

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

81639

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.05.1971 (P. 148166)

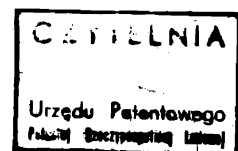
Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1976

MKP B65h 57/18

Int. Cl.² B65H 57/18



Twórcy wynalazku: Shoji Ito, Mitsuhiro Okamoto, Katsumi Hasegawa

Uprawniony z patentu: Toray Industries Inc., Tokio (Japonia)

Sposób przewijania przędzy oraz przewijarka do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób przewijania przędzy oraz przewijarka do stosowania tego sposobu.

W znanych sposobach przewijania przędzy przystosowanych do nawijania wielu przędz, poszczególne przędze dostarczane są po jednej do zapoczątkowania nawijania. Jest to przyczyną straty czasu zanim wszystkie przędze zostaną włączone do przewijania i pociąga za sobą nierówne długości przędz nawijanych na szpule. Jest to bardzo istotne zwłaszcza przy nowoczesnych przewijarkach szybkobieżnych, gdzie na przykład stosowane są szybkości 2.000 do 4.000 m/sek. Szpule z różną długością nawiniętej przędzy są bardzo kłopotliwe dla dalszej produkcji.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu przewijania przędzy, który pozwala na wyprodukowanie nawojów o podobnych długościach nawiniętej przędzy. Dalszym celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji przewijarki przędzy. Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że na początku nawijania wszystkie przędze wychodzące z prowadnic gromadzi się w przewodniku z dala od bębna, naciąga, a następnie przewodnik przesuwany jest dla uwolnienia przędz w celu umożliwienia wejścia przędz do odpowiednich rowków kierujących. Cel wynalazku został osiągnięty również przez to, że przewijarka ma przewodnik usytuowany pomiędzy prowadnicami i rowkowanym bębniem przesuwany do położenia, w którym gromadzi wszystkie przędze wychodzące z prowadnic z dala od bębna oraz do drugiego położenia dla zwolnienia przędz i umożliwienia wejścia przędz do rowków kierujących.

Na przewijarce według wynalazku można uzyskać znaczne skrócenie czasu operacji, całkowitego nawinięcia wszystkich szpul.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku w którym fig. 1 przedstawia przewijarkę w widoku perspektywnym, fig. 2 — bęben dzielony i bęben nawijający w widoku z przodu, fig. 3 — układ ssący stosowanego w przewijarce według wynalazku w widoku perspektywnym, fig. 4A — inne rozwiązanie bębna dzielonego w widoku z góry, 4B — jeszcze inne rozwiązanie bębna dzielonego w widoku z góry, fig. 5A, 5B — bęben nawijający współdziałający z bębniem według fig. 4A, 4B po nawinięciu nawojów w widoku z góry, fig. 6AB — miejsce przejściowe w bębnie dzielonym w przewijarce według wynalazku, w widoku z góry w powiększeniu, fig. 7 — inną niż na fig. 6AB postać miejsca przejściowego, fig. 8AB — elementy do

tworzenia wiązki przedz stosowane w przewijarce według wynalazku w widoku z boku, fig. 9 – przewijarkę z fig. 1 w widoku z boku.

Zgodnie z fig. 1, 2 i 9 przewijarka składa się w czterech prowadni g1, g2, g3, g4, umieszczonych w równych odległościach w tej samej płaszczyźnie. Równolegle do tych prowadnic zamocowany jest dzielony bęben 1, posiadający rowki kierujące 7. Poniżej bębna 1 znajduje się rolka nawijająca 3 i rolka napędowa 2. Dzielony bęben 1 i rolka napędowa 2 są napędzane ze stałą prędkością obrotową. Obracająca się swobodnie rolka nawijająca zamocowana jest za pomocą wału 4 w uchwycie 36 bębna (fig. 9), który zamocowany jest obrotowo za pomocą ramienia 37 na czopie 39. Sprężyna 38 dociska za pomocą ramienia 37 rolkę nawijającą 3 do rolki napędowej 2. Uchwyt 5 wiązki przedz, posiadający kształt litery L, zamocowany jest do jednej strony rolki nawijającej 3. Prowadnik G wiązki przedz zamontowany jest przesuwnie poniżej prowadnic g1, g2, g3, g4 w celu doprowadzenia wiązki przedz do uchwytu 5.

Zamiast uchwytu 5 wiązki przedz może być użyty odsysacz powietrzny 6, pokazany na fig. 3, powodujący stałe kierowanie w dół doprowadzonej od strony prowadnika G wiązki przedz.

Na fig. 4A pokazano bęben dzielony posiadający cztery równej szerokości poprzeczne sekcje dla przedz, przy czym jedna sekcja znajduje się poniżej jednej z prowadnic g1, g2, g3, g4. Kierunek wirowania dzielonego bębna zaznaczony jest strzałkami po lewej stronie na fig. 4A. W każdej sekcji znajduje się para rowków 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, 17. Rowki służą do kierowania ruchem przewijanej przedz. Szerokość przesunięcia zaznaczona jest na fig. 4A literą a, zaś odległość między nimi literą b. Fig. 5A pokazuje rozmieszczenie szpul. Szpule m1, m2, m3, m4, o długości a umieszczone są w odstępach b.

W celu umożliwienia przesunięcia przedz z jednej sekcji do drugiej na początku nawijania, rowki w bębnie zostają łączone ze sobą. Miejsce takiego łączenia nazwane jest punktem przejściowym, przy czym nazwa ta określa także punkt, w którym następuje zmiana kierunku rowka. W poszczególnych sekcjach rowki kierunkujące są tak wykonane, że punkty zmiany kierunku są ze sobą zgodne. Są to punkty przy C1 i C5 z boku dzielonego bębna oraz punkty C2, C3, i C4 pomiędzy sekcjami: pierwszą a drugą, drugą a trzecią oraz trzecią a czwartą. Punkty przejściowe C2, C3 i C4 znajdują się w połowie odległości między sąsiednimi prowadnicami g1, g2, g3 i g4.

Pokazany na fig. 4B układ rowków kierunkujących zapewnia większy odstęp b szpul o długości a na rolce nawijającej (patrz fig. 5B). Pokazana na fig. 5B rolka nawijająca w rzucie od góry składa się z czterech sekcji, równej szerokości, z przynależnymi prowadnicami g1, g2, g3, g4. Rowki każdej sekcji są zgodne lecz w zamian za to, połączone rowkami transferowymi d1, d2, d3, spasowanymi z rowkami kierunkującymi w celu wyprowadzenia przedz z uchwytu 5. Istnieją tu punkty przejściowe C1 i C5 przy każdym końcu dzielonego bębna oraz C2, C3 i C4 po jednej stronie pierwszej, drugiej i trzeciej sekcji, i rowki transferowe d1, d2, d3. Odstęp b między szpulami zależy więc od długości rowków d1, d2, d3. Punkty przejściowe C3, do C4 znajdują się w połowie odległości między prowadnicami g1, g2, g3, g4.

Na fig. 4A i 4B nie są pokazane układy punktów przejściowych, gdyż mogą one się zmieniać nieznacznie, co jest jednak bardzo istotne. W punktach C1, C2, C3, C4 przedz lub wiązka przedz może się przesuwąć w rowku kierującym w stronę rowka takiej samej sąsiedniej sekcji. Konfiguracja w punkcie C5 winna spowodować skierowanie wszystkich przedz w przeciwną stronę, zaznaczoną strzałkami przerywanymi na fig. 6B.

Na fig. 6A pokazana jest szczegółowa konfiguracja punktów przejściowych C1, C2, C3, C4. Przy każdym tym punkcie po obu stronach znajduje się kołek 20 lub 21, sterujący biegiem przedz. Punkt rozwidlenia rowków 22, 23, 24, 25 oznaczono przez 26. Między osią wzdłużną dzielonego bębna 1 oraz linią L łączącą kołek 20 i punkt 26 istnieje kąt ΘA . Kąt ΘB powstaje pomiędzy osią podłużną bębna i linią M przechodzącą przez kołek 21 i punkt 26. Oba te kąty stanowią najmniejszą dopuszczalną wartość kątów przesunięcia przedz w prawo (fig. 6A) oraz w kierunku odwrotnym. Dla punktów przejściowych C1, C2, C3, C4 ustalono ogólnie, że tak długo, jak długo $\Theta A > \Theta B$ przedz będzie nawijana, podczas gdy pozostała wiązka przedz kontynuuje bieg do sąsiedniej sekcji. Stwierdzono także dla punktu C5 i rowków kierunkujących 27, 28, 29, 30 (fig. 6B), że tak długo, jak długo $\Theta A < \Theta B$, przedz skierowana zostaje z powrotem do czwartej sekcji. W konfiguracji pokazanej na fig. 7, gdzie $\Theta A = \Theta B$, na początku nawijania wiązka przedz skierowana zostaje z powrotem do uchwytu 5, prowadzi do zerwania przy próbie zatrzymania wiązki.

Prowadnik G może być wykonany w kształcie języczkowej igły dziewiarskiej (fig. 8A) lub haczykowej igły dziewiarskiej (fig. 8B). Prowadnik typu języczkowej igły posiada zatrask 32, obrotowy wokół punktu 33, dla zapobiegania wysunięciu się wiązki przedz z prowadnika. Przy ruchu prowadnika w kierunku strzałki wiązka przedz porusza zatrask 32 w celu zsunienia się jej z prowadnika. Prowadnik typu haczykowej igły posiada odsadkę 34, która styka się z trzonem 35, zapobiegając zsunieniu wiązki przedz.

Działanie nawijarki jest następujące. Przedze y1, y2, y3, y4 przechodzą przez prowadnice g1, g2, g3, g4

(fig. 1). Rolka nawijająca 3 zostaje dociśnięta do rolki napędowej 2 przez sprężynę 38 i obraca się z dużą prędkością, napędzając dzielony bęben 1 z określoną prędkością. Przedzie y_1, y_2, y_3, y_4 wychodzące z prowadnic g_1, g_2, g_3, g_4 przechodzą przez cofnięty prowadnik G, formując wiązkę Y. Wiązka ta zostaje naprężona przez uchwyt 5, który dociska wiązkę przedź, owijając ją wokół wata 4 rolki nawijającej 3. Wiązka Y może być także przepuszczona przez zasysacz powietrza 6 w celu jej naprężenia. Prowadnik G utrzymuje wiązkę przedź zdala od bębna dzielonego 1.

Następnie wiązka Y przesuwając się do przodu uwolniona zostaje z zaczepu prowadnika G. Dzięki prowadnicom g_1, g_2, g_3, g_4 przedzie wiązki wchodzi do rowków kierujących w dzielonym bębnie 1, poprzez punkt przejściowy C1. Rolka nawijająca 3 zaczyna nawijać przedź, utrzymując naciąg. Wiązka Y przechodzi dalej przez pierwszą sekcję i w punkcie przejściowym C2 przedza y_1 pociągnięta jest przez prowadnicę g_1 celem przejścia przez pierwszą sekcję w odwrotnym kierunku, zaś przedzie y_2, y_3 i y_4 wędrują do drugiej sekcji. Odbywa się to tak długo, aż każda sekcja skieruje jedną przedź poprzez prowadnicę bezpośrednio nad daną sekcją i nawijane zostają cztery szpule. W ten sposób bez opóźnienia rozpoczyna się nawijanie czterech szpul. Po nawinięciu rolka nawijająca jest odsunięta od rolki napędowej i szpule mogą być zdjęte.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przewijania przedzy, w którym kilka przedź przechodzi ze szpuli zasilającej przez kilka prowadnic, poprzez rowkowany bęben posiadający kilka rowków kierujących, przy czym każdy rowek znajduje się naprzeciwko jednej prowadnicy, a stąd na szpule zwijające, z n a m i e n n y t y m, że na początku nawijania wszystkie przedzie wychodzące z prowadnicy (g_1, g_2, g_3, g_4) gromadzi się w prowadniku (G) zdala od bębna, naciąga, a następnie prowadnik (G) przesuwają się dla zwolnienia przedź w celu umożliwienia wejścia tych przedź do odpowiednich rowków kierujących.

2. Przewijarka przedzy, zawierająca kilka prowadnic do prowadzenia przedzy ze szpuli zasilającej, rowkowany bęben, posiadający kilka połączonych ze sobą rowków kierujących, z których każdy znajduje się naprzeciw jednej prowadnicy oraz zespół nawijania przedzy kierowanej przez rowkowany bęben, z n a m i e n n a t y m, że ma prowadnik (G) usytuowany pomiędzy prowadnicami (g_1, g_2, g_3, g_4) i rowkowanym bębniem (1) przesuwany do położenia, w którym gromadzi wszystkie przedzie wychodzące z prowadnic (g_1, g_2, g_3, g_4) zdala od bębna (1), oraz do drugiego położenia dla zwolnienia przedź i umożliwienia wejścia przedź do rowków kierujących (7).

3. Przewijarka według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że prowadnik (G) ma postać wydłużonego haka, jest umieszczony zdala od wzdłużnej osi obrotu bębna (1) i jest wzdłużnie przesuwany dla gromadzenia i zwalniania przedzy.

4. Przewijarka według zastrz. 1 i 2, z n a m i e n n a t y m, że ma uchwyt (5) usytuowany obok bębna (1) i obracający się z bębniem (1), służący do zaczepiania przedzy zgromadzonej w prowadniku (G) i naciągania jej przed rozpoczęciem nawijania.

5. Przewijarka przedzy zawierająca kilka prowadnic do prowadzenia przedzy ze szpuli zasilającej, rowkowany bęben posiadający kilka połączonych ze sobą rowków kierujących z którym każdy znajduje się naprzeciw jednej prowadnicy oraz zespół nawijania przedzy kierowanej przez rowkowany bęben, z n a m i e n n a t y m, że posiada strumieniowy zasysacz (6) powietrza, usytuowany zdala od bębna (1), służący dla odebrania wszystkich przedź zgromadzonych w prowadniku (G) i naciągania ich przed rozpoczęciem nawijania.

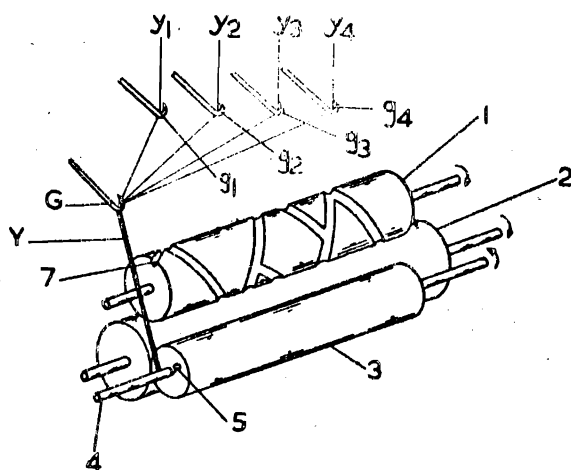
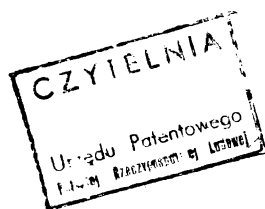
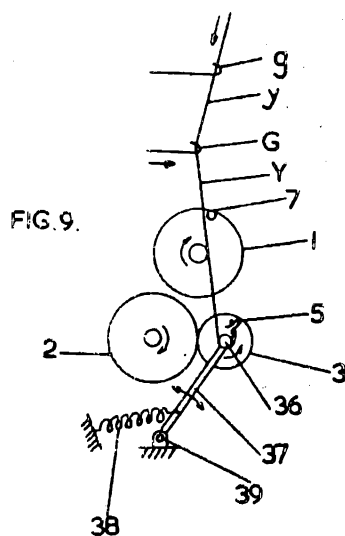
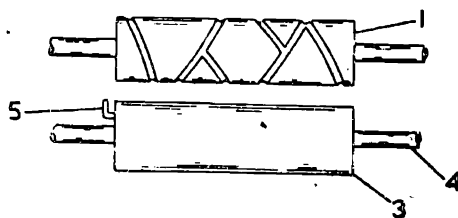


FIG. 1.

FIG. 2.



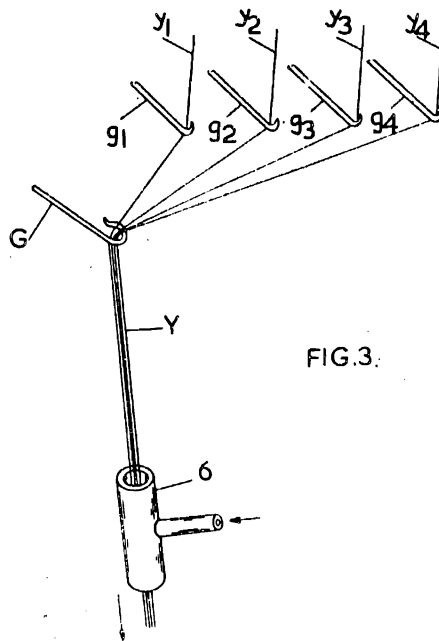


FIG. 3.

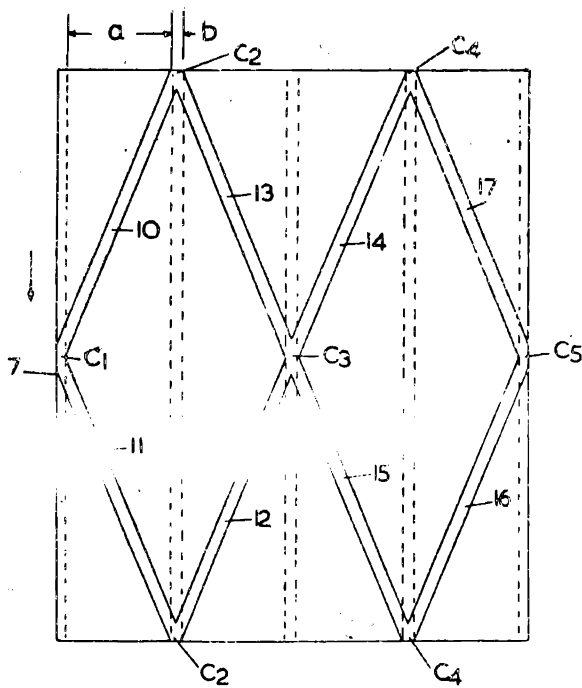


FIG. 4. (A).

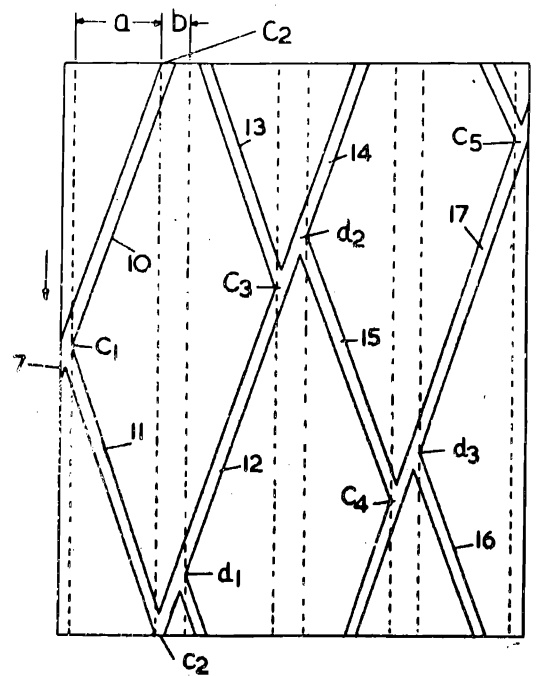


FIG. 4. (B)

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (L.P. 81 639)

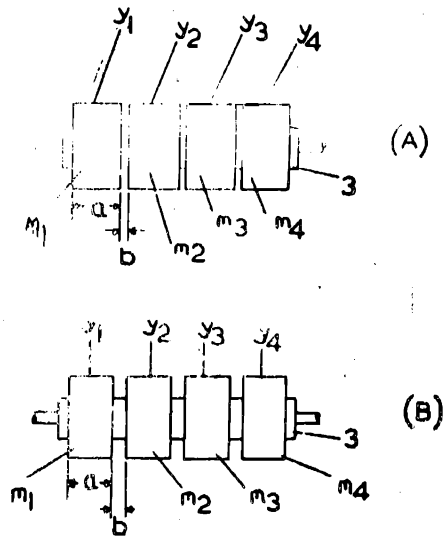


FIG. 5.

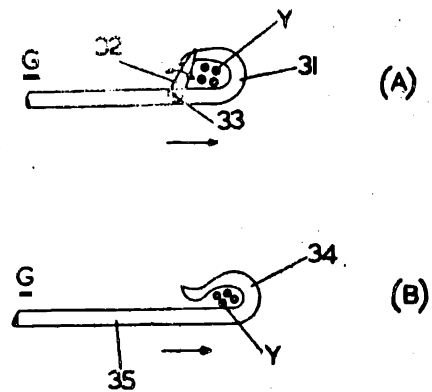
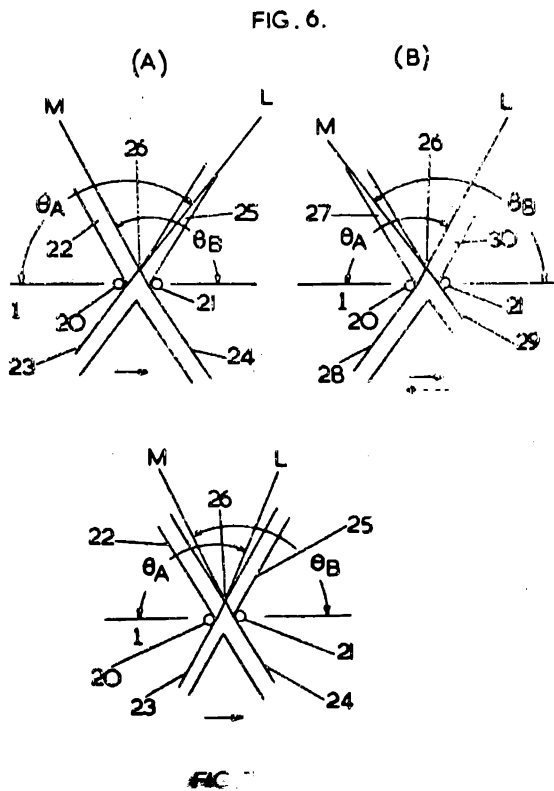


FIG. 8.

