

10 stycznia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY

DO 4 b 25/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10976.

Kl. 25 a 16.

Maratti S. A.
(Genewa, Szwajcaria).

Maszyna trykotarska do wielonitkowych tkanin workowatych.

Zgłoszono 10 lipca 1928 r.

Udzielono 2 września 1929 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1927 r. (Niemcy).

Jak wynika z patentów z ostatnich trzydziestu lat fachowe koła zadają sobie dużo trudu, by zbudować maszynę trykotarską do wielonitkowych tkanin workowatych, podobną do maszyny do wyrobu tkanin jednonitkowych dzianych i dającą się stosować do rozmaitych wyrobów.

Wszystkie te konstrukcje posiadają urządzenia niezwykle skomplikowane co do budowy, obsługi oraz kontroli; praktyka wykazała że tam, gdzie konstrukcja pozwalała rzeczywiście na wyrób towaru wydajność maszyny była tak mała, a obsługa i przejrzystość tak utrudniona, że korzyść wytworzenia workowatej tkaniny dzianej wielonitkowej o zaletach płaskiej tkaniny jednonitkowej — traciła swą wartość.

Niniejszy wynalazek dotyczy maszyny trykotarskiej do wielonitkowych tkanin workowatych, w której wspomniane wady są usunięte, która ma przejrzyste urządzenie, a przede wszystkim doprowadzanie nitki jest tego rodzaju, że wyklucza wzajemne ich przeszkadzanie i niszczenie, szczególnie przy wprowadzaniu pojedynczej nitki. W żadnej z dotychczasowych konstrukcyj nie było możliwe takie prowadzenie osnów z ich nawojów, aż do pierścieni z igłami, by inna osnowa nie cierpiała.

Ponieważ pierścienie wodzące nitki w tem urządzeniu obracają się tylko około jednej osi, więc muszą one, zależnie od przerabianego materiału, wykonywać

mniejszy lub większy ruch wahadłowy (pomocniczy). Powstające wskutek tego rozluźnianie nitki równoważy naogół elastyczny odbiór towaru, pracujący niezależnie od wielkości oczek.

To urządzenie zapewnia dokładne nasuwanie krzyży nitkowych na pracujące haczyki igłowe.

Doprowadzanie nitki odbywa się najkrótszą drogą, przyczem nawet delikatny materiał oszczędza się najzupełniej, a sprawność maszyny znacznie wzrasta.

W konstrukcji niniejszej brak jest pomiędzy obracającym się, lecz stojącym na osi nośnikiem nitki a organami roboczymi (igłami), poruszającymi się w obie strony, wszelkich mechanicznych środków pomocniczych, bądź do trzymania otwartych iglic, bądź do podawania krzyży nitkowych na haczyki igłowe, natomiast pierścienie, kierujące nitkami w ten sposób precyzyjnie podają krzyże nitkowe igłom, że te chwytają je same.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunkach 1 — 16.

Fig. 1 przedstawia częściowy przekrój poprzeczny krosna do wielonitkowych workowatych tkanin dzianych, fig. 2 jest odnośnym widokiem z góry, fig. 3, 3a i 3b przedstawia urządzenie do ruchu wahadłowego w widoku oraz w widoku z góry, fig. 4 jest odnośnym widokiem z góry, fig. 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a przedstawiają rozmaite położenia wzajemne pierścieni wodzących nitki, samych nitki i igieł, fig. 8 przedstawia obsadę igieł z pierścieniem igłowym i pierścieniem odbijającym w przekroju poprzecznym, fig. 9 jest odnośnym widokiem, fig. 10 przedstawia urządzenie do zmian szybkości częściowo w przekroju, fig. 11 — dźwignię włączającą w widoku bocznym i położeniu przesuniętym, fig. 12 — obciążacz towaru umieszczony pod maszyną, fig. 13 — naprężacz towaru i płytę kierowniczą, fig. 14 — widok z góry części ramy odbieracza towaru, fig. 15 i

16 — dwa wzajemne położenia igłowego pierścienia odbijającego i pierścienia przyciskowego.

Szczegóły konstrukcji przedstawiają się następująco.

Na ramie maszyny 1 (fig. 1 i 2) spoczywa część główna 2, na której znów jest stale przymocowana para pierścieni odbijających 3 i 4. Na części głównej 2 są osadzone łożyska 5, przez które przechodzą trzpienie 6 poruszane nadół i do góry za pomocą niewidocznych mimośrodków. Na trzpieniach 6 (fig. 8 i 9) jest osadzony pierścień igłowy 7, do którego są przytwierdzone obsady ołowiane do igieł 8 z wtopionymi igłami *N*.

Na ramie 1 są osadzone przestawnie rolki 13 do dolnego pierścienia obiegowego 12 oraz rolki 20 do górnego pierścienia obiegowego 19. Na tych pierścieniach obiegowych 12 i 19, posiadających zazębienia, są umocowane koźły nawojów nadawczych (wałów z nawiniętą osnową) 11 i 18, a na nich znów pierścienie wodzące nitki 10 i 17; w ten sposób obie osnowy wraz z odnośnymi pierścieniami tworzą dwa okrągłe urządzenia zupełnie od siebie niezależne.

Koźły nawojów 11 i 18 posiadają łożyska 14 i 21 do tych nawojów 15 i 22, umieszczonych w taki sposób, że się łatwo obracają i dają wyjmować. Prócz tego na koźłach nawojów nadawczych siedzą lekko i ruchomo dźwignie naprężające 9 i 23 ze swymi ramionami do regulowania naprężenia 16 i 24. *Fo* i *Fu* są to nitki biegnące z górnego lub dolnego nawoju do pierścieni wodzących nitki 10 i 17.

Oba pierścienie obiegowe 12 i 19 (fig. 3, 3a, 3b i 4) tak są ze sobą połączone przez przenośnię trybową, mianowicie przez koło 36, osadzone na przestawialnym trzpieniu 37 i przez kółka zębate 35 i 31 znajdujące się na stojącym wale 32, biegnącym w łożysku 34, że górny pierścień obiegowy otrzymuje ruch przeciwny od dolnego.

Na wałach 32 i 26, znajdujących się na

wspólnej pionowej osi, wahają się dwie dźwignie 38, połączone ze sobą trzpieniami 39 i 41 w jedną całość. Na trzpieniu 41 znajduje się przenośnia, składająca się z kół 23 i 30, która zaczepta z jednej strony koło 31 osadzone na wale 32 z drugiej zaś koło 28, osadzone na wale 26. Na trzpieniu 39 osadzone jest przegubowo ramię 40 mimośrodowo 42, umocowanego na wale 43. Na wale 26 jest prócz tego umocowane koło ślimakowe 25, pracujące ze ślimakiem 24 wału 23.

Na wale 44 osadzonym w ramie maszyny 1 (fig. 10 i 11) znajduje się luźne koło pasowe 45 i koło napędowe 46; prócz tego osadzone jest na tym wale koło stopniowe trybowe 48. Każdy ze stopni tego koła zaczepta o poszczególne koła zębate 49, 50, 51, osadzone luźno na wale 52 i posiadające rowki na kliny. Wał 52 posiada wytoczony otwór, w którym przesuwają się trzpień nastawialny 54 wraz z klinem 53, przechodzącym przez wał 52. Trzpień ten przesuwają się przez całą szerokość trzech kół 49, 50, 51. W zależności od położenia trzpienia klin 53 zaczepta jedno z kół 49, 50, 51. Na wytoczonej części trzpienia 54 osadzona jest dźwignia nastawnicza 55, jednocześnie przesuwalna w żłobku 56 w piaście słupa 1. Ten żłobek 56 posiada poprzeczne żłobki 57 dobrane do szerokości kół 49, 50 i 51, w które wchodzi dźwignia 55, ustalając pozycję klina; 58 i 59 są to koła trybowe, przenoszące przez wał 23 ruch wahadłowy na pierścienie obiegowe; 60 są to koźły przymocowane do części głównej 2; w nich umocowany jest kierowniczy wał mimośrodowy 52 (fig. 12, 13 i 14). 61 jest to naprężacz, który zapomocą płyty naprężającej 62 i jej szpary 63 napręża workowatą tkaninę *W* w szerokości. 64 są to walce ściskające (odbiorcze), z których jeden dzięki mocnej sprężynie 78, naciskanej śrubą 79, przyciska się do drugiego. Oba te walce 64 leżą w ramie 65, osadzonej wahadłowo na trzpieniach 66 ko-

złów 67, które są przymocowane do ramy podstawowej 68 maszyny. Na walcu odbiorczym 64 znajduje się koło ślimakowe 69, zaczeptające o ślimak 70, osadzony w tulejce 71 ramy 65. Na przedłużeniu ślimaka jest przyśrubowane koło sznurowe (pasowe) 72, które zapomocą sznura lub rzemienia 73 łączy się z kołem sznurowym 74 wału mimośrodowego 52. Na przedłużeniu 75 ramy 65 jest zawieszony ciężar 76 z ciężarkami regulującymi 77. Sposób pracy jest następujący.

Nitki *Fu* bieżą z nawoju 15 przez walec kierujący dźwigni hamulcowej 9 i przez otwory dolnego pierścienia wodzącego nitki 10 do igieł *N* (fig. 1 i 2, następnie 5, 5a, 6, 6a, 7 i 7a). Górne nitki *Fo* bieżą z nawoju 22 przez walec kierujący dźwigni hamulcowej 23 i przez górny pierścień wodzący nitki 17 również do igieł *N*.

Na fig. 5 i 5a widać wyraźnie, jak nitki *Fo* i *Fu* przechodzą przez pierścienie wodzące nitki 17 i 10 ku igłom. Górny pierścień 17 idzie w kierunku strzałki *O*, dolny 10 w kierunku strzałki *U* (fig. 7). Wskutek tego nitki uzyskują ukośne położenie. W położeniu ukośnym na fig. 5 i 5a igły *N* przeszły przez obie grupy nici i zaczynają znów ruch ku dołowi, jak to wskazuje strzałka. Na fig. 6 i 6a pierścienie wodzące nitki wykonały boczne poruszenie, np. $1\frac{1}{2}$ odstępu (podziałki) igieł, górny pierścień w lewo, dolny pierścień w prawo. Przy tem przesunięciu obie grupy nitek utworzyły tak zwane krzyże nitkowe *x*, które się znajdują poniżej haka igły *H*. Przy opuszczaniu igły *N* w kierunku strzałki krzyże *x* zostają pochwycone i przeciągnięte przez poprzednie oczka, osadzone na igle, przyczem tworzy się nowe oczko, a poprzednie schodzi z główki igły i odbija się. Następnie, jak to widać na fig. 7 i 7a, wodząca nitek cofają się znów o $\frac{1}{2}$ podziałki między igłami. Igła *N*, idąca znów ku górze, ma dość miejsca, by przejść swobodnie pomiędzy nitkami obu grup nitek, jak to

wskazuje zakreskowana płaszczyzna. Jeśli cofanie (ruch powrotny) nie zachodziłoby, to miejsce przejścia igieł byłoby tylko tak duże, jak to podaje płaszczyzna pokryta krzyżykami; skutkiem tego jedna lub obie grupy nitok leżałyby zbyt blisko nad główkami igieł, a podczas biegu igieł ku

górze mogłyby dostawać się poza główki igieł, co byłoby przyczyną wadliwych oczek. Im drobniejsza jest podziałka maszyny, tem oczywiście byłoby większe niebezpieczeństwo.

Wodzydła nitok pracują według następującego schematu.

Dolny pierścień 10

w prawo

Ruch wprzód $+ 1\frac{1}{2}$
 Ruch powrotny $- \frac{1}{2} + 1$
 Ruch wprzód $+ 1\frac{1}{2}$
 Ruch powrotny $- \frac{1}{2} + 1$
 Ruch wprzód $+ 1\frac{1}{2}$
 Ruch powrotny $- \frac{1}{2} + 1$

Górny pierścień 17

w lewo

$+ 1\frac{1}{2}$
 $- \frac{1}{2} + 1$) ruch absolutny
 $+ 1\frac{1}{2}$) wprzód
 $- \frac{1}{2} + 1$)
 $+ 1\frac{1}{2}$)
 $- \frac{1}{2} + 1$)

Oczywiście ruch wahadłowy może być zmieniony, to znaczy można dźwigniom kierowanym mimośrodem nadać przez odpowiednie regulowanie mniejszy lub więk-

szy ruch powrotny. Jednakże zawsze różnica pomiędzy ruchem naprzód i wtył musi wynosić pełną podziałkę pomiędzy igłami, np.

Ruch wprzód $+ 1\frac{1}{4}$
 Ruch powrotny $- \frac{1}{4} + 1$
 Ruch wprzód $+ 1\frac{1}{4}$
 Ruch powrotny $- \frac{1}{4} + 1$

$+ 1\frac{3}{4}$
 $- \frac{3}{4} + 1$)
 $+ 1\frac{3}{4}$) ruch absolutny
 $- \frac{3}{4} + 1$) wprzód

Przy większych odstępach (podziałce) można doprowadzić ruch powrotny aż do 0 tak, że jako wypadkową otrzymuje się ruch następujący.

Ruch wprzód $+ 1$
 Ruch powrotny $- 0 (+ 1)$
 Ruch wprzód $+ 1$ (absolutny
 ruch wprzód)
 Ruch powrotny $- 0 (+ 1)$

Przy większej podziałce można dojść do stałej, jednostajnej szybkości i ruchu.

Ruch wahadłowy powstaje w ten sposób, że stały obrót koła 28 (fig. 3 i 4) po-

woduje ruch ślimaka 23 i koła ślimakowego 25, a następnie ruch wahadłowy, wytwarzany przez mimośród 42 i jego dźwignię 40 przenosi się na koło dwustopniowe 29 i 30.

Ruch koła 28 przenosi się na koło 29. Wskutek wahanja koło 29 obraca się raz w kierunku obrotu koła 28, a drugi raz przeciwnie. Koło 29 toczy się tedy po kole 28 w obie strony, wskutek czego zachodzi zwiększenie lub zmniejszenie ruchu. Im większy jest ruch wahadłowy mimośrodu, tem większe jest owe walcowanie (toczenie) i przez to większy ruch naprzód lub powrotny. Stosunek przekładni kół jest

tak dobrany, że różnica pomiędzy zwiększeniem i zmniejszeniem wynosi zawsze + 1 podziałki.

Jak widać na fig. 1 obie osnowy idą do wiodziół nitek zupełnie oddzielnie, to jest żadna osnowa nie przeszkadza drugiej. Każdy nawój można wymienić bez uszkodzenia systemu nitek innej osnowy. Dzięki temu można bardzo łatwo nawijać lub wymienić zerwane nitki lub cały nawój. Igły są wtopione w ołowianą obsadę grupami; szerokość grupy jest wielokrotną podziałką obwodu. Ma to tę zaletę, że igły siedzą pewniej, są łatwiej dostępne i łatwo wymieniane.

Tworzenie oczek zależy od rodzaju materiału i podziałki maszyny wymaga różnego czasu i dlatego maszyna jest zaopatrzona w grupę kół stopniowych przy napędzie. Na fig. 10 i 11 przedstawiono odpowiednie urządzenie poprzednio już opisane.

Gotowy towar workowaty *W* biegnie przez szparę 63 płyty naprężającej 62, zostaje napięty przez naprężacz 61, idzie dalej przez walce obciążacza 64, pomiędzy którymi towar zostaje ściśnięty przez sprężyny 78 i śruby 79 i naciągnięty ciężarem 76. Przeciw ruchowi zwrotnemu walce są zabezpieczone zapomocą koła ślimakowego 69 i jego ślimaka 70, hamując się samoczynnie. Walce 64 poruszają według fig. 12 koło ślimakowe 69, ślimak 70, koło 72, rzemień 73 i koło 74 osadzone na wale mimośrodowym, można je jednak napędzać i innym mechanizmem.

Jeśli początkowo towar jest tak naciągnięty przez walec 64 i ciężary 76, 77, że rzemień zwisa, to ślimak i koło ślimakowe przestają działać. Przy każdym szeregu oczek walce i ramy przy stałym naprężeniu opadają pod wpływem ciężaru. To opuszczanie trwa dotąd, dopóki rzemień nie uzyska napięcia wprawiającego w ruch obrotowy koło ślimakowe ze ślimakiem i walcami. Wskutek tego rama unosi

się o tyle, o ile rzemień działa na ślimacznicę. Pod wpływem ciężarów 76, 77 występuje przy stałym naprężeniu ciągły ruch nadół i do góry ramy 65, przez co wytwarza się jednostajny gęsty towar bez względu czy ma on długie czy krótkie oczka. Różnicę długości oczek reguluje się głównie ciężarami 76, 77. Regulowanie nawojów osnów ma głównie na celu nadanie nitkom pewnego napięcia podczas doprowadzania ich do igieł i wyrównywania różnic naprężeń.

Aby towar (fig. 15 i 16) dobrze był odbijany zastosowano pierścien naciskowy 80, który w odpowiedniej chwili towar od góry przyciska i trzyma tak długo, póki nowo utworzone oczka nie ześlizgną się na igłach *N* pod języczki igieł. Następnie pierścien naciskowy unosi się o tyle, aby umożliwić działanie obciążu i ustalić długość oczek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna trykotarska do wielonitkowych tkanin workowatych dzianych, znamienna tem, że nawoje nadawcze obu osnów, biegnących w różnych płaszczyznach tak leżą względem części tworzących oczka (igieł i odbijania), że każdą nitkę z każdej osnowy prowadzi się do pierścieni wodzących nitki i do igieł w sposób zapobiegający zaplątaniu się nitek jednego szeregu z nitkami drugiego szeregu.

2. Maszyna trykotarska do wielonitkowych tkanin workowatych dzianych, według zastrz. 1, znamienna tem, że nawoje nadawcze i pierścienie wodzące nitki wraz z ich wspornikami stanowią zamkniętą całość dla każdej z obu osnów.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że obie grupy urządzeń według zastrz. 2, wykonywają różne co do wielkości ruchy wahadłowe w przeciwnych kierunkach.

4. Maszyna według zastrz. 1, 2 i 3,

znamienna tem, że ruch wahadłowy może być zmieniony w ruch postępowy przerywany lub jednostajny postępowy.

5. Maszyna według zastrz. od 1 do 4, znamienna tem, że towar stale znajduje się pod naprężeniem, a urządzenie obciążające działa niezależnie od długości oczek.

6. Maszyna według zastrz. od 1 do 5, znamienna tem, że posiada pierścień przyciskowy, ruchomy nadół i do góry, który przyciska i puszcza towar za igłami do pierścienia odbijającego.

7. Maszyna według zastrz. od 1 do 6, znamienna tem, że pierścień odbijający w miejscu odboju jest gładki, a więc nie posiada ani platyn (płasek), ani frezowań lub listewek, potrzebnych w innych maszynach do wyrobu tkanin workowatych w celu tworzenia oczek.

Maratti S. A.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

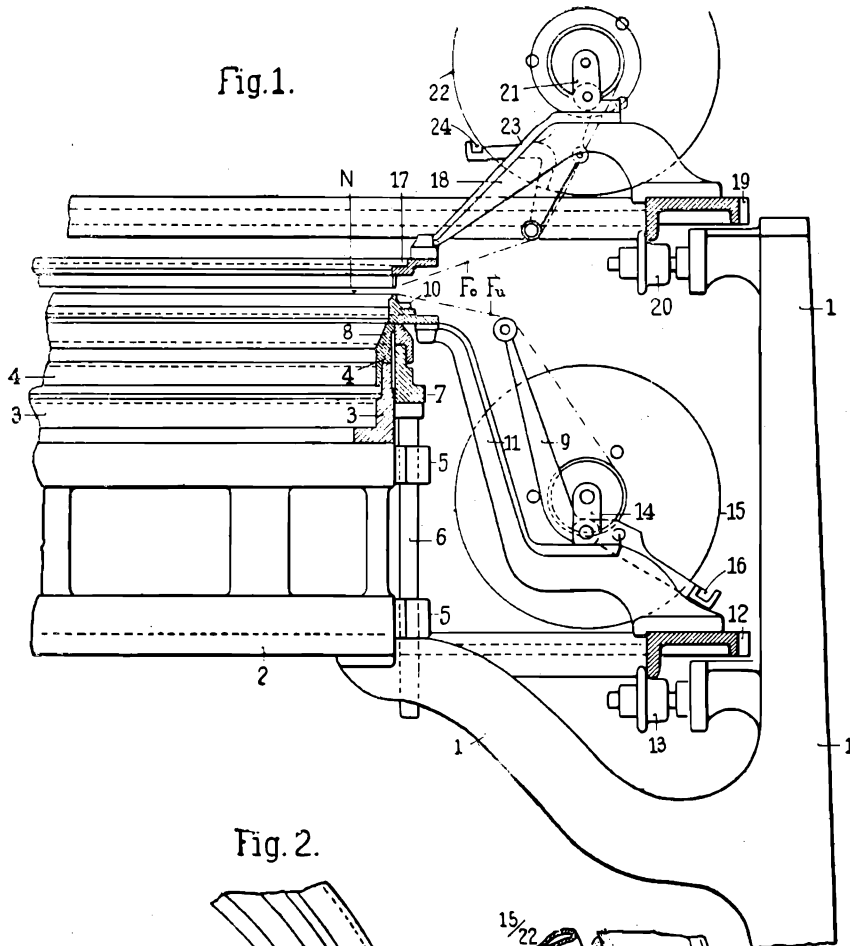


Fig. 2.

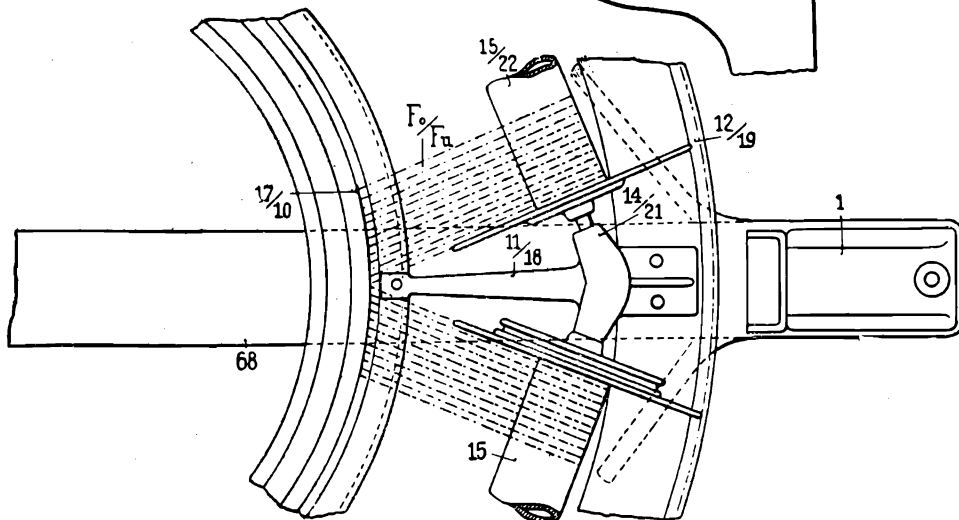
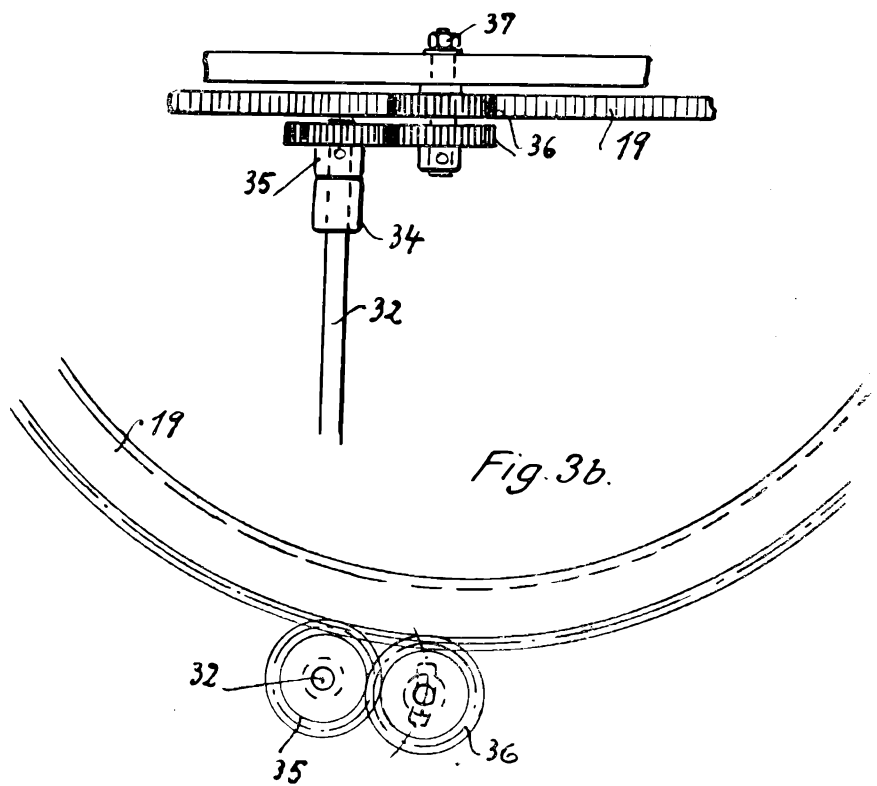
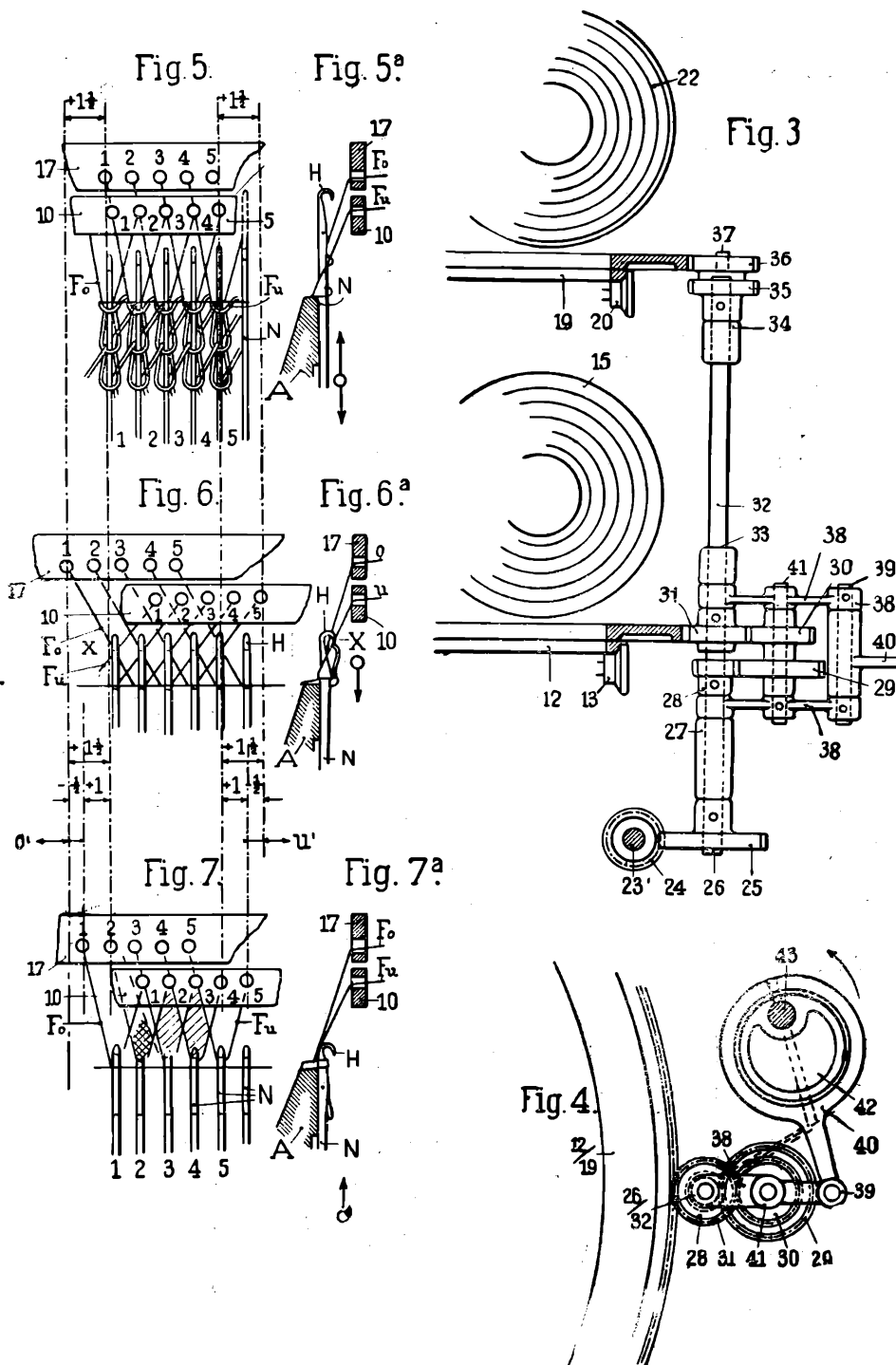
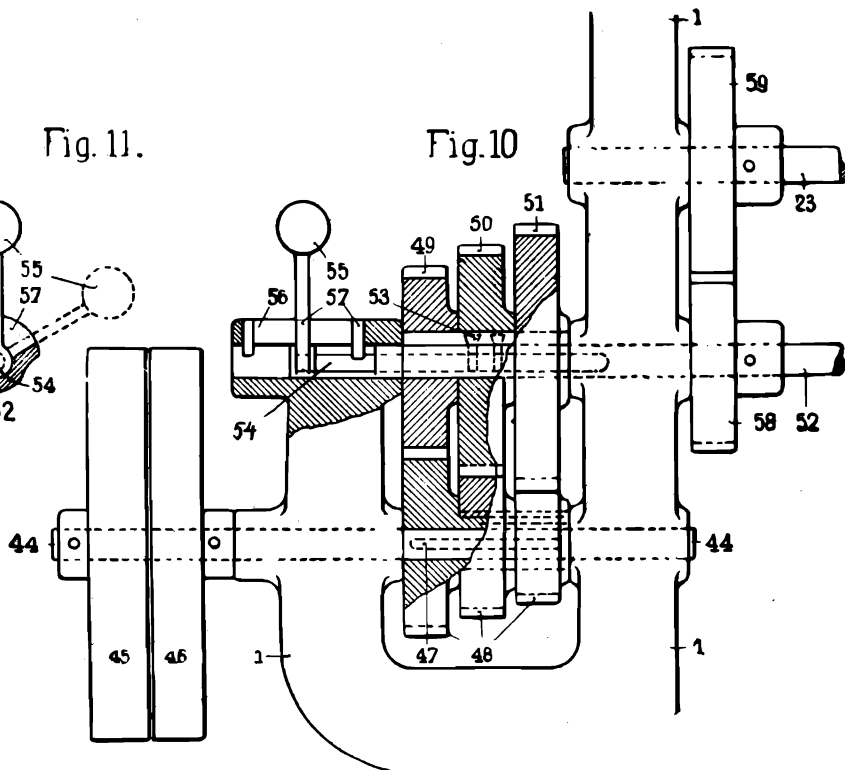
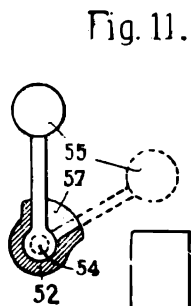
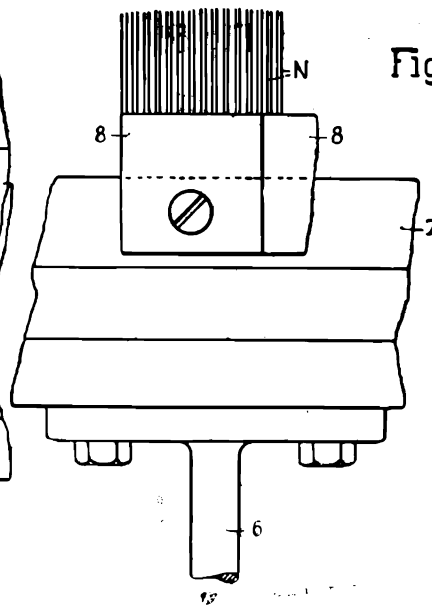
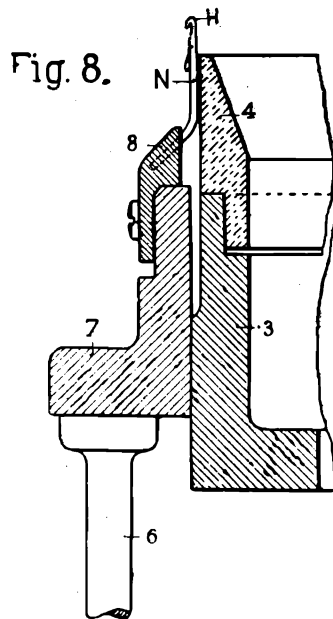


Fig. 3a.







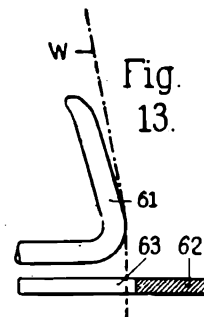
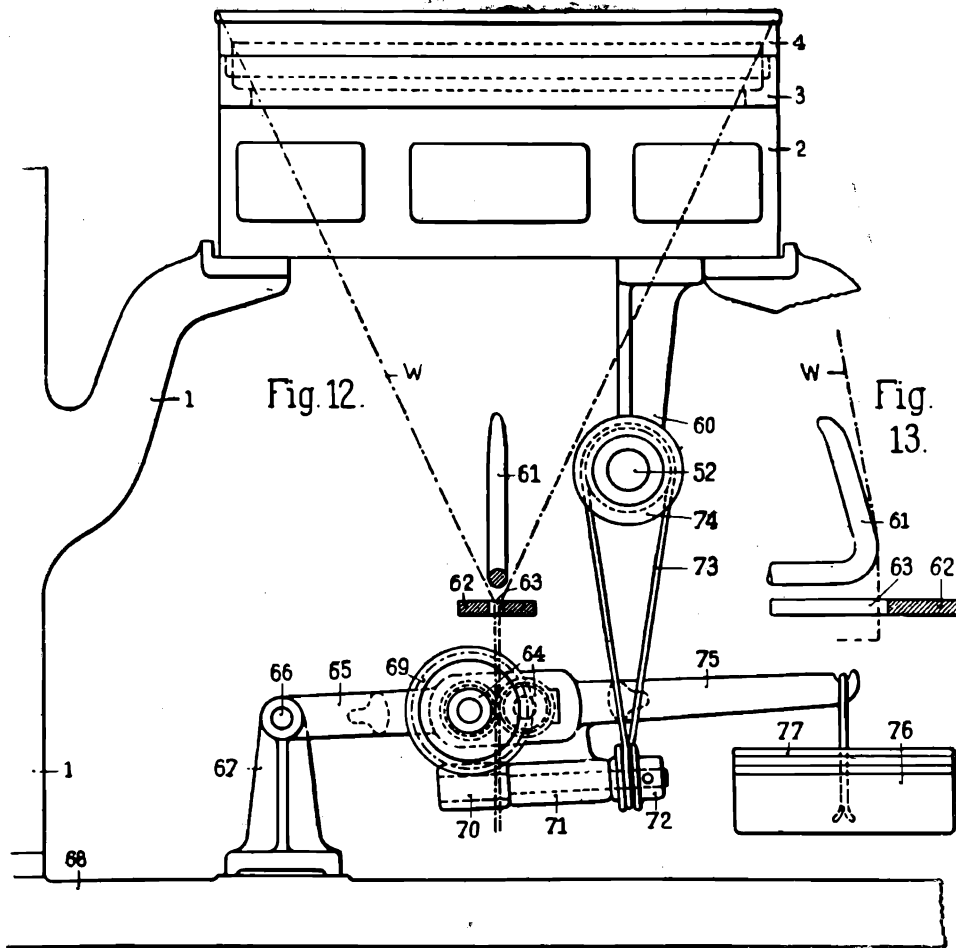
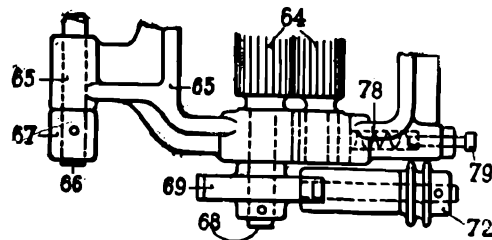


Fig. 14.



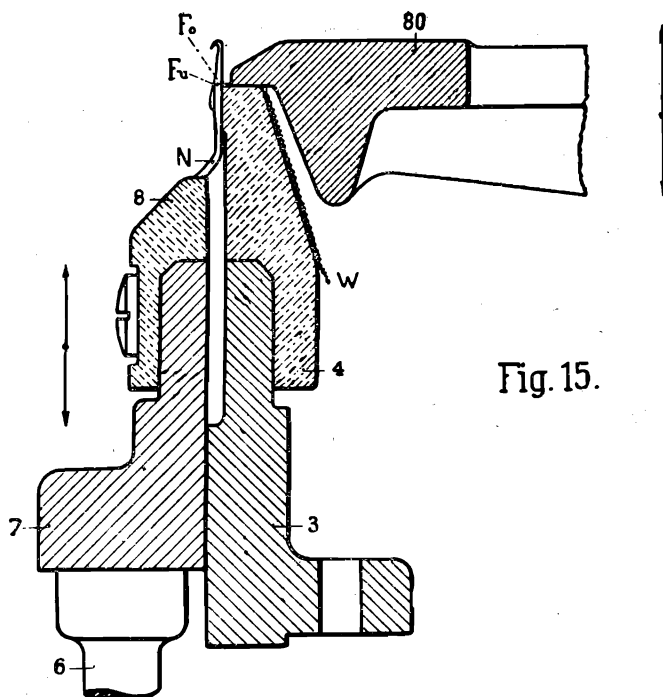


Fig. 15.

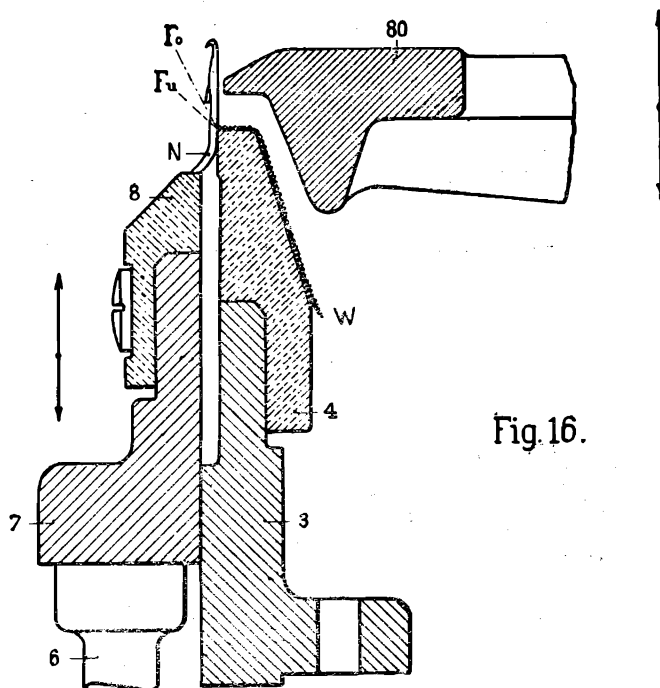


Fig. 16.