

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32278

B 65 h, 54/14
Kl. 76 d, 4/01

Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen

Cewiarka kopkowa

Zgłoszono 8 maja 1939

Udzielono 15 października 1943

Pierwszeństwo: 23 maja 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy cewiarki kopkowej z nieruchomymi osiowo wrzecionami do nawijania, w której przewodnik nitki wykonywa ruch wahadłowy tam i z powrotem w celu wytwarzania nawoju krzyżowego, a oprócz tego zastosowane jest urządzenie włączające do odpowiadającego postępującemu nawijaniu cewki stopniowego włączania (przesuwu) naprzód przewodnika nitki włączanego i wyłączanego czujnikiem nitki, na który wywiera wpływ wielkość średnicy kopki.

Znane są już różne urządzenia czujnikowe, przeważnie takie, w których czujnik wskutek swego ruchu obrotowego bezpośrednio wykręca przewodnik nitki ku przodowi na wrzecionie nagwintowanym lub też uruchamia specjalne urządzenie

włączające. Takie czujniki obracają się tylko po osiągnięciu żądanej średnicy kopki wskutek zetknięcia się z zewnętrznymi warstwami nitki, tak że nieuniknione jest wtedy tarcie o nitkę, co przy cewieniu przędz delikatnych może spowodować uszkodzenia.

Znane jest także urządzenie, w którym stożkowy czujnik stale przylega do wrzeciona i przetacza się po nim, przy czym przy zwiększaniu się średnicy kopki poprzez przekładnię dźwigniową włączone zostaje sprzęgło cierne. Urządzenie to nie jest jednak precyzyjnie czułe, gdyż trzeba przewyciągać duże opory tarcia; ponadto nie można dowolnie ukształtować nasady kopki.

Dalej znane są urządzenia czujnikowe, które przy sprężnięciu kopki o żądanej średnicy zamykają obwód prądu, uruchamiający specjalne urządzenie włączające, przesuwające czujnik naprzód. Takie urządzenia włączające są stosunkowo złożone i kosztowne.

Celem wynalazku jest usunięcie wzmiankowanych wad znanych urządzeń czujnikowych, a więc wytworzenie takiego urządzenia czujnikowego, które działa bardzo dokładnie i włącza przesuwający się naprzód przewodnik nitki przy najmniejszym wzroście średnicy kopki; w urządzeniu tym między czujnikiem i kopką nie zachodzi żadne tarcie ślizgowe, przy czym także uzyskuje się możliwość dowolnego ukształtowania kopki, zwłaszcza jej nasady.

Czujnik w cewiarce według wynalazku jest ukształtowany jako czujnik krążkowy, który jest umieszczony przegubowo przy nośniku przewodnika nitki i może się swobodnie obracać w jednym ramieniu dźwigni kątowej, której drugie ramię opiera się na drążku przewodniczym, którego linia przewodnicza określa kształt kopki i który jest przymocowany do dwóch dźwigni, osadzonych obrotowo i luźno na drążku nośnym, przy czym jedna dźwignia posiada po jednej stronie śrubę ustalającą, która w celu stopniowego wytwarzania kopki stosownie do położenia czujnika krążkowego włącza lub wyłącza urządzenie włączające (przesuwające) naprzód nośnik przewodnika nitki.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z prawej strony i częściowo przekrój cewiarki, fig. 2 — przynależny widok z góry, fig. 3 — przekrój nośnika przewodnika nitki wzdłuż linii III—III na fig. 1, a fig. 4 — widok cewiarki z lewej strony.

Wał 1 wrzeciona, posiadający na przednim końcu głowicę zabierakową 2, jest osadzony obrotowo w łożysku, umie-

szczonym w osłonie 3, i napędzany nieprzedstawionym na rysunku urządzeniem. Na wale 1 zamocowane jest koło śrubowe 4, zazębiające się z kołem śrubowym 5 i napędzające połączony z tym kołem beben 6 z krzywkowym żłobkiem przewodniczym (w dalszym ciągu niniejszego opisu zwany „bębnem przewodniczym”). Beben 6 jest zamocowany na wale 39 umieszczonym obrotowo w łożysku osłony 3. W osłonie tej umieszczony jest również w łożysku drążek nośny 7, na którego przednim końcu osadzony jest wspornik 8. Wspornik ten posiada u góry trzymak 9, umieszczony obrotowo na sworzniu 10, który jest umieszczony przesuwnie osiowo we wsporniku 8. Sworzeń 10 opiera się o sprężynę cisnącą 11 i może się sprężyste cofać, gdy cewkę 12 do nawijania zaciska się między głowicą zabierakową 2 i trzymakiem 9. Do sworznia 10 przymocowany jest trzpień 13, który przy ręcznym odciąganiu umożliwia wymianę cewki 12, a poza tym zabezpiecza sworzeń 10 przed obrotem. Przy dolnej części wspornika 8 znajduje się łożysko 18 do wału 14. Na wale tym, również umieszczonym obrotowo w łożysku osłony 3, zamocowana jest wewnątrz tej osłony dźwignia 15, na której na trzpieniu 19 osadzony jest obrotowo krążek bieżny 16. Krążek ten jest prowadzony w żłobku krzywkowym 17 beben 6 tak, że wał 14 wykonywa ruch wahadłowy odpowiednio do krzywizny żłobka 17. Na wale 14 wstawiony jest pałak 20, silnie dokręcony za pomocą nakrętek 21—24; wysięg promieniowy tego pałaka może być zmieniany przez przestawianie nakrętek 21—24.

Na drążku 7 osadzony jest przesuwnie w łożysku nośnik 25 przewodnika nitki, otaczający swym ramieniem 26 wał 14 tak, że zabezpiecza go przed przekręcaniem. W nośniku 25 umieszczony jest obrotowo sworzeń 27, do którego górnej główki 28 przymocowany jest przewodnik 29 nitki. Do dolnego końca sworznia 27 przymocowana jest

dźwignia 30 (fig. 1), która swą częścią widelkową 31 otacza pałąk 20 i wskutek tego zostaje zmuszona do wykonywania wahań wraz z tym pałąkiem.

Do nośnika 25 przewodnika nitki przymocowana jest przegubowo trzpieniem 32 (fig. 3) dźwignia kątowa 33, w której ramieniu, skierowanym ku górze, umieszczony jest obrotowo czujnik krążkowy 34, zabezpieczony pierścieniem ustalającym 36; skierowane w bok ramię tej dźwigni opiera się na drążku prowadniczym 35. Drążek ten jest przymocowany do dźwigni 37 i 38, osadzonych wahliwie na drążku nośnym 7, przy czym przedłużona dźwignia 38 jest zaopatrzona na jednym końcu w przesuwoną przeciwwagę 40, przymocowaną śrubą ustalającą 49, a na drugim końcu w śrubę ustalającą 41, zabezpieczoną nakrętką 42. Z boku osłony 3 umieszczona jest dźwignia 50 osadzona wahliwie około sworznia 51 i wprowadzana w ruch wahadłowy sworzniem mimośrodowym 52 wału 39 (fig. 2); dźwignia ta jest zaopatrzona w dźwignię włączającą 43. Na dźwigni włączającej 43 osadzony jest występ włączający 44, współpracujący z kołem włączającym (zapadkowym) 45, obracany około sworznia 48 wskutek ruchów wahadłowych dźwigni 50, o ile dźwignia włączająca nie jest podniesiona śrubą ustalającą 41. Z kołem 45 współpracuje zapadka zatrzymowa 59, uniemożliwiająca ruch tego koła w jednym kierunku. Koło 45 posiada piastę 47 ze żłobkiem, na którą może się nawijać cięgno 53, przymocowane do tej piasty. Cięgno to przechodzi dalej po krążku prowadniczym 54, umieszczonym przy wsporniku 8, do nośnika 25 przewodnika nitki, do którego jest ono przymocowane śrubą zaciskającą 55 i krążkiem 56. Z tego miejsca cięgno przechodzi po krążku prowadniczym 57, przymocowanym do osłony 3, ku dołowi i posiada na swym końcu ciężarek naprężający 58.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

Wahający się tam i z powrotem pałąk 20, napędzany bębniem prowadniczym 6 poprzez dźwignię 15 i wał 14, wprowadza prowadnik 29 nitki w ruch wahadłowy za pomocą dźwigni widelkowej 30 i sworznia 27 tak, że nitka 61, nabiegająca na obracającą się cewkę 12, zostaje nawinięta krzyżowo. Ten napęd przewodnika nitki jest niezależny od położenia nośnika przewodnika nitki, czyli zachodzi na początku i przy końcu przebiegu cewienia w dokładnie ten sam sposób i umożliwia od razu przesuw nośnika przewodnika nitki.

Dalsza korzyść tego napędu polega na tym, że długość skoku przewodnika nitki może być zmieniana dowolnie, a mianowicie przez zmianę promieniowego wysięgu pałąka 20 za pomocą nakrętek 21—24.

W tym samym stosunku, w jakim zwiększa się kopka nawijana, musi się usuwać w bok czujnik 34, przylegający do nawiniętej nitki, dzięki temu poprzez dźwignię 33, drążek prowadniczy 35 i dźwignię 38 śruba ustalająca 41 zostaje przesunięta w dół tak, że dźwignia włączająca 43 może zaczepić swym występem 44 o koło 45 i przekręcić je o kilka zębów. W ten sposób cięgno 53 zostaje nieco nawinięte na żłobkowy bęben tak, że nośnik 25 przewodnika nitki, również przymocowany do cięgna 53, zostaje nieco pociągnięty ku przodowi. Wskutek tego czujnik 34 ślizga się ku przodowi po stożkowej części kopki 62 tak, że równocześnie porusza się dalej ku cewce 12. Ruch ten powoduje, że podniesiony zostaje pałąk prowadniczy 35, a wraz z nim dźwignia 38 i śruba ustalająca 41, podnosząca ze swej strony dźwignię włączającą 43 tak, że występ 44 nie znajduje się już w obrębie koła 45 i nie może go przekręcać. Przy zwiększaniu się średnicy kopki 62 cały ten zabieg powtarza się ciągle, aż do zakończenia nawijania cewki. Wytwarzanie

tylnej stożkowej części kopki jest umożliwione dzięki temu, że pałak prowadniczy 35 posiada z tyłu ukośnie wznoszącą się część 63.

Gdy przebieg cewienia jest zakończony zapadkę zatrzymową 59 można podnieść ręcznie lub za pomocą specjalnego urządzenia samoczynnego tak, że wskutek działania przeciwcieżaru 58 nośnik prowadnika nitki zostaje znów pociągnięty ku tyłowi do położenia początkowego. Za pomocą przeciwwagi 40 i śruby ustalającej 41 można nastawić urządzenie czujnikowe tak, że czujnik dotyka kopki bardzo lekko i jest czuły na każde jej najmniejsze zgrubienie.

Dalsza korzyść tego urządzenia polega na tym, że kształt kopki, zwłaszcza jej nasady, może być dowolnie zmieniany stosownie do ukształtowania pałaka prowadniczego 35.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cewiarka kopkowa z nieruchomymi osiowo wrzecionami, znamienna tym, że przy nośniku (25) prowadnika nitki umieszczony jest przegubowo czujnik, ukształtowany jako czujnik krawkowy (34) i osadzony obrotowo luźno w jednym ramieniu dźwigni kątowej (33), której drugie ramię opiera się na drążku prowadniczym (35), którego linia prowadnicza określa kształt kopki i który jest przymocowany do dwóch dźwigni (37, 38), osadzonych wahliwie na drążku nośnym 7, przy czym jedna dźwignia w celu stopniowego nawijania kopki włącza względnie wyłącza urządzenie włączające, przesuujące naprzód nośnik prowadnika nitki stosownie do położenia czujnika krawkowego względnie drążka prowadniczego (35).

2. Cewiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że dźwignia (38) do uruchomienia urządzenia włączającego posiada śrubę ustalającą (41) do nastawiania średnicy kopki, przy czym na przeciwko tej śruby na dźwigni (38) umieszczony jest przesuwnie przeciwcieżar (40) do wyrównywania i dokładnego nastawiania urządzenia czujnikowego.

3. Cewiarka według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że urządzenie włączające posiada wahającą się tam i z powrotem dźwignię włączającą (43), podnoszoną lub uwalnianą śrubą ustalającą (41) stosownie do położenia czujnika krawkowego (34) oraz w położeniu zwolnionym wprowadzającą w obrót koło uzębione (45), którego piastę stanowi bęben żłobkowany (47), na około którego nawija się ciągnio (53), połączone z nośnikiem (25) prowadnika nitki i stopniowo przesuujące naprzód ten nośnik odpowiednio do nawijania cewki, przy czym ciągnio to posiada na drugim końcu przeciwcieżar (58), który po skończonym zabiegu cewienia i po podniesieniu zapadki (59) samoczynnie pociąga nośnik prowadnika nitki z powrotem do położenia wyjściowego.

4. Cewiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że prowadnik (29) nitki jest osadzony w łożysku wahliwie w nośniku (25) prowadnika nitki i jest napędzany pałakiem prowadniczym (20) i przekładnią dźwigniową (30, 31) za pośrednictwem wału (14), wahającego się tam i z powrotem równolegle do wrzeciona cewki i nieruchomego osiowo.

Maschinenfabrik Schwei-
ter A.-G.

Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

Fig. 1

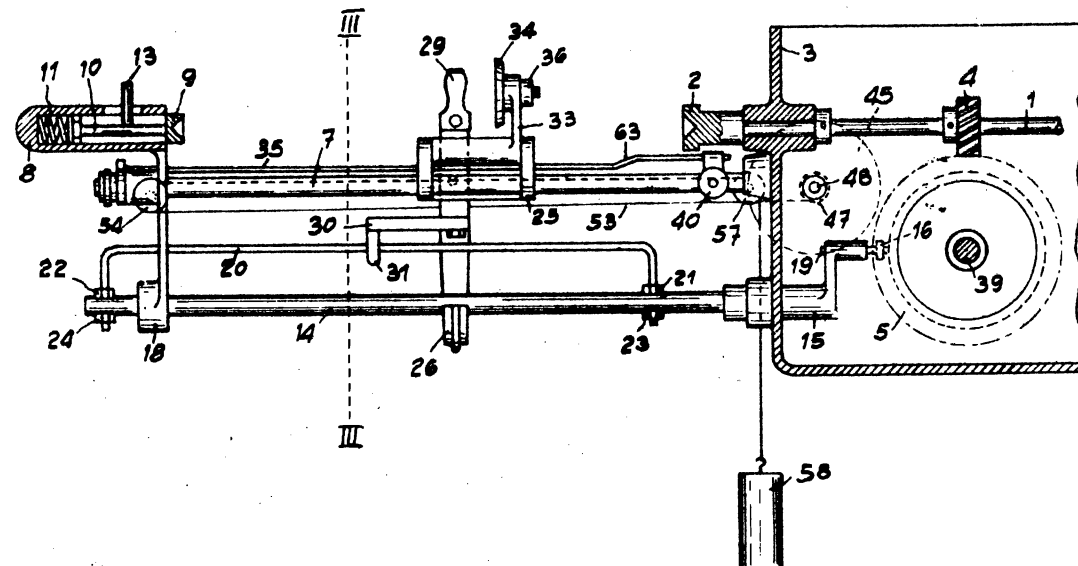


Fig. 3

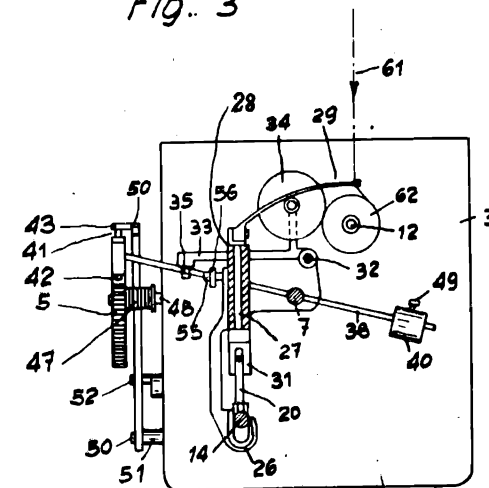


Fig. 4

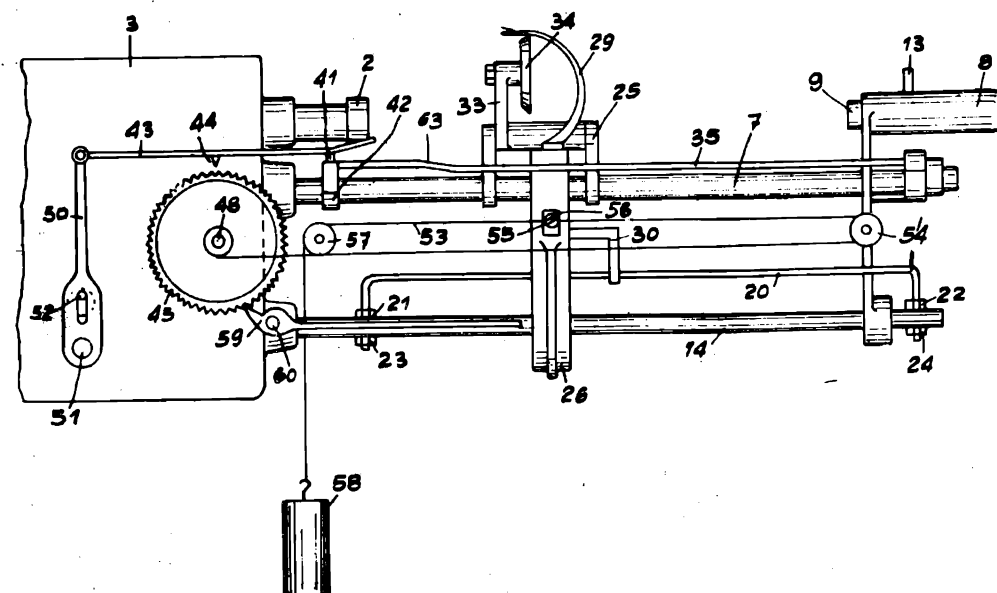


Fig. 2

