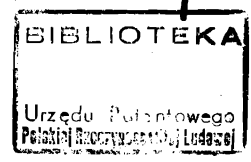


URZĄD PATENTOWY



204c 5/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 26335.

Kl. 25 a, 9/02.

Rotary Knit-Weave Looms Limited
(Wellington, Nowa Zelandia).

Dziewiarka.

Zgłoszono 30 marca 1934 r.
Udzielono 24 marca 1938 r.
Pierwszeństwo: 3 kwietnia 1933 r. (Nowa Zelandia).

Wynalazek niniejszy dotyczy dziewiarek, przy czym przedmiot wynalazku stanowi nowy typ dziewiarki, nie posiadającej igieł i haczyków, za pomocą której można wytwarzać rozmaite artykuły dziane z nici, przędzy włóknistej lub drutu, przy czym nazwa „nić”, używana poniżej w opisie obejmuje wszystkie te materiały.

Według wynalazku dziewiarka jest wyposażona w narządy, dźwigające lub utrzymujące jedną z nici w postaci kluczek oraz wprowadzające tę kluczkę do kluczek, utworzonej z innej nici i utrzymywanej we właściwym położeniu. Po połączeniu ze sobą tych kluczek, pierwsza z nich zostaje uwolniona, a przez drugą przesunięta zo-

staje kluczek następna, przez którą przesunięta znowu zostaje kluczek następna z kolei i t. d., aż do utworzenia nieprzerwanego szeregu zahaczonych wzajemnie kluczek na całej długości nici.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój pionowy dziewiarki, fig. 2 — widok z góry, wyjaśniający rozmieszczenie cewek górnych, fig. 3 — przekrój poziomy dziewiarki wzdłuż linii *a — a* na fig. 1; fig. 4 — widok z góry części dziewiarki, wyjaśniający umieszczenie występów rozrządczych względem czółenek dziewiarki, fig. 5 — zespół czółenek w rozmaitych położeniach, oznaczonych literami od *A* do *J*, fig. 6 — widok z boku czółenka dziewiarki, fig. 7 —

widok tegoż z tyłu, a fig. 8 — widok od dołu, fig. 9 — w powiększonej podziałce widok kawałka wytworzonego artykułu dzianego, fig. 10 — schemat wyjaśniający przebieg tworzenia kluczek za pomocą czólenek i grzebienia, fig. 11 — schemat wyjaśniający przebieg wiązania ze sobą kluczek poszczególnych nici, fig. 12 — dwa widoki z boku oraz widok z góry zęba grzebienia, fig. 13 i 14 — szczegóły dziewiarki, a fig. 15 — część pierścienia pomocniczego, ułatwiającego rozpoczęcie dziania za pomocą dziewiarki według wynalazku.

Dziewiarka posiada pierścień (zewnątrzny) 1 (fig. 1 i 3), oparty na podstawie pierścieniowej 2. Wewnątrz pierścienia zewnętrznego 1 umieszczony jest współśrodkowy z nim pierścień wewnętrzny 3, ustawiony tak, iż pomiędzy pierścieniami pozostaje szczelina kolista 4. Pierścień wewnętrzny 3 jest utrzymywany we właściwym położeniu za pomocą pustego wewnątrz słupka 5 łączącego się z poziomą płytą górną 6, która jest osadzona na czterech stojakach 7 (fig. 1 i 3). Płyta górna 6 posiada ramiona 8, na których umieszczone są podstawki 9 do cewek nitkowych. Pierścienie 1 i 3 posiadają odgięte ku górze obrzeża 10 i 11, w których wykonane są rowki prowadnicze 12, w których umieszczona jest większa liczba czólenek 13 i 14, opisanych szczegółowo poniżej i utrzymywanych we wzmiankowanych rowkach prowadniczych za pomocą nakładek pierścieniowych 12a. Czółenka 13, umieszczone na pierścieniu 1, są ustawione prostopadle do czólenek 14, znajdujących się na pierścieniu 3, i współdziałają z nimi nad szczeliną 4 w celu wytwarzania wiązania otrzymywanego artykułu dzianego.

Czólenka posiadają w swych tylnych czyli dolnych końcach wykroje 15, w które wchodzi występy prowadnicze 16 i 17 prowadnic pierścieniowych 18 i 19, z których prowadnica 18 jest osadzona obrotowo na pierścieniu zewnętrznym 1 dziewiarki.

Prowadnice pierścieniowe 18 i 19 obracają się na kulkach 20 i są zabezpieczone od podnoszenia się do góry za pomocą nakładek pierścieniowych 19a przymocowanych do pierścieni 1 i 3 dziewiarki.

Prowadnica 18 jest obracana dookoła obrzeża 10 za pomocą kółka zębatego 22, zazębiającego się z uzębieniem zewnętrznym 21 tej prowadnicy. Kółko zębate 22 jest osadzone na trzpieniu 23, umieszczonym w otworze pierścienia 1 i wyposażonym na jego dolnym końcu w kółko zębate 24, zazębiające się z kółkiem zębatym 25, umocowanym na dolnym końcu wałka 26, napędzanego za pomocą pary kółek stożkowych 27 i poziomego wałka napędzającego 28, osadzonego obrotowo w łożyskach, wykonanych w płycie górnej 6. Prowadnica wewnętrzna 19 jest napędzana za pomocą kółka zębatego 29, zazębiającego się z uzębieniem wewnętrznym 30 tej prowadnicy i umocowanego na górnym końcu ustawionego pionowo trzpienia 31, wyposażonego na swym dolnym końcu w kółko zębate 32, zazębiające się z kółkiem zębatym 33, osadzonym na dolnym końcu wałka pionowego 34, umieszczonego obrotowo w łożyskach w słupku 5 i napędzanego za pomocą wałka 28 za pośrednictwem stożkowych kół zębatych 35 i 36.

Pod szczeliną 4 wzdłuż jej średnicy umieszczona jest para wałków 38, z których jeden jest umieszczony nad drugim; wałki te ściągają powiązane już ze sobą nici z czólenek i wysuwają na zewnątrz gotowy wyrób, wychodzący ze szczeliny 4. Wałki te są obracane z odpowiednią szybkością za pomocą koła ślimakowego 39, zazębiającego się ze ślimakiem 40, osadzonym na wałku pionowym 41, wyposażonym na swym górnym końcu w kółko zębate 42, obracane za pomocą kółka zębatego 43, umocowanego na trzpieniu 45, zaopatrzonym w kółko zębate 46, zazębiające się z uzębieniem wewnętrznym 21 prowadnicy pierścieniowej 18.

Na prowadnicy pierścieniowej 18 umieszczona jest pewna liczba podstawek 48 do cewek (fig. 1 i 2), na których umieszczone są cewki 49 z przędzą. Nici 50 z każdej z tych cewek są prowadzone przez uszka 51 prętów prowadniczych 52 i doprowadzane do tulejek 53, osadzonych we wspornikach 54 umocowanych na prowadnicy 18 (fig. 5 „A”), wskutek czego cewki oraz tulejki obracają się wraz z prowadnicą. Na prowadnicy wewnętrznej umieszczony jest drugi zespół podstawek do cewek, podtrzymujący cewki 55 z przędzą, z których nici 56 są prowadzone poprzez uszka 51 do tulejek 58, umocowanych na prowadnicy 19 w taki sam sposób, w jaki tulejki 53 są umocowane na prowadnicy 18, wskutek czego cewki 55 i tulejki 58 obracają się wraz z prowadnicą wewnętrzną 19.

Cewki z przędzą, umieszczone na prowadnicy 18, dostarczają nici, wiązanych za pomocą czólenek 13, znajdujących się na pierścieniu zewnętrznym 1, a cewki z przędzą, umieszczone na prowadnicy 19, dostarczają nici, wiązanych za pomocą czólenek 14, znajdujących się na pierścieniu wewnętrznym 3.

Tuż nad szczeliną 4 umieszczony jest grzebień, posiadający postać pierścienia 60, zawieszono go za pomocą wieszaków 61 na płycie górnej 6 i wyposażono go w szereg zębów 62, pomiędzy którymi wykonywają swą pracę współśrodkowe ze sobą koliste szeregi czólenek 13 i 14, umieszczone naprzeciw siebie, przy czym każde z tych czólenek może wsuwać się pomiędzy zęby 62 grzebienia w celu powiązania ze sobą wzmiankowanych nici. Każdy ząb 62 jest pusty wewnątrz, jak uwidoczniono na fig. 12, wskutek czego przez te zęby mogą być przesunięte nici pomocnicze 65, odwijające się z cewek 66 z przędzą, umieszczonych na podstawkach 9 (fig. 1 i 2).

Nici 65 przechodzą po odwinięciu się z cewek 66 z przędzą przez uszka prowadnicze 63 oraz uszka 63a, znajdujące się na

końcach prętów prowadniczych 64, a następnie ku dołowi przez każdy ząb 62 grzebienia oraz szczelinę 4, po czym zostają wplecione w pętlę artykułu wytwarzanego. Dolne końce zębów 62 posiadają półkoliste wycięcia boczne 67 (fig. 12), przy których tworzone są kluczki nici.

Wyloty tulejek 53 i 58 znajdują się na obwodach kół przeprowadzonych przez środki krzywych, wzdłuż których wycięte są boki 67 zębów 62 (fig. 5 „A”), przy czym podczas obracania się prowadnic pierścieniowych czólenka są cofane tak, iż nie zahaczają o te tulejki.

Na fig. 6 i 8 uwidoczniona jest budowa czólenek 13 i 14. Każde z nich posiada dwie łapki 68, osadzone wahlwie na sworzniu 69 w korytkowym końcu 70 kadłuba 71 czólenka, zaopatrzonego w wykrój 15, w który wchodzi występ prowadniczy 16 względnie 17. Każda z łapek czólenka posiada wypukłość powierzchnie 72, wytłoczone z boków łapek; powierzchniami tymi łapki przetaczają się po sobie. Tylne zaś końce łapek są odgięte tak, iż przylegają do kulki 74, dociskanej do nich za pomocą sprężyny śrubowej 75, wciśniętej pomiędzy kulkę oraz tylną ściankę kadłuba 71 czólenka.

Gdy łapki przeciwnego czólenka wsuwają się do przestrzeni 76 pomiędzy łapkami danego czólenka, to tylne końce łapek danego czólenka będą ślizgały się po powierzchni kulki 74 dążąc do odepchnięcia jej ku tyłowi i ściśnięcia sprężyny, wskutek czego umożliwione zostaje rozchylenie się łapek, lecz gdy dane czólenko cofa się i zsuwa się z łapek czólenka przeciwnego, to łapki danego czólenka zostają zsunięte ku sobie działaniem nacisku sprężyny i kulki. Przednie krawędzie 77 łapek są wklęsłe, co ułatwia uchwytywanie i zakładanie na nie nici.

Ruch czólenek oraz ich współdziałanie ze sobą we właściwej kolejności są powodowane za pomocą występów prowadniczych 16 i 17, przesuwających się w wykro-

jach 15 członek 13 i 14. Kształt tych występów jest uwidoczniiony na fig. 4. Gdy prowadnice pierścieniowe, a wraz z nimi i występy prowadnicze posuwają się w kierunku strzałki, to członka zostają wsunięte pomiędzy zęby 62 grzebienia w pożądanej kolejności, a mianowicie kolejno para za parą. Jeżeli np. dana para członek zajmuje położenie, oznaczone na fig. 4 literą A, to w miarę przesuwania się prowadnic w kierunku strzałki, ta para członek przesunie się w położenie, zajmowane poprzednio przez następną licząc od dołu sąsiednią parę (fig. 4), i t. d. w celu utworzenia kluczek z nici oraz umożliwienia doprowadzenia nici do właściwych punktów, w których zostają one splecione ze sobą.

Podczas działania dziewiarki nici 50 i 56 odwijają się z cewek 49 i 55 z przędzą, przechodzą przez tulejki 53, 58 oraz szczelinę 4 ku wałkom 38, podczas gdy nici pomocnicze 65 są doprowadzane z cewek 66 z przędzą przez puste wewnątrz zęby 62 grzebienia i szczelinę 4 ku wałkom 38 (fig. 1).

Fig. 10 wyjaśnia bieg nici wysuwających się z tulejek, a fig. 11 — splatanie się nici ze sobą, przy czym krzywa, tworzona przez nici na fig. 10, odpowiada w przybliżeniu położeniu członek. Z rysunku wynika, że w miarę posuwania się tulejki 53 w kierunku strzałki nić 50 zostaje niezwłocznie pochwycona członkiem 13, które zaczyna tworzyć kluczkę z nici, lecz w tym czasie tulejka zdąży już przesunąć się nieco dalej i nić zostaje pochwycona następnym członkiem 13 i t. d., aż do chwili, w której jest już ona pochwycona przez wszystkie członka 13, znajdujące się na łuku, mieszczącym się pomiędzy tulejką 53 i tulejką 58, znajdującą się na pierścieniu wewnętrznym. W tej chwili członka 13 napinają tylko nić 50 i utrzymują kluczki tej nici w nadanym jej położeniu, po czym tulejka 58 doprowadza drugą nić 56, podchwytywaną przeciwnymi członka-

mi 14, i odbywa się splatanie nici ze sobą, opisane poniżej w związku z fig. 5. Jedno z członek 13 podchwytuje nić 50 swym wklęsnięciem 77 niezwłocznie po doprowadzeniu nici za pomocą tulejki 53. Członko to znajduje się wtedy w położeniu A, uwidocznionym na fig. 5, następnie napinając tę nić członko posuwa się naprzód w kierunku strzałki oraz wsuwa się pomiędzy łapki 68 przeciwnego członka 14 w położenie B na fig. 4 i 5 i rozsuwa łapki członka 14.

Gdy członko 13 wsuwa się pomiędzy łapki członka 14, to pociąga za sobą nić 50, przy czym tworzy się z nici kluczka, wskutek opierania się nici na bokach wyciętych 67 zęba 62 grzebienia.

Następnie członko 14 cofa się i jego łapki zamykają się (położenie C na fig. 4 i 5), przy czym nić 56, doprowadzana za pomocą tulejki 58, w chwili cofnięcia się członka 14 znajduje się już w położeniu, w którym może być uchwycona wklęsnięciem 77 następnego członka 14, które posuwa się z kolei naprzód napinając nić 56 i wsuwa się pomiędzy łapki członka 13 (położenie D na fig. 4 i 5), przy czym pętlica nici 56 mieści się pomiędzy bokami 67 odpowiednich zębów 62 grzebienia. Wreszcie członko 13 cofa się (położenie E na fig. 4 i 5) pozostawiając nić 50 owiniętą dokoła łapek członka 14 i przerzuconą ponad kluczką nici 56.

Następnie członko 14 cofa się nieco w położenie F (na fig. 4 i 5), a członko 13 zaczyna ponownie wysuwać się naprzód i napina następną nić 50 (oznaczoną dla wygody liczbą 50a, przy czym odpowiednia tulejka 58 nie jest uwidoczniiona na rysunku) oraz wsuwa się ponownie pomiędzy łapki członka 14 (położenie G na fig. 4 i 5), przy czym druga kluczka, utworzona z nici 50a, zostaje wsunięta pomiędzy łapki członka 14. Gdy zaś członko 14 cofnie się już zupełnie (położenie H na fig. 4 i 5), to pozostawia pierwszą kluczkę, utworzoną

przez nie (czołenka 14) z nici 56, na łapkach czołenka 13 oraz na drugiej kluczce, utworzonej z nici 50a i znajdującej się w danej chwili na łapkach czołenka 13.

Z rozpatrzenia położenia *H* (fig. 5) wynika, że pierwsza kluczka podwójna, utworzona z nici 50 i 56, jest już wolna i zostaje pociągnięta ku dołowi wraz z następnymi kluczkami wskutek obracania się wałków 38 dziewiarki, przy czym przybiera położenie *J* oraz zwalnia następną nić 56 (oznaczoną liczbą 56a), którą podchwytuje odpowiednie czołenko 14 w celu wykonywania procesu dziania w dalszym ciągu.

Podczas opisanego powyżej przebiegu wytwarzania kluczek nici pomocnicze 65, wysuwające się z każdego zęba 62 grzebienia, są odwijane z odpowiednich cewek 66 z przędzą, przy czym przez działanie czołenek, poruszających się na przemian po obydwóch stronach każdej nici 65, nici te zostają poprostu wplecione w kluczkę, jak to uwidoczniło na fig. 9.

Fig. 11 wyjaśnia schematycznie przebieg splatania ze sobą poszczególnych nici (bez nici pomocniczych) w miarę wysuwania się ich z tulejek 53 i 58. Tulejki 53, posuwające się wciąż naprzód, doprowadzają nić 50 do czołenek, które zaczynają tworzyć z nici kluczki, przy czym następne z kolei tulejki 58, posuwające się w ślad za tulejkami 53, również doprowadzają nici 56 do czołenek, które w odległości, odpowiadającej mniej więcej czterem kluczkom nici 56, zaczynają przeplatać je z kluczkami nici 50; trzecia nić (50a) jest w podobny sposób splatana z nicią 56 w odpowiednim położeniu, a nić 56a z nicią 50a i t. d.; przebieg ten powtarza się ze wszystkimi pozostałymi nićmi, doprowadzanymi za pomocą tulejek 53 i 58. Po ukończeniu tworzenia kluczek z nici 50 i 56 kluczki te zostają zsunięte z zębów 62 grzebienia i czołenek 13 i 14 (położenie *J* na fig. 5) i przesuwają się nieco pod kątem do szeregu kluczek, jak to uwidoczniło na fig. 11.

Na fig. 9 kluczki, wytworzone z różnych nici, są wyposażone w te same oznaczenia cyfrowe, jakie posiadają nici, z których kluczki te zostały utworzone.

Wszystkie nici są wsuwane pomiędzy wałki 38 z tej samej strony, wskutek czego artykuł dziany, posiadający kształt workowy, wysuwa się spomiędzy wałków w postaci spłaszczonej lub sfałdowanej.

Przy wprawianiu dziewiarki w ruch może okazać się niezbędnym spleść najpierw czołenka nicią dodatkową 79 w celu utworzenia szeregu „głuchych” pętlic oraz w celu ułatwienia dalszego właściwego już splatania nici. Nić 79 jest zakładana na czołenka przeciwległej nici, wysuwającej się z tulejki, i jest przesuwana przez otworki 80 pierścienia pomocniczego 81 zawieszanego pod szczeliną 4.

Pierścień ten posiada ramiona 83 wystające do góry przez szczelinę 4 oraz znajdujące się na poziomie tulejek 53 i 58. Do tych ramion zostają początkowo przymocowane nici 50 i 56 w celu zapewnienia tego, by część nici, znajdująca się pomiędzy danym ramieniem 83 i daną tulejką, leżała równolegle do tego poziomu przed wyciętymi bokami 67 zębów 62 grzebienia (fig. 13), oraz zapewnienia należytego jej pochwycenia za pomocą czołenek.

Zanim jednak następna tulejka 53 względnie 58, znajdująca się po tej samej stronie grzebienia, ustawi się w miejscu, zajmowanym przez uszko ramienia 83, ramię to już opuści się nieco wskutek zsunęcia się odpowiedniej utworzonej już kluczki.

W tym przypadku nici pomocnicze 65 są przesuwane ku dołowi i zamocowywane w otworkach 84, rozmieszczonych dookoła obwodu pierścienia pomocniczego 81. Ciężar samego pierścienia, który może być ponadto obciążony dodatkowo, nadaje odpowiednie napięcie niciom w celu utrzymania kluczek we właściwym położeniu podczas splatania z nimi następnych kluczek. Po

wytworzeniu kawałka artykułu dzianego o dostatecznej długości pierścieni pomocniczy zostaje usunięty i wytwarzany artykuł dziany zostaje wsunięty pomiędzy wałki 38.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dziewiarka znamiona tym, że posiada okrągłą ramę, składającą się z dwóch pierścieni (1, 3), przedzielonych szczeliną kolistą (4), dwa współśrodkowe koliste szeregi czółenek (13 i 14), prowadnice pierścieniowe 18 i 19, przesuwające się względem czółenek i zahaczające o te czółenka oraz ukształtowane tak, iż każde czółenko każdego szeregu jest kolejno wysuwane naprzód lub cofane.

2. Dziewiarka według zastrz. 1, znamiona tym, że prowadnice pierścieniowe (18 i 19) są zaopatrzone w występy (16 i 17), wchodzące w wykroje (15) czółenek (13 i 14), umieszczonych względem siebie prostopadle, przy czym prowadnice te powodują ruch posuwisto-zwrotny czółenek w płaszczyznach prostopadłych do siebie.

3. Dziewiarka według zastrz. 1, 2, znamiona tym, że posiada cewki (49, 55) z przedzą oraz tulejki (53, 58), umieszczone na prowadnicach pierścieniowych (18 i 19), które przez swój obrót powodują obracanie się cewek i tulejek oraz poruszanie się czółenek kolejno jedno za drugim, przy czym nici są doprowadzane do czółenek każdego z szeregów za pomocą tulejek (53, 58).

4. Dziewiarka według zastrz. 1 — 3, znamiona tym, że posiada grzebień (60) z zębami (62) o półkolisto wyciętych bokach (67), przy czym czółenko wsuwa się pomiędzy wzmiankowane zęby grzebienia i wchodzi pomiędzy łapki współdziałającego z nim czółenka, każde zaś czółenko na przemian wprowadza pomiędzy zęby grzebienia nić w postaci kluczek, pozostającej pomiędzy tymi zębami, i umożliwia pracę innego czółenka.

5. Dziewiarka według zastrz. 1 — 4,

znamiona tym, że każde czółenko składa się z kadłuba (71), łapek (68), osadzonych wahlwie w przednim końcu kadłuba, umieszczonego przesuwnie za pomocą wykroju (15) na występie (16) lub (17) prowadnicy pierścieniowej (18) lub (19), z narzędzi, za pomocą których łapki są zamykane samoczynnie po wysunięciu się pomiędzy drugiego czółenka, przy czym łapki czółenka są rozsuwane za pomocą wsuwającego się pomiędzy nie drugiego czółenka.

6. Dziewiarka według zastrz. 5, znamiona tym, że tylne końce łapek (68) są oparte na kulce (74), a pomiędzy tylną ścianką kadłuba czółenka i kulką umieszczona jest ściśnięta sprężyna śrubowa (75), za pomocą której zsuwane są te łapki.

7. Dziewiarka według zastrz. 1, 3 lub 4, znamiona tym, że posiada narzędzia, za pomocą których nici pomocnicze (65) są prowadzone ku dołowi tak, iż podczas splatania ze sobą nici głównych nici pomocnicze zostają wplecione pomiędzy nici główne.

8. Dziewiarka według zastrz. 3 i 4, znamiona tym, że tulejki (53 i 58) są osadzone w pewnym położeniu względem czółenek i są przesuwane względem nich, przez co nici są wprowadzane kolejno pomiędzy zęby grzebienia i czółenka.

9. Dziewiarka według zastrz. 1 i 2, znamiona tym, że prowadnice pierścieniowe posiadają uzębienia zewnętrzne, z którymi zazębiają się kołko zębate, napędzane za pomocą przekładni zębatej umieszczonej ponad dziewiarką.

10. Dziewiarka według zastrz. 9, znamiona tym, że posiada kołko zębate (22), napędzane przekładnią wałką napędzającego (28), ustawionego wzdłuż średnicy dziewiarki, i zazębiające się np. z prowadnicą pierścieniową (18).

11. Dziewiarka według zastrz. 4, znamiona tym, że grzebień (60) posiada postać pierścienia wyposażonego w szereg zębów (62), z których każdy posiada kanał podłużny, dzięki czemu każda nić pomoc-

nicza (65), odwijana z jednej z cewek (66) z przędzą, umieszczonych na podstawkach (9) górnej ramy dziewiarki, jest przesuwana przez ząb i umieszczana naprzeciw łąpek czółenka.

12. Dziewiarka według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że jest wyposażona w pierścień pomocniczy (81), umieszczony tuż pod czółenkami i posiadający ramiona (83) nad swą górną krawędzią, w których umieszczona jest nić dodatkowa (79) podczas uruchomienia dziewiarki, zahaczana czółenkami i tworząca początkowe kluczki, przy

czym ramiona (83) są rozmieszczone w pewnych odstępach odpowiadających tulejkom.

13. Dziewiarka według zastrz. 12, znamienna tym, że pierścień pomocniczy (81) posiada otworki (80), przez które przeprowadzone są nici dodatkowe (79).

Rotary Knit - Weave
Looms Limited.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

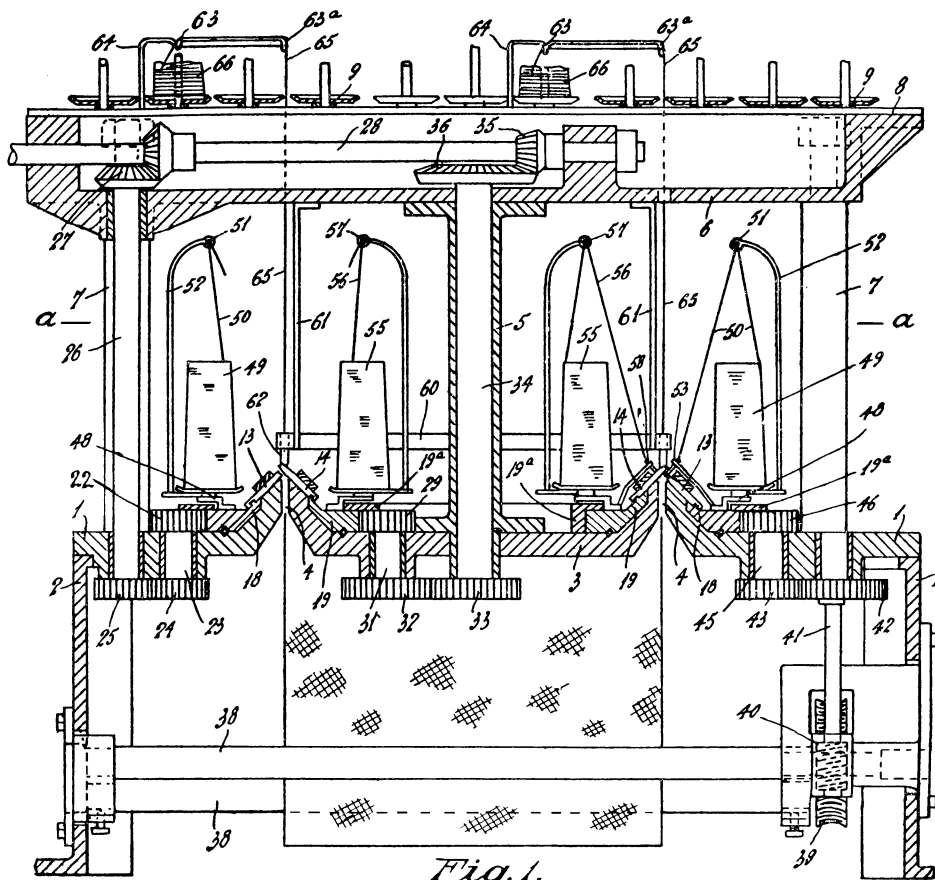


Fig. 1.

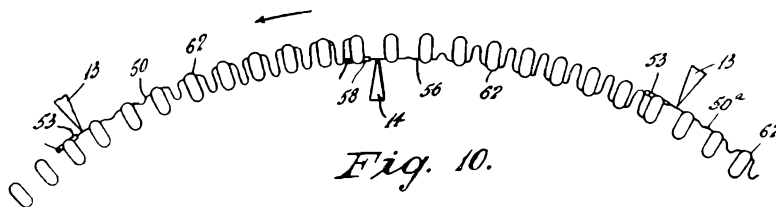


Fig. 10.

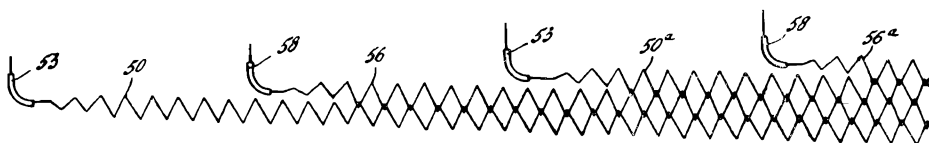


Fig. 11.

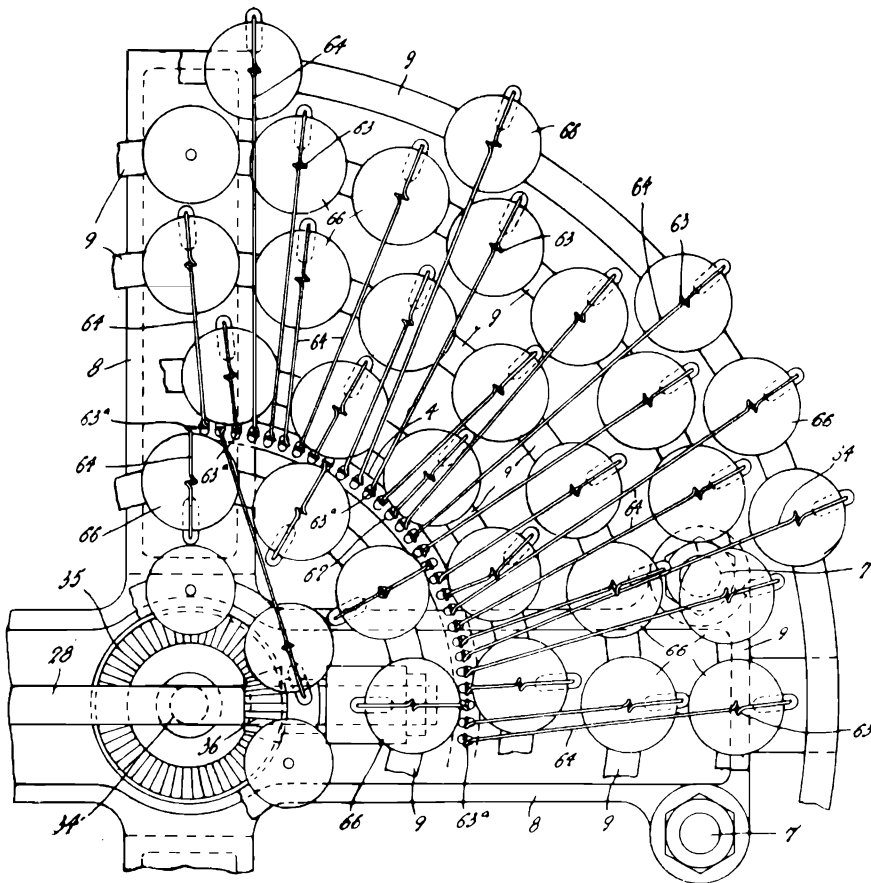
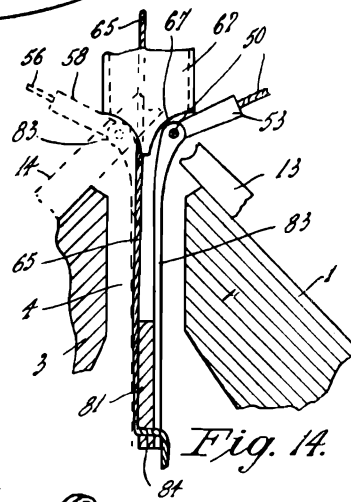
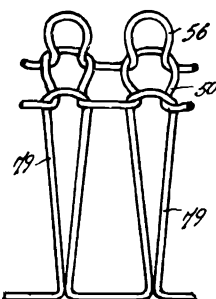
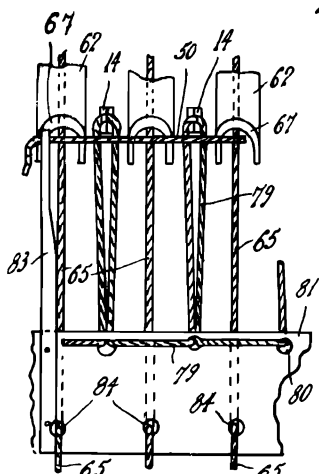
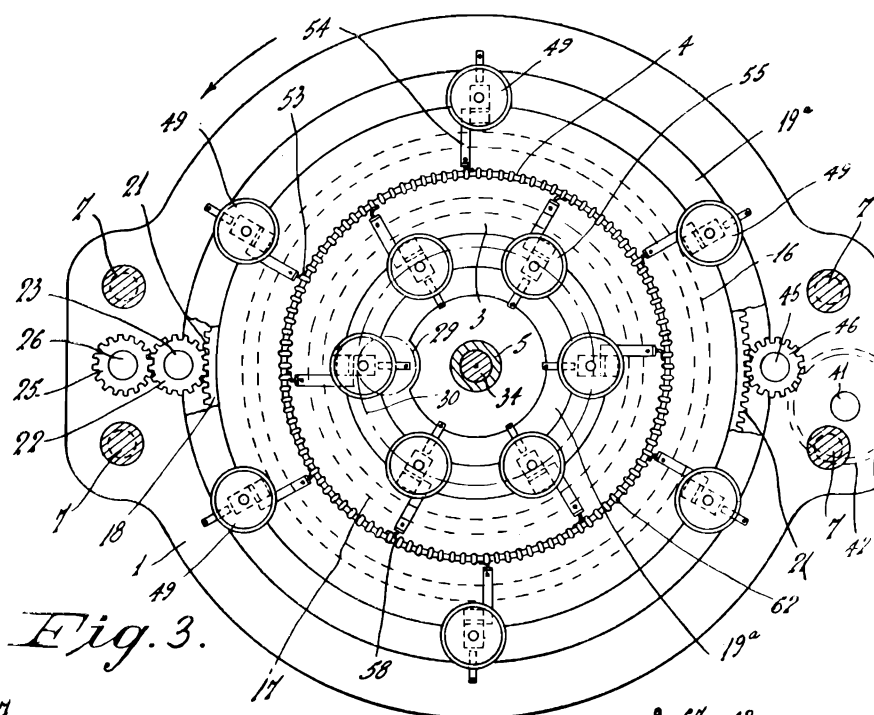


Fig. 2.



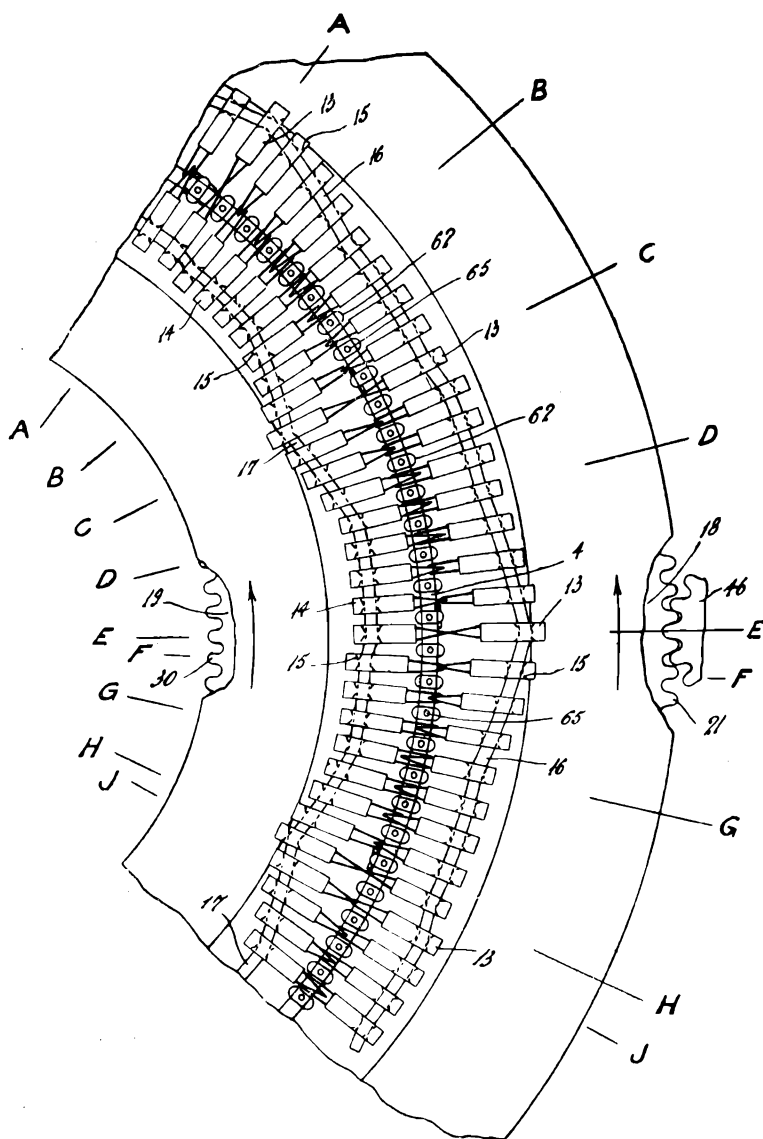


Fig. 4.

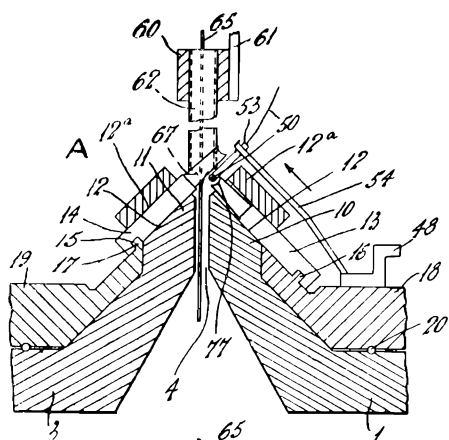


Fig. 5.

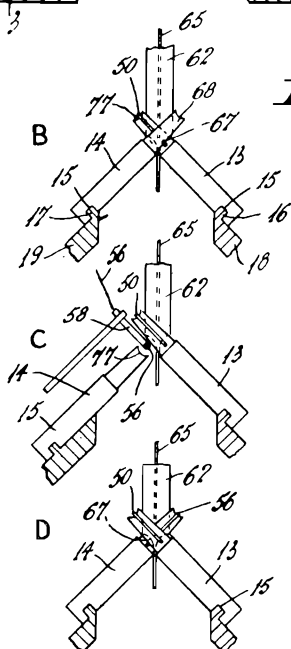


Fig. 6.

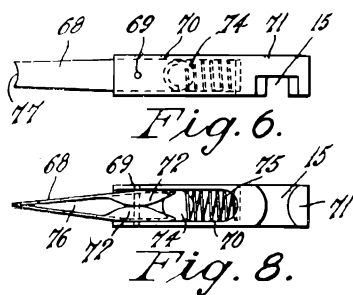


Fig. 8.

Fig. 7.

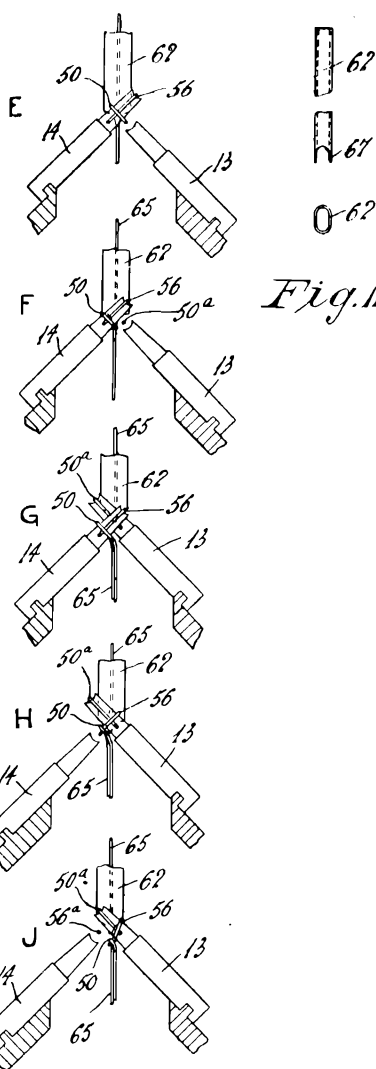


Fig. 9.

Fig. 12.