz punkt 30 zamocowania trzeciej sprężyny 31 zostały przesunięte w stosunku do osi w punkcie 0, w wyniku czego do płytki 20 została przyłożona dodatkowa siła, która stara się ją przechylić w kierunku Y. Przez odpowiednie ukształtowanie płytki 20 i dźwigni 15 oraz wyznaczenie punktów 21, 22 i 30 w stosunku do osi obrotu, możliwe jest osiągnięcie wyrównywania siły D, niezależnie od chwilowego położenia rolki 13 w granicach, w których rolka ta przesuwa się.

Sterowanie obrotami silnika M odbywa się przez wzmacniacz 46, który po otrzymaniu sygnału z elementu światłoczułego 44 zwiększa lub zmniejsza prędkość obrotową silnika i połączonej z nim szpuli 10.

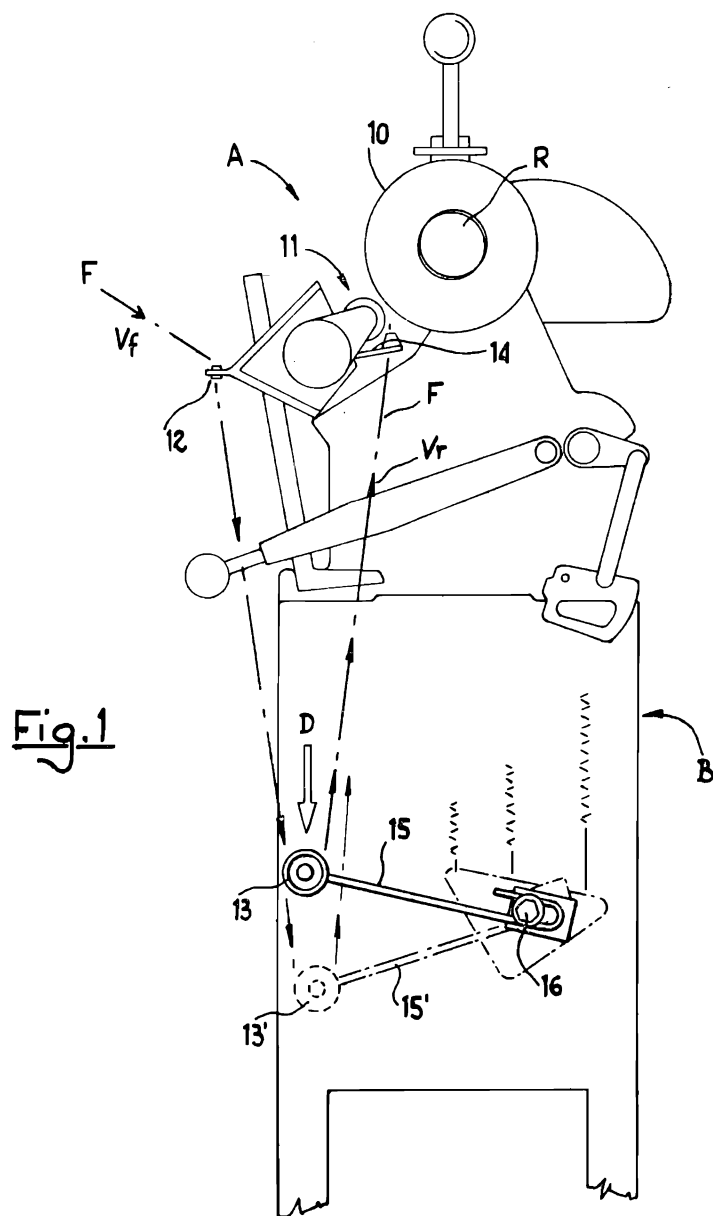
Zastrzeżenia patentowe

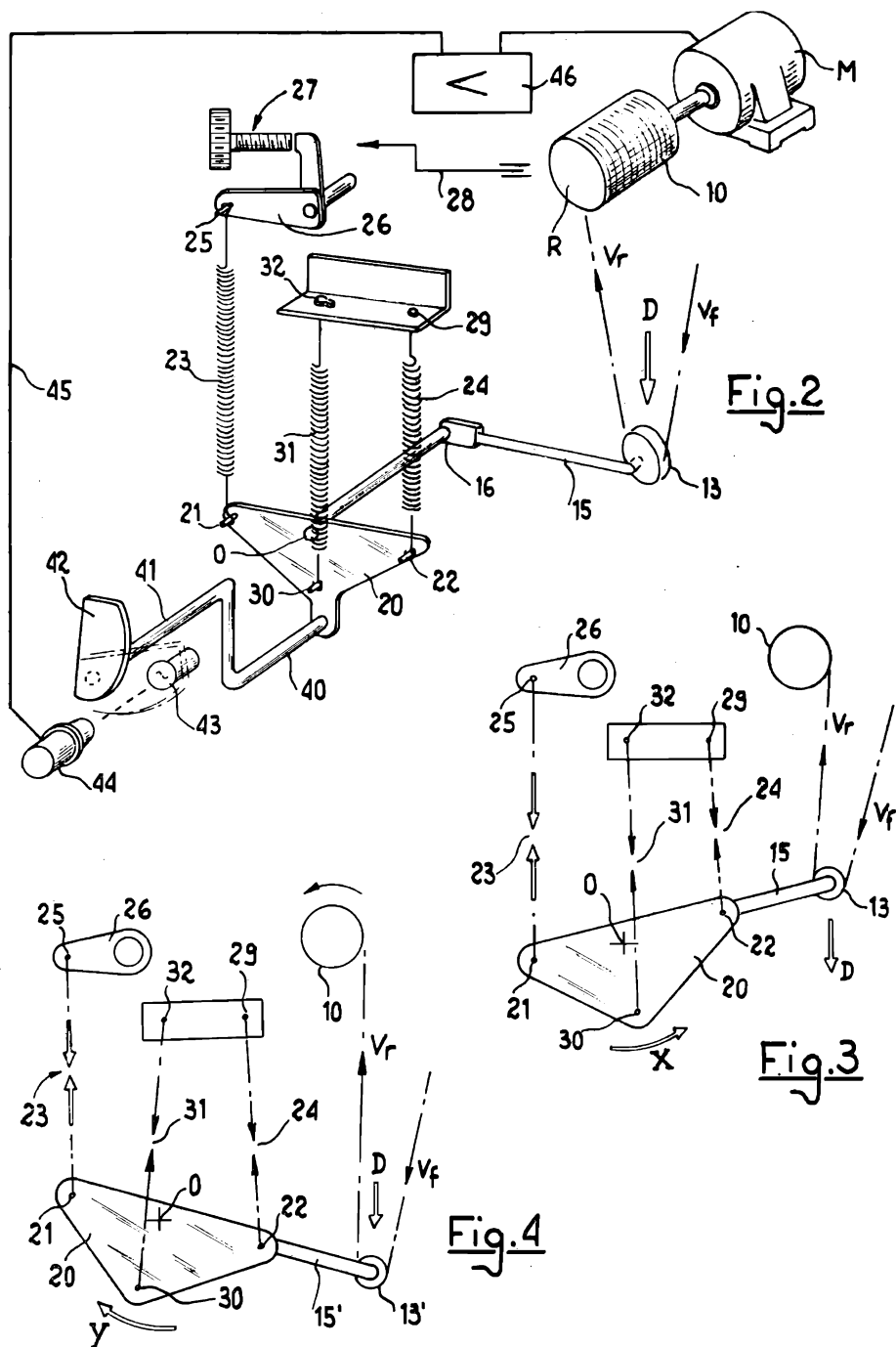
1. Przewijarka kopkowa zawierająca silnik o regulowanej ilości obrotów i układ prowadzący do prowadzenia przędzy nawijanej na szpule lub kopki, **znamienna tym**, że ma obrotowo zamocowaną płytkę (20) oraz wahadłową dźwignię (15), na której zamocowana jest rolka (13), przy czym do płytki (20) zamocowane są sprężyny (23), (24), (31) i ma przesłone (42) umieszczoną pomiędzy źródłem światła (43), a światłoczułym elementem (44) połączonym ze wzmacniaczem (46), sterującym obrotami silnika (M).

2. Przewijarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sprężyny (23) i (24) zamocowane są do płytki (20) w punktach (21) i (22), po obu stronach jej osi obrotu, a sprężyna (31) w punkcie (32) nieruchomego elementu korpusu i w punkcie (30), leżącym na płycie (20) pionowo w stosunku do jej osi obrotu.

3. Przewijarka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że sprężyna (23) zamocowana jest do dźwigni (26), współdziałającej z zespołem regulującym (28).

4. Przewijarka według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że przesłona (42) zamocowana jest do wałka (41), który poprzez korbę (40) połączony jest z płytką (20).





Cena zł 10.—