

Warszawa, 3 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 65 h 59/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25962.

Kl. 76 d, 5/01.

W. Schlafhorst & Co.
(München-Gladbach, Niemcy).

**Cewiarka wątkowa zaopatrzona w przyrząd do natykania cewek
i zdejmowania wytworzonych kopek.**

Zgłoszono 16 lutego 1933 r.
Udzielono 29 grudnia 1937 r.

Cewiarki wątkowe, w których tworzenie kopek rozpoczyna się i kończy jednocześnie na całej stronie maszyny lub przynajmniej na pewnej jej długości odpowiadającej liczbie wrzecion, są znane. Podczas zdejmowania z wrzecion kopek wytworzonych i natykania cewek cała cewiarka albo pewna liczba jej wrzecion jednocześnie jest zatrzymywana. Czynności te odbywały się dotychczas ręcznie, przy czym pojedynczo i kolejno przy każdym wrzecionie, co powodowało stosunkowo znaczne postoje i zmniejszenie sprawności cewiarki.

W przedzarkach obrączkowych i innych przedzarkach i niciarkach o wspólnym wytwarzaniu kopek przystosowane są przyrządy, które oprócz zdejmowania kopek wytworzonych i natykania cewek, posiada-

ją ruchy naprzód i wstecz oraz do góry i nadół. W maszynach tych kopki wytworzone są unoszone z wrzecion do góry i zamieniane cewkami za pomocą pręcików osadzonych w widelkach, czujników lub narządów podobnych.

Znane urządzenia mają tę ujemną stronę, że, złożone z wielu części, muszą być nastawiane przy pomocy, np. kółek, zębatek i podobnych narządów, co nie tylko powiększa stratę czasu, lecz ponadto jest zbyt kosztowne.

W niciarkach stosowanych dotychczas znany jest sposób podnoszenia cewek do wysokości wrzecion i przeciwległych łożysk, przy pomocy podnoszącej i opuszczającej się taśmy przenośnikowej, która zawiera kopki wytworzone, a cewki wstawia

między wrzeciona i przeciwległe łożyska.

Takie urządzenie nie jest odpowiednie dla cewiarek wątkowych, ponieważ wskutek złożonej budowy stanowi przeszkodę w śledzeniu za tworzącą się kopką.

Wynalazek niniejszy ma za zadanie: po usunięciu z cewiarki wątkowej wzmiankowanych niedogodności umożliwienie w sposób najprostszy wymiany kopek wytworzonych na cewkach na całej stronie cewiarki względnie na części jej długości odpowiadającej pewnej liczbie wrzecion przy pomocy niezależnego, a ruchomego w kierunku wrzecion urządzenia, które może wykonywać swą pracę przy pomocy ramy, łańcucha lub taśmy napędowej.

Fig. 1 — 83 przedstawiają liczne przykłady wykonania wynalazku w różnych widokach i położeniach podczas pracy. Na fig. 1 — 30 przedstawiona jest schematycznie cewiarka według wynalazku, w której wrzeciona są rozmieszczone w ściśle określonych miejscach, a urządzenie obsługujące dowolną liczbę wrzecion jest ruchome w poprzek i wzdłuż wrzecion.

Na fig. 1 i 2 cyfrą 1 jest oznaczone wrzeciono dla kopek lub cewek, *F* — nitka nawijana, 2 — nasadzone na wrzecionie kółko cierne, napędzane za pomocą wirującej tarczy czarnej 3 nasadzonej na osi 4.

Oś 4 obraca się w sposób wiadomy. Cyfrą 5 oznaczone są prowadniki nitek. Prowadniki 5 nitek dla całej długości cewiarki lub dla pewnej grupy wrzecion są zamocowane na szynie 6 i podnoszą lub przesuwają nitki podczas tworzenia się kopek. Szyna 6 jest poruszana za pomocą zębatek 7 uruchomianych za pomocą kółka 8 nasadzonego na osi 9. Na osi 9 zamocowana jest także tarcza 10, na której obwodzie przytwierdzony jest łańcuch 11, który ją obejmuje.

Łańcuch 11 jest zaczepiony u góry drugim swym końcem na kółku 12, które obejmuje w mniejszym lub większym stopniu.

Kółko 12 z kolei jest zamocowane na osi 13, która jest umieszczona w łożyskach dźwigni 15, ruchomych dookoła osi 14. W dźwigni 15 wpuszczony jest sworzeń z zamocowanym na nim krążkiem 16, który wraz z dźwignią 15 jest unoszony za pomocą mimośrodów 17 o kształcie serca, nasadzonego na osi 18 idącej wzdłuż cewiarki. Mimośród 17 z jego osią 18 jest uruchomiany za pomocą kółka zębatego 19, które z kolei jest wprowadzane w obrót za pomocą kółek zębatach 20 i 21.

Kółko zębate 21 jest nasadzone na wrzecionowym wale napędowym 4. Koło zębate 19 obraca się luźno na swym wałku 18 i jest zabezpieczone przed przesuwaniem się w jedną lub drugą stronę, a jednocześnie sprzęga się z piastą 22 przesuwaną za pomocą sprężyny i wyżłobienia w wale. Dopóki sprzęgło 22 jest wyłączone, wałek 18 z mimośrodem 17 i z całym unoszącym mechanizmem 11, 10, 9, 8 i 7 i prowadnikiem nitki 6 zostaje wstrzymany. Niezależnie od tego wrzeciono 1 może się w dalszym ciągu obracać. Ruch posuwisty prowadnika nitki odbywa się w sposób następujący. Na wałku 13 zamocowana jest ślimacznica 24, która zazębia się ze ślimakiem 25 znajdującym się na dźwigni 15. Na podobnym wałku nasadzone jest kółko zapadkowe, które obracane jest naprzód o jeden lub więcej zębów za pomocą ruchomej na swej osi dźwigni 27 i kilku zapadek 28. W celu zabezpieczenia kółka 26 przed cofnięciem się przystosowane są w odpowiedni sposób zapadki wstrzymujące 29. Podczas każdego podniesienia dźwigni 15 dolne ramię dźwigni dwuramiennej 27 natrafia na nastawną śrubkę 30, wskutek czego dźwignia dwuramienna, stosownie do nastawienia na wysokość śruby, otrzymuje dłuższe lub krótsze położenie zasięgowe, a obracając się odpowiednio około osi, powoduje obracanie się kółka zapadkowego naprzód o większą lub mniejszą liczbę zębów. W tej samej mierze i łańcuch 11 nawija się na

swoje kółko 12, odwijając się jednocześnie z kółka 10, którego os 9 z kółkami zębatymi 8, zazębianymi z zębatką 7, powodują przesunięcie przewodników 5 o jeden zwój nitki. Ażeby łańcuch 11 był stale naprężony, na wałku 9 zamocowane jest kółko 31, do którego obwodu przyczepiony jest łańcuch 32 z ciężarem 33. Ciężar 33 ma na celu nie tylko naprężanie łańcucha 11, lecz także i powrotny ruch przewodnika nitki.

Przyrząd do zamiany kopek, oznaczony na wszystkich figurach literą *x*, jest na fig. 3 — 10 przedstawiony w pierwszej postaci wykonania.

Przyrząd *x* dla większej liczby wrzecion ma postać stałej ramy, której ścianki 34*a* i 34*b* są złączone ścianką poprzeczną 35.

Podłużne ścianki są poza tym związane ze sobą nieckami 36 (fig. 1) na podobieństwo rusztów, w których umieszcza się gotowe do natknięcia cewki. Pośrodku, pomiędzy dwiema nieckami cewkowymi 36 w górnym brzegu ścianki 34*b* zrobione są wycięcia 38, które służąc do ściągania kopek 37*a* z ich wrzecion 1 obejmują jednocześnie wrzeciono w miejscu swobodnym poniżej cewki. Przyrząd *x* jest nastawiony do poziomego wrzecion. Przyrząd ten posuwa się na krążkach 39*a* i 39*b* osadzonych ruchomo w dźwigniach 40*a* i 40*b*, które obracają się na drążkach 41*a* i 41*b*. Na drążku 41*a* zamocowana jest dźwignia ręczna 42 (fig. 2). Przez przeniesienie ruchu z dźwigni ręcznej 42 i z dźwigni 40*a* za pomocą cięgła 43, łańcuszka lub podobnych narzędzi na dźwignię 40*b* i t. d. jednej strony cewiarki ma się możliwość podniesienia przyrządu *x* z jego położenia spoczynku (fig. 3) w położenie pracy (fig. 5 — 10). Wałki 41*a* i 41*b* są umieszczone w łożyskach przysrubowanych do ściany cewiarki *Y* w miejscach 44*a* i 44*b* (fig. 1) i mają wewnątrz cewiarki postać zębatki. Z zębatką 41*a* zazębia się kółko zębate 45 nasadzone na wale 46. Wał ten może być ob-

racany za pomocą koła ręcznego 47 (fig. 1 i 2), co pozwala na przesuwanie urządzenia *x* nie tylko w kierunku pionowym, lecz także poziomym, co potrzebne jest w tym celu, aby po przyjęciu cewek z miejsca położenia według fig. 3 — 6, przesunąć je w położenie według fig. 7 i 8.

Ażeby umożliwić przesunięcie przyrządu *x* w kierunku osi wrzecion, ślizga się on swymi poprzecznymi ściankami 35 na sworzniach 48*a* i 48*b*. W tym celu ścianki poprzeczne tego przyrządu posiadają wycięcia 49 w kształcie kątownika (fig. 5). Pionowe odgałęzienie tego wycięcia powoduje uniesienie przyrządu *x* na sworzeń, poziome zaś powoduje przesunięcie go na przód. Podłużny ruch tego przyrządu na sworzniach 48*a* i 48*b* jest ograniczony przez zastosowanie odpowiednich oporów 50*a* i 50*b*. Podłużne przesunięcie przyrządu *x* na krążkach 39*a* i 39*b* może być wykonane odręcznie względnie za pomocą przekładni dźwigniowej nieoznaczonej na rysunku.

Przebieg kolejno następujących po sobie prac przyrządu *x* do zamiany cewek według przykładów odtworzonych na fig. 1 — 10 jest następujący: według fig. 3 i 4 kopki 37*a* są całkowicie nawinięte na całej stronie cewiarki lub na grupie wrzecion. Koniec nitki *F* jest owinięty spiralnie dookoła kopki.

Na swobodnym końcu wrzeciona 1, w miejscu *a* nitka jest nawinięta kilkakrotnie, wskutek czego jest mocno zaczepiona, a kopka jest gotowa do zdjęcia.

Przyrząd *x* znajduje się jeszcze w stanie spoczynku pod wrzecionami.

Cewka przygotowana do natknięcia jest oznaczona w nieckach 36 punktami.

Według fig. 5 i 6 obsługujący maszynę podnosi do góry urządzenie *x* do zamiany cewek przy pomocy dźwigni 42 w ten sposób, żeby wcięcia 38 tylnej ścianki podłużnej 34*b* mogły objąć wrzeciono poniżej cewek.

Według fig. 7 i 8 przyrząd cewkowy *x*

usunięty został z terenu wrzecion ku przodowi za pomocą ręcznego kółka 47, kółka zębatego 45 i drążka prowadniczego 41a zaopatrzonego w zębatkę (fig. 1 i 2). Wszystkie kopki 37a, które zostały ściągnięte z wrzecion obsługiwanych przyrządem x, opadły do skrzyneczki 52 stanowiącej dolną część przyrządu x. Stąd kopki mogą być wybrane ręcznie. Podczas ściągania kopek z ich wrzecion nitka nawinięta na kopce spiralnie w kierunku dolnej części i zaczepiona przy pomocy klamerki na rysunku niewidocznej jest w stanie naprężonym, a przy ściąganiu kopki zostaje przerwana za klamerką.

Po ściągnięciu kopek z wrzecion przyrząd x, jak to uwidocznione jest na rysunku, zostaje przesunięty ręcznie lub mechanicznie około pół podziałki wrzecionowej, żeby przygotowane cewki 37 (fig. 3) znalazły się na przedłużeniu osi wrzecion.

Według fig. 9 i 10 przyrząd cewkowy x jest przesunięty za pomocą koła ręcznego 47 (fig. 1 i 2) ku środkowi cewiarki w tym celu, aby puste cewki 37 mogły być jednocześnie natknięte na nieruchome wrzeciona 1. Potem przyrząd x zostaje doprowadzony przy pomocy dźwigni ręcznej 42 do położenia dolnego względnie do stanu spoczynku.

Prowadniki nitek zostają doprowadzone za pomocą kółka zapadkowego względnie ręcznego 26 (fig. 1 i 2) w położenie początkowe w celu rozpoczęcia ponownej pracy, jednocześnie wrzeciona 1 zostają wprowadzone w obrót, w czasie którego nitki zaczepione za wrzeciona w punkcie 1a około dolnej części cewki rozpoczynają tworzenie się kopki. Skoro cewki zostały już nawinięte, wzmiankowana wyżej praca rozpoczyna się od początku.

Według fig. 3 — 10 przyrząd x do zamiany cewek zostaje czynny pod wrzecionami, to znaczy pod miejscem przechodzenia nitek, natomiast według fig. 11 — 14 jest przeciwnie. W tym przykładzie wykonania wynalazku przyrząd x jest zawie-

szony na ramionach 40a i 40b z krążkami 39a i 39b i może być nastawiony właściwą częścią na wysokości wrzecion, a następnie może być przesuwany naprzód i wstecz, a po ściągnięciu kopek i natknięciu cewek zostaje podnoszony do góry. Następnie (fig. 11) zostaje przesunięty do wewnątrz cewiarki. W ten sposób miejsce przebiegu nitki z przewodnikami 80 jest zupełnie wolne i widoczne, co umożliwia cewiaczce śledzenie przebiegu pracy poszczególnych cewek i nitek. Ściągnięte kopki opadają do zbiornika 52, skąd ręcznie lub samoczynnie mogą być dalej przenoszone. Ponieważ przyrząd x jest nastawiony swoją czynną częścią nie do góry lecz ku dołowi, przeto cewki 37 muszą być podtrzymywane w przyrządzie. W tym celu w przyrządzie x zastosowane są dla każdej cewki oddzielne klamerki 81, utrzymujące puste cewki. W czasie podnoszenia przyrządu x do góry klamerki 81 ześlizgują się z pustych cewek, które są następnie natknięte na wrzeciona.

W celu zrównoważenia przyrządu cewkowego x, do ramion 42 przyczepione są ciężary 82 (fig. 13 i 14), wobec czego podnoszenie i opuszczanie go nie wymaga większej siły. Jego przesunięcie naprzód i wstecz ma miejsce, jak w pierwszym przykładzie, za pomocą kółka zębatego 45 i zębatki 41a.

W wielu przypadkach cewki mogą być natykane jednocześnie mechanicznie, a kopki zdejmowane na całej stronie cewiarki względnie przy pewnej grupie wrzecion.

Według fig. 15 i 16 urządzenie x składa się z ramy 34a i 34b oraz z niecek 36 do cewek 37. Rama ta opiera się na drążku prowadniczym zaopatrzonym w zębatkę 41a, w dalszym ciągu niniejszego opisu zwanym „drążkiem prowadniczym 41a”, którą, jak to już poprzednio było opisane, wprowadza kółko zębate 45 w ruch naprzód i wstecz. Niecki 36 znajdują się na przedłużeniu wrzecion. Jeżeli urządzenie x zostanie przesunięte w prawo w położenie

według fig. 16, wówczas wszystkie cewki zostaną natknięte na wrzeciono 1, po czym urządzenie x przesuwa się z powrotem.

W celu zdjęcia wszystkich cewek jednocześnie, na drążku prowadniczym zaopatrzonym w zębatkę 41b, w dalszym ciągu niniejszego opisu zwanym „drążkiem prowadniczym 41b”, znajduje się szyna 34c, idąca w poprzek wrzecion, która wycięciem 38 obejmuje wrzeciono i dotyka kopki 37a od tyłu. Jeżeli się przesunie drążek prowadniczy 41b przy pomocy kółek 45 w lewo do położenia na fig. 24, wówczas szyna 34c ściąga wszystkie kopki jednocześnie, pozwalając im opaść do zbiornika 52, po czym szyna i prowadząca zębatka zostają cofnięte z powrotem.

Każde z urządzeń według fig. 15, 16, 17 i 18 można uzupełnić dodatkowo, np. według przykładu wykonania wynalazku uwidocznionego na fig. 19 i 20, według którego drążki prowadnicze 41a i 41b z ich kółkami napędowymi 45 i 45a są rozmieszczone jeden nad drugim, a przyrząd x może być przesunięty na drążku prowadniczym 41a cokolwiek w poprzek wrzecion, żeby przy zdejmowaniu kopek 37a mogły one opaść do zbiornika 52 pomiędzy nieckami 36 do cewek. Po zdjęciu kopek przyrząd x zostaje przesunięty cokolwiek w poprzek w ten sposób, że cewki leżą naprzeciw wrzecion podczas natykania cewek na wrzeciono, a szyna 34c zostaje skierowana na prawo w miejsce spoczynku.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku według fig. 21 — 26 różni się od przykładu fig. 3 — 10 tym, że przyrząd x jest ustawiony obok wrzecion stojących, na ogół jednak jest ruchomy podobnie jak na fig. 11 — 14, przy czym cewki 37 są utrzymywane również za pomocą klamerek 81. Nastawienie przyrządu x w poprzek wrzecion odbywa się za pomocą dźwigni ręcznej 42 i ramion w rodzaju korby 40a i 40b, podczas gdy jego ruch do góry i z powrotem w celu natykania cewek oraz zdejmowania

kopek wytworzonych odbywa się za pomocą kółka 45 i drążka prowadniczego 41a. Podczas nawijania cewki przyrząd cewkowy znajduje się w położeniu uwidocznionym na fig. 21. W celu zdjęcia gotowych kopek, muszą one znaleźć się w położeniu według fig. 22 i 23, wówczas sprężyna 83, umieszczona w przyrządzie x, stanie naprzeciw kopki i wskutek tego zdjęta kopka pod naciskiem sprężyny zostanie odrzucona, a następnie opada do zbiornika 52. W tym przykładzie wykonania przedmiotu wynalazku pole nawijania jest również zupełnie swobodne, co pozwala na śledzenie pracy.

W celu natknięcia cewek i zdjęcia gotowych kopek przewidziane są we wzmiankowanych przyrządach środki pomocnicze, umieszczone jeden obok drugiego na tej samej wysokości, wobec czego przyrząd x musi wykonać ruch do tej wysokości, żeby naprzeciw wrzeciona nastawić pustą cewkę, względnie karb służący do tylnego uchwytu pełnej kopki.

Według fig. 27 — 30 ruch ten jest usunięty w ten sposób, że wymienione wyżej środki pomocnicze są rozmieszczone w przyrządzie x jeden nad drugim w ten sposób, iż ścianka 34b bliższa nasady wrzecionowej jest odpowiednio wyższa, a karb zastępuje wycięcie 38a, którego swobodny koniec zachodzi od tyłu pełnej kopki, na którą naciska podczas jej zdejmowania. Puste cewki 37 są podtrzymywane w tym czasie przez niecki 36 przytwierdzone u dołu wycięcia. Jeżeli stosownie do figury 27 przyrząd x zostaje przesunięty na lewo, pełne kopki zostają ściągnięte. Kiedy następnie przyrząd zostaje podniesiony do góry (fig. 29) i przesunięty w prawo, puste cewki zostaną nasunięte na wrzeciono. Jeżeli następnie przyrząd zostaje opuszczony w położenie, jak na fig. 30, to jest w położenie początkowe (fig. 27), wówczas czynność nawijania może odbywać się w dalszym ciągu.

Fig. 31 — 36 przedstawiają przykłady wykonania przyrządu cewkowego x w tym przypadku, gdy wrzeciona są przesuwane wzdłuż swej osi. Wobec tego ruch przyrządu x w kierunku osi wrzecion jest już zbyt znaczny, wystarczy bowiem zupełnie jego ruch poprzeczny.

Przyrząd x we wszystkich składowych częściach zasadniczo nie różni się od wzmiankowanych urządzeń. Różnice, jakie mogą zajść, sprowadzają się tylko do odmiennej budowy i celowości tej lub innej odmiany. I tak: na rysunku według fig. 31 — 34 zbiornik 52 do opadających pełnych kopek jest zawieszony na osi 41a, stąd kopki dostają się przez jego dno na urządzenie przenośnikowe, składające się z walca 99a i ewentualnie taśmy przenośnikowej, aby mogły być przenoszone do ogólnego zbiornika umieszczonego w końcu cewiarki. Narządy napędowe wrzecion stanowią sznurki względnie taśmy 85. Przesuwanie wrzecion do przodu i wstecz odbywa się za pomocą kółka 45 zazębiającego się z zębatką przy wrzecionie. Jeżeli będą wzięte pod uwagę wrzeciona pewnej grupy lub jednej strony cewiarki, na których cewki zostaną napełnione, wówczas zamienny przyrząd cewkowy x zostaje podniesiony za pomocą ramion o kształcie korby 40a i 40b z położenia fig. 31 w położenie według fig. 32. Jednocześnie z podniesieniem przyrządu wrzeciona 1 zostają pociągnięte wstecz, a kopki 37a oswobodzone opadną do zbiornika 52. Z chwilą, gdy opisana czynność zostanie dokonana przyrząd x zostaje przesunięty w odpowiedni sposób o pół podziałki wrzecionowej, a naprzeciw każdego wrzeciona dostarczona będzie cewka znajdująca się w swej niecce 36, jak to jest uwidocznione na fig. 31 — 33 liniami kropkowanymi. Gdy wrzeciona zostaną przesunięte, to znaczy z położenia na fig. 32 doprowadzone zostaną w położenie na fig. 33, w którym zabierają na siebie znajdujące się w nieckach puste cewki, to cały przy-

rząd x może być z powrotem doprowadzony do położenia według fig. 34, czyli opuszczony na dół.

W przyrządzie x w miejscu, w którym wycięcie 38 ścianki 34b obejmuje wrzeciono, może być umieszczony nóż 84 służący do obcinania nitki przed zdjęciem kopki z wrzeciona. Obcięcie nitki następuje wówczas, gdy przyrząd x znajduje się w położeniu według fig. 32, 35 i 36, a wrzeciono 1 obracając się przybliży nitkę do ostrza noża 84.

Na fig. 35 i 36 ta część urządzenia jest przedstawiona w większych rozmiarach. W tym przypadku przyrząd x musi być doprowadzony do poziomu wrzecion w celu zamiany pustych cewek względnie wprowadzenia karbów z tyłu cewek napełnionych. W celu uniknięcia tego można stosownie do fig. 37 — 40 podwyższyć, podobnie jak na fig. 27 — 30 ściankę 34b, a zamiast karbów wykonać w niej wycięcie 38a. Działanie w tym przypadku jest takie samo, jak wyjaśniono w związku z fig. 28 — 30.

Znane są cewiarki, w których cewki utrzymują się nie długimi, ostro zakończonymi wrzecionami, lecz krótkimi tępo zakończonymi wrzecionami. W tego rodzaju cewiarkach zastosowany może być przyrząd cewkowy x , zaopatrzony w ruchomy w kierunku osi cewki trzpień.

Fig. 41 — 46 przedstawiają ten przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Przyrząd cewkowy x posiada na ogół ten sam kształt. Wrzeciona 1, widoczne przed zagłębieniem się w cewki, przedstawiają się jako krótkie stożki 1a (fig. 43), naprzeciw których znajduje się szyna 87 ruchoma w kierunku osi cewki. Ruch jej powstaje pod wpływem sprężyny 89 i wpuszczonego w szynę sworznia 88. W górnym końcu szyny wprowadzony jest trzpień 86, który po założeniu pustej cewki wrzyna się w czołowy jej otwór. Przyrząd x posiada w górnej swej części rodzaj pomostu 74

(fig. 45), do którego przytwierdzone są klamerki sprężynowe 81 do utrzymywania cewek 37. Skoro kopki 37a zostaną już utworzone, przyrząd x zostaje przeprowadzony przez poruszenie dźwigni 42 (fig. 41) lub mechanicznie przy pomocy ramion podobnych do korby 40a i 40b z położenia na fig. 41 w położenie na fig. 42, w którym podłużna ścianka 34a przyrządu x zachodzi na szynę 87 od tyłu. Kiedy następnie przyrząd cewkowy x zostanie przesunięty przy pomocy drążka prowadniczego 41a i kółka zębatego 45 z położenia według fig. 42 cokolwiek w lewo, podłużna ścianka 34a zabiera ze sobą szynę 87 z trzpieniem 86, oswabdzając tym samym z przodu kopkę 37a, a ponieważ w tymże czasie cewka naciśnięta zostaje od tyłu podłużną ścianką 34b względnie nożem 84, przeto zostanie ściągnięta z krótkiego wrzeciona 1a i opadnie do zbiornika 52 (fig. 43), przy tym przyrząd x zostaje przesunięty o połowę podziałki wrzecionowej w kierunku podłużnym, czyli w kierunku strzałek 75 albo 75a (fig. 45), a puste cewki 37 osiągną poziom wrzecion 1a i przeciwnych trzpieni 86. Jeżeli teraz przyrząd x zostanie pociągnięty wstecz w kierunku wrzecion, szyna 87 z trzpieniem 86 skieruje się pod naciskiem sprężyny 89 ku przygotowanej cewce 37. W ten sposób trzpień 86 werżnie się w czołowy otwór cewki, a jednocześnie popchnie cewkę na krótkie wrzeciono 1a. Po sprowadzeniu przyrządu x w położenie na fig. 44 następuje ponowne tworzenie się kopek.

Według innego przykładu wykonania urządzenia według wynalazku (fig. 47 — 50) przyrząd cewkowy x jest ruchomy tylko wzdłuż linii osi wrzeciona. Zbiornik 52 z urządzeniem przenośnikowym 99 i przesuwym w kierunku osi za pomocą drążka prowadniczego 41a i kółka zębatego 45 pozostaje ten sam co w poprzednich przykładach. Jednakże przyrząd x posiada jeszcze płytkę 90 z wcięciami do przyjęcia

pustych cewek 37, które opierają się o listwę 90a. U spodu płytki dla każdego wrzeciona przytwierdzona jest szyna 93, która oddziaływa za pomocą podłużnego wycięcia 93b na wystające z dna występy 91 i 92, co umożliwia przesunięcie ich w kierunku osi. Na końcu zwróconym ku wrzecionom każda szyna posiada wycięcie 93a, za pomocą którego działa na cewkę od tyłu i czopek 94, który jest załapywany przez dźwignię hakową 96. Poszczególne dźwignie hakowe należące do pewnej grupy albo do poszczególnych wrzecion jednej strony cewiarki są nasadzone na jednym wałku 95, który może być przekręcany pod pewnym kątem za pomocą ręcznej dźwigni 97. Jeżeli nawijanie cewki jest zakończone, przyrząd ze swą płytą zostaje przesunięty na lewo, a z nim przesunięte zostaną za pomocą drążka prowadniczego 41a i kółka zębatego 45 poszczególne oswobodzone szyny 93, przy czym każda z szyn 93 musi w tym brać udział; ściągają one kopki 37a z wrzecion i pozwalają im opaść do zbiornika 52 (fig. 49).

Przyrząd x ze swą płytą 90 i zbiornikiem 52 zostaje cofnięty, a z nim i szyny 93, które muszą być doprowadzone do obsady wrzeciona. Płyta 90 zarówno jak i zbiornik 52 są przesuwane w prawo za pomocą drążka prowadniczego 41a i kółka 45 w położenie uwidocznione na fig. 50, w którym cewki 37 są natykane na wrzeciona, po czym dźwignia 97 zostanie ręcznie lub mechanicznie cofnięta, a dźwignia hakowa 96 (fig. 47 i 48) zaczepiona za czopek 94. Po tej czynności przyrząd x ze zbiornikiem 52 powraca w położenie, odpowiadające fig. 47, i nawijanie na cewki może być znowu rozpoczęte.

Według fig. 47 i 50 dostęp do pola przebiegu nitki jest trochę ograniczony, jednakże ze względu na ścieśnioną budowę przyrządu x nie posiada ono ważnego znaczenia. Tu bowiem rozwinięcie form zamien-

nego przyrządu cewkowego x pozwala na minimalne jego poruszenie.

Fig. 51 i 52 przedstawiają szczegółowiej urządzenie do podnoszenia przyrządu x . Korby 40a i 40b obracające się około osi 41a i 41b są sprzęgnięte ze sobą np. za pomocą drążków 43, jak to uwidoczniono na fig. 2, 4, 6, 8 i 10. Ruch drążka 41a następuje przy pomocy dźwigni 42. Korby posiadają krążki 39a i 39b, którymi dotykają podłużnych ścianek 34a i 34b przyrządu x . Podłużne przesuwanie przyrządu x jest ograniczone za pomocą oporów 50 umieszczonych na sworzniu 48a, dla którego w głównej ścianie 35a przyrządu x dodane jest wycięcie 49 (fig. 1, 3 i 5 i t. d.).

Na fig. 51 urządzenie do podnoszenia przyrządu znajduje się w swoim dolnym położeniu, a wrzeciona pracują w tym czasie. Przez przechylenie dźwigni 42, a wraz z tym przekręcenie o $\frac{1}{4}$ obrotu ramion korbowych 40a i 40b w kierunku strzałki, przyrząd x zostanie podniesiony do położenia oznaczonego liniami kropkowanymi i jednocześnie przesunięty o połowę podziałki wrzecionowej, wskutek czego jego karby 38 obejmują wrzeciona od tyłu cewki. Wskutek specjalnego układu urządzenia do podnoszenia przyrządu x może on wykonywać ruch poprzeczny i podłużny jedynie przy ruchu podnoszącym. Przy częściowym ruchu powrotnym dźwigni 42 przyrząd x przesunięty w kierunku podłużnym poruszy się znowu o połowę podziałki wrzecionowej, a wówczas puste cewki 37 zostaną ustawione naprzeciw wrzecion.

Fig. 52 uwidoczni krzywki 98, dołączone do korb 40a, przy czym krzywki te wykonywują to samo działanie co korby 40a. I w tym urządzeniu krzywki drążka 41b (fig. 51) są poruszane krzywkami drążka 41a za pomocą cięgieł 43. Ponieważ znany zbiornik 52, jak również przenośnik okrężny 99 z przyrządem x wykonują wspólnie minimalny ruch, osiąga się, że zbiornik i przenośnik okrężny są utrzymywane w

prawidłowym położeniu nie tylko dla opadających koppek, lecz, że obie części z przyrządem x podczas pracy cewiarki zostają przede wszystkim przesunięte do wewnątrz, pod wrzeciona. Jeżeli i zbiornik i w nim przechodzący przyrząd przenośny podobny do dotychczasowego, zostałyby umiejscowione, wówczas zarówno zbiornik, jak i przenośnik musiałyby zajmować daleko więcej miejsca.

Zbiornik opadowy 52 może posiadać w dnie przenośnik do koppek wytworzonych, za pomocą którego kopki te mogą być doprowadzone do ogólnego zbiornika, żeby jednak doprowadzanie koppek od ogólnego zbiornika i rozmieszczenie ich w tym zbiorniku odbywało się w pewnym porządku, przenośnik w postaci taśmy okrężnej 99 (fig. 53 — 50) posiada poprzeczne listewki 109, pomiędzy którymi układają się pojedyncze kopki względnie są układane. Uruchomienie przenośnika odbywa się, jak już zostało wspomniane, za pomocą wałków 99a, z których jeden zostaje napędzany w sposób odpowiedni. W celu przeprowadzenia koppek do ogólnego zbiornika 111, przyrząd x posiada odpowiednią rurę kierowniczą 110 (fig. 53 i 54). Ogólny zbiornik pod rurą kierowniczą 110 otrzymuje ruch naprzód i wstecz, za pomocą zębalki 111a i od stale obracającego się mimośrodów 110b.

Fig. 55 przedstawia inny przykład wykonania tego urządzenia, którego zbiornik 111 jest nieruchomy, natomiast rura kierownicza 110 zaopatrzona w lej porusza się nad zbiornikiem 111 naprzód i wstecz za pomocą mimośrodu 111b, wskutek czego kopki układają się jedna obok drugiej.

Jeżeli na cewki nawijany będzie jedwab sztuczny względnie jakakolwiek przędza śliska i kopki zostaną ściągnięte, wówczas zewnętrzne zwoje zeslizgują się, co przeszkadza w pracy i daje duże straty przędzy. W celu uniknięcia tego nitkę można zamocować na dolnej części kopki. Bardzo często przypuszczano, że do zapobie-

żenia zsuwaniu się zwoju przędzy wystarczy pochewka naciskowa, która pokrywa końce kopki albo też całą kopkę. Pochewki te są nasadzane dotychczas na kopki ręcznie, co pochłania sporo czasu. Napęd przenośnika 99 umocowanego przy nieckach 52 jest wyjaśniony na przykładzie fig. 65 — 68. Zaleta tego napędu polega na tym, że niezależnie od przesunięcia przenośnika z jego zbiornikami 52 nie zostaje przerwana łączność ze źródłem siły. Wałek 100 wraz ze ślimakiem 101 otrzymuje napęd od wrzecionowego wału napędowego 4. Ślimak zazębia się ze ślimacznicą 102, nasadzoną na osi 103 i ułożyskowaną w dwóch łożyskach 104.

Stosunkowo długi trzon osi 103 znajdujący się pomiędzy łożyskami jest uzębiony na całej swojej długości. Przy zbiornikach 52 zamocowane są wieszaki 105 służące do podtrzymywania wału 106. Na tej osi nasadzony jest wałek 99a, służący jako narząd napędowy przenośnika 99. Na jednym końcu osi 106 nasadzone jest kołko zębate 108, które zazębia się stale z uzębionym trzonem osi 103, wskutek czego może wykonywać ruch wzdłuż tego trzonu wraz ze zbiornikami 52 i przenośnikiem 99. Stąd wypływa, że przenośnik okrężny może być uruchomiony przy dowolnym położeniu przyrządu x do zamiany cewek.

Cewiarka według wynalazku niniejszego jest zaopatrzona w przyrząd x do zamiany cewek a jednocześnie w środki, za pomocą których natykanie cewek względnie innych narządów odbywa się mechanicznie.

Na przykładzie według fig. 56 — 68 boczne ścianki 34a przyrządu x posiadają dla każdej kopki dodatkowe wieszaki 79, z których każdy utrzymuje w miejscu 79b przymocowaną klamerkę otwartą 79a dla pochewki kopki 78. Klamerka może się składać z dwóch połączonych ze sobą ramion, które pod naciskiem specjalnych sprężyn 79c otrzymują ruch ku sobie. Kla-

merka jednak jest tak zbudowana, że pochewka kopki jest w niej lekko zaciśnięta, żeby nie mogła wypaść.

Jeżeli przy urządzeniu według fig. 55 — 64 nastąpić ma zmiana kopek, przyrząd x posiadający pochewkę kopki należy tak daleko ku kopce przesunąć, aby przesunięta została ona ponad przedni koniec kopki względnie ponad kopkę (fig. 58). Następnie przez poruszenie dźwigni 42 przyrząd cewkowy x przeprowadza się z położenia na fig. 58 w położenie na fig. 61, to znaczy, przyrząd ten zostaje podniesiony tak wysoko, aby podłużna prawa ścianka 34b mogła objąć wrzeciono i oddziaływać z tyłu na cewkę. Przez przesunięcie przyrządu x w lewo w położenie według fig. 63 cewki zostają ściągnięte z wrzecion, a przy przedstawieniu podłużnym przyrządu x o pół podziałki wrzeciona puste cewki zostają doprowadzone naprzeciw wrzecion, wobec czego natknięcie ich następuje przez przesunięcie w prawo przyrządu x, w sposób już wyżej opisany.

Według fig. 67 i 68 sprężynujące klamerki 79a są umocowane na wsporniku 79, a otwory ich są skierowane do góry. Działanie ich jednak jest to samo.

Fig. 69 i 73 przedstawiają przykład wykonania urządzenia według wynalazku, w którym zamiast pochewki kopkowej zastosowany jest pierścień elastyczny 78b wykonany z gumy lub innego odpowiedniego do tego celu materiału. Zadaniem tego urządzenia jest również twarde nawijanie cewki.

Pierścienie zaciskowe 78b według fig. 69 i 69a są nakładane ręcznie w czasie pracy cewiarki na widełki sprężynujące 112. Ramiona widełek 112 służą do ręcznego przeprowadzania pierścieni przez nieruchomy podtrzymywacz klamerkowy 113. Poszczególne widełki 112 jednej strony cewiarki są zamocowane na jednym wspólnym wałku 114, na którego końcu nasadzona jest korba ręczna 115. Skoro cewki zo-

stały już nastawione, poszczególne widełki 112 przedstawia się za pomocą ręcznej korby 115 w położenie oznaczone liniami kropkowanymi na fig. 69; widełki 112 rozstępują się wówczas przy opuszczaniu podtrzymywacza klamerkowego 113 dotąd, dopóki krążek gumowy 78b nie rozszerzy się, jak to jest uwidocznione na fig. 70 liniami kropkowanymi.

W tym stanie krążek 78b można nasunąć na cewkę, jak to jest uwidocznione na fig. 69. Jeżeli widełki zostaną przesunięte w położenie drugie oznaczone kropkami na fig. 69, krążki gumowe 78b wysuwają się z widełek 112, pozostając na stożku cewkowym względnie na walcowej części kopki, na której zaciskają koniec nitki.

Na fig. 71 — 73 przedstawione jest jeszcze inne zastosowanie elastycznego krążka gumowego 78b. Ścianka podłużna 34a przyrządu x posiada wspornik 116 w kształcie strzemiesienia (fig. 73). Na górnym jego końcu znajdują się trzy czopy 117, na które nasadza się podczas pracy maszyny pierścieni zaciskowy. Jeżeli wspornik z krążkiem gumowym zostanie przesunięty na kopki gotowe, krążki gumowe wysuwają się ze wspornika 116 (fig. 72) i pozostają na kopce zaciskając nitkę.

Fig. 74 i 75 przedstawiają kopkę 37a i pochewkę naciskającą 78 względnie 78a, mogącą być nasuniętą na koniec kopki względnie na kopkę w całej jej długości. Liniami przerywanymi oznaczone jest położenie pochewki na kopce. We wszystkich przedstawionych i opisanych wyżej przykładach wykonania przyrządu x do zamiany cewek wytworzone kopki ściągnięte z wrzecion opadają bezpośrednio do niecek, w których zostaną przeniesione za pomocą ruchomego dna do ogólnego zbiornika, natomiast puste cewki są nakładane ręcznie w nieckach przyrządu x.

Według fig. 76 i 79 przyrząd do zamiany cewek jest wykonany w ten sposób, że pomiędzy dwiema ściankami podłużnymi

34a i 34b urządzone są dwa okrężne przenośniki łańcuchowe 53a i 53b, które posiadają nie tylko niecki do cewek, lecz także niecki 55 do kopek wytworzonych, przy czym cewki są doprowadzane do niecek za pomocą specjalnego urządzenia 69 i 70, co powoduje znaczne zaoszczędzenie pracy rąk.

Pozostałe zestawienia przyrządu x mogą być te same, przy czym w ścianach przednich 35 zrobione są wycięcia 49 przeznaczone dla wspólnie pracujących sworzni 48a. Ruch naprzód i wstecz przyrządu x następuje za pomocą wału 46 i drążka prowadniczego 41a, a ruch do góry i na dół w kierunku poprzecznym do osi wrzeciona za pomocą przyrządu podnoszącego 40a, 40b i 42. Do ściągania kopek z wrzecion ścianka podłużna 34b posiada dla każdego wrzeciona wyżej już opisane wycięcie 38 w celu umożliwienia jej obejmowania wrzeciona i naciskania na cewkę z kopką od tyłu.

W celu uruchomienia okrężnego przenośnika łańcuchowego względnie taśmowego 53a i 53b z nieckami 36 i 55 przewidziany jest następujący napęd: koła 54a i 54b prowadzące łańcuchy są nasadzone na obu wałach 56a i 56b. Na końcu wału 56a od wewnątrz maszyny nasadzona jest ślimacznica 57, która jest wprowadzana w obrót ślimakiem 58, nasadzonym na wałku 59. Prócz tego na wałku 59 znajduje się sprzęgło 60, którego jedna część jest zamocowana na wałku, natomiast druga część przesuwana jest połączona z kołem zębatym 61. Piasta koła zębatego 61 posiada rowek, w który wpuszczona jest dźwignia 62 w celu wyłączania względnie puszczenia w obrót wałka 59. Wałek 59 może otrzymać napęd od kółka zębatego 63, którego wałek jest połączony w odpowiedni sposób z napędem cewiarki. Dźwignia wyłączająca 62 jest ściągana stale sprężyną ku tarczy 65. Na kołnierzu tarczy jest otwór 66, w który zagłębia się w odpowiedniej chwili kołeczek

67 osadzony w dźwigni 62, wskutek czego sprzęgło 66 zostaje rozłączone, a ruch przenośnika zostaje samoczynnie wstrzymany. Miejsce otworu 66 jest tak obliczone, aby przenośnik mógł w odpowiedniej chwili zakończyć swoją pracę, to znaczy, ażeby w czasie pracy przenośnika mógł on wypełnić podwójne zadanie, a mianowicie przemieścić poszczególne kopki 37a do znajdującego się na dole zbiornika 68, a cewki przyjąc ze zbiornika nadawczego 69 i doprowadzić do poszczególnych wrzecion 1. Zbiornik 69 składa się z leja do pustych cewek i czteroskrzydłowego przyrządu 70, za pomocą którego puste cewki są doprowadzane do niecek 36, do czego służy odpowiednia przekładnia zębata sprzężona z wałkiem 56a.

W przypadkach, gdy na wrzecionach obsługiwanych przez przyrząd x do zamiany cewek nawijana będzie przędza o różnych kolorach i o różnej mocy albo też na różnych cewkach przewidziane jest jeszcze inne urządzenie, za pomocą którego cewki różnego gatunku zostają złożone w ogólnym zbiorniku 68. Na przenośniku 53a i 53b przytwierdzone są w pewnych odstępach półkrążki 71 (fig. 76). Nad zbiornikiem 68 na drążku 41b osadzona jest gwiazda 72, która może być zatrzymana w dowolnym położeniu i może się przekręcać o ćwierć obrotu za pomocą występu 71 umieszczonego na przenośniku. Ponieważ ramiona promieniowe gwiazdy zagłębiają się w zbiorniku podczas jej obrotu i uderzają o kołek 73 wpuszczony do zbiornika 68, zostaje on przesunięty naprzód tak, iż spadające z przenośnika kopki jednego koloru względnie poszczególnego rodzaju wpadają do właściwego przedziału w zbiorniku. Na zbiorniku umieszczony jest kołek specjalnie dla każdego koloru, względnie dla każdego gatunku kopek.

Zbiornik po napełnieniu różnych jego przedziałów względnie po dokonaniu ruchu okrężnego przez przenośnik i po wrzuceniu

do właściwych przedziałów poszczególnych kopek, może być znowu ręcznie lub przez odwrotne obracanie gwiazdy 72, albo też, jak w danym przypadku, samoczynnie nastawiony z powrotem na miejsca rozpoczęcia pracy. W tym celu zbiornik ruchomy 68 (fig. 79) opiera się na krążkach i pociągany zostaje za pomocą ciężarka 68a; obok gwiazdy 72 nasadzone jest kółko zapadkowe 72b, które zazębia się z zapadką 72a. Jeżeli zbiornik 68 osiągnął swoje końcowe położenie przy pomocy gwiazdy 72, wystarczy podnieść zapadkę 72a z kółka zapadkowego 72b, a zbiornik 68 pod działaniem ciężarka 68a znowu osiągnie początkowe położenie (fig. 79).

Przenośnik 53a i 53b (fig. 76 i 79) do zdjętych kopek wytworzonych oraz cewek przeznaczonych do natknięcia może być wykonany jednocześnie jako przyrząd do natykania cewek i zdejmowania kopek (fig. 80 — 83). W tym celu niecki 36 otrzymują przeciwłożysko, natomiast niecki 55 do ściągnięcia kopek otrzymują widełki 38.

Fig. 81, przedstawiająca widok z góry urządzenia uwidocznionego na fig. 80 wyjaśnia jak przenośnik 53a i 53b, jako przyrząd do ściągania kopek i natykania cewek może być przesunięty w kierunku wrzecion i z powrotem.

Długi uzębiony wał 103 ułożyskowany w ławce wrzecionowej Y, jest napędzany zupełnie tak samo, jak to uwidoczniono na fig. 65 — 68, za pomocą kółka śrubowego 102 (fig. 81), nasadzonego na jego wewnętrznym końcu. Drążki prowadnicze 41a i 41b są te same, jak w przykładzie według fig. 65 — 68. W celu podnoszenia przenośnika 53a i 53b, na drążku 41a nasadzone jest kółko 118, a oprócz tego rodzaj korby 119a wprowadzającej w obrót wał 56a, a zarazem przenośnik 53a i 53b. Druga korba 119b umieszczona na przeciwległym drążku 41b podtrzymuje wał 56b przenośnika. Na wale 56a nasadzone jest kółko 120 zazębiające się z kółkiem 118 nasadzo-

nym na drążku 41a (fig. 81). Ruch uzębionego wału 103 jest powodowany za pomocą kółka 118 i kółka 120, względnie przenośnikiem 53a i 53b, przy czym przy jego przesuwaniu kółko 118 pozostaje stale w zetknięciu z wałkiem uzębionym 103. Podłużne przesunięcie drążków przewodniczych 41a i 41b zaopatrzonych w zębátky następuje w sposób wiadomy za pomocą kółek zębátych 45 nasadzonych na wale 46.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cewiarka wátkowa zaopatrzona w przyrząd do natykania cewek i zdejmowania wytworzonych kopek, znamienna tym, że przyrząd ten stanowi rama (x) z nieckami (36) na cewki, której część (34b względnie 93) zachodzi na kopki, znajdujące się na wrzecionach, i której obydwá końce opierają się na drążkach przewodniczych (41a), przy czym drążki te w przypadku wrzecion o niezmiennym położeniu przesuwają się ruchem zwrotnym w kierunku osi wrzecion w celu ściągania kopek wytworzonych i natykania cewek.

2. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że w przypadku wrzecion o położeniu niezmiennym przyrząd (x) opiera się na korbach (40a, 40b), osadzonych na drążkach przewodniczych (41a), przy czym podczas obracania oraz przesuwania się tych drążków w kierunku podłużnym, przyrząd (x) może się poruszać także w kierunku poprzecznym i podłużnym do osi wrzecion.

3. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że z przyrządem (x) połączony jest zbiornik opadowy (52) do kopek wytworzonych, w którego dnie umieszczony jest ruchomy przenośnik okrężny (99), np. taśma, wykonywający ruchy wspólnie z przyrządem (x).

4. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1 i 3, znamienna tym, że okrężny przenośnik (99) jest podzielony na zewnętrznej

powierzchni poprzecznymi listwami (109) na przedziałki, w których mieszczą się kopki (fig. 53 i 54).

5. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1 i 4, znamienna tym, że przyrząd (x) jest zaopatrzony w rurę kierowniczą (110), współdziałającą z okrężnym przenośnikiem (99) i służącą do odprowadzania kopek z tego przenośnika do zbiornika, znajdującego się poza przyrządem (x), przy czym urządzenie posuwowe (111b, 111a) przesuwá samoczynnie odpowiednio względem siebie rurę odpadową (110) i zbiornik (111).

6. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że przyrząd (x) jest zaopatrzony w dodatkowe wsporniki (79 względnie 116) utrzymujące tulejki lub pierścienie zaciskowe (78 względnie 78b), które wskutek dodatkowych ruchów przyrządu (x) zostają nasunięte na pełne kopki.

7. Cewiarka wátkowa według zastrz. 6, znamienna tym, że dodatkowe wsporniki (79) są zaopatrzone w otwarte klamery (79a), w których umieszczone są tulejki zaciskowe (78).

8. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1 i 6, znamienna tym, że wsporniki do pierścieni zaciskowych (78b) wykonanych np. z gumy stanowią sprężynujące widelki (112), które są umieszczone niezależnie od urządzenia (x) i poruszane ręcznie (fig. 69 — 73).

9. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że niecki (36) do cewek są umieszczone wewnątrz przyrządu (x) na ruchomym znanym przenośniku okrężnym (53a, 53b), na którym jednocześnie umieszczone są niecki (55) do kopek, przy czym przenośnik okrężny (53a, 53b) wykonywa wraz z przyrządem (x) wszystkie jego ruchy przesuwowe.

10. Cewiarka wátkowa według zastrz. 1 i 9, znamienna tym, że umieszczone na okrężnym przenośniku (53a, 53b) niecki (36) do cewek są wykonane jako przyrządy do natykania cewek, a niecki (55) do

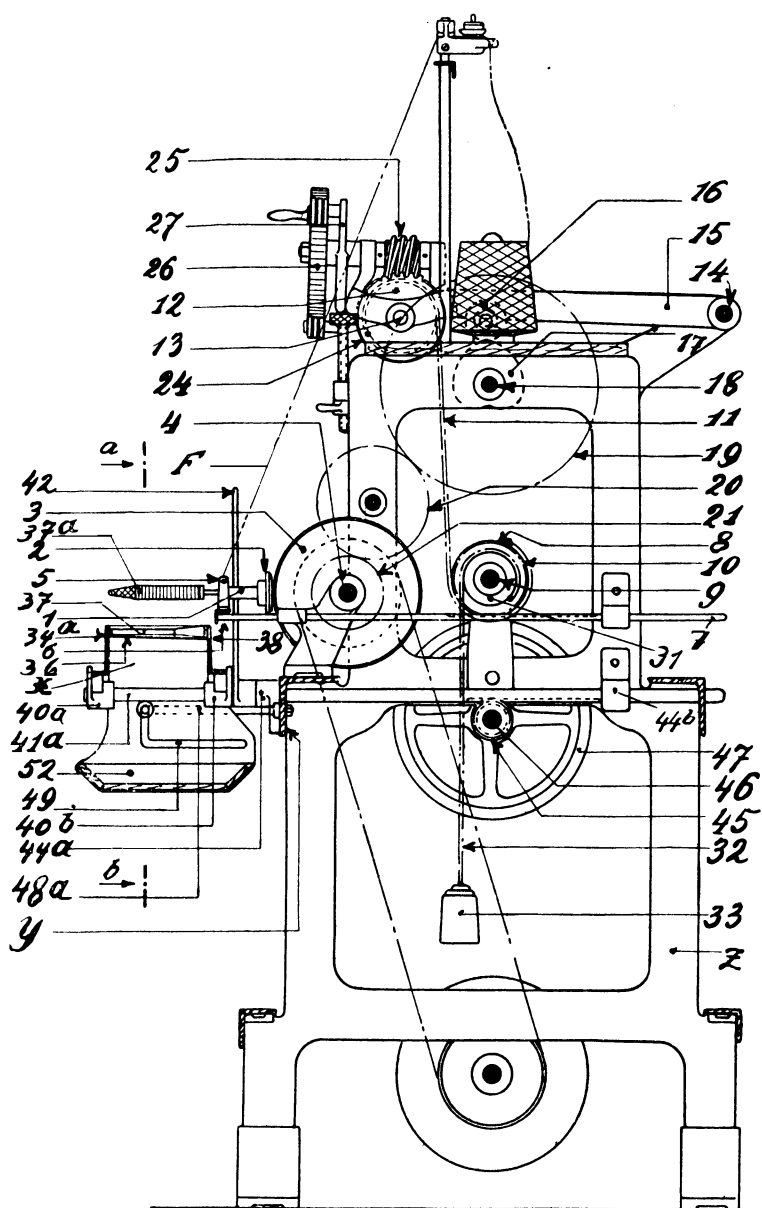
kopek — jako przyrządy do ściągania kopek.

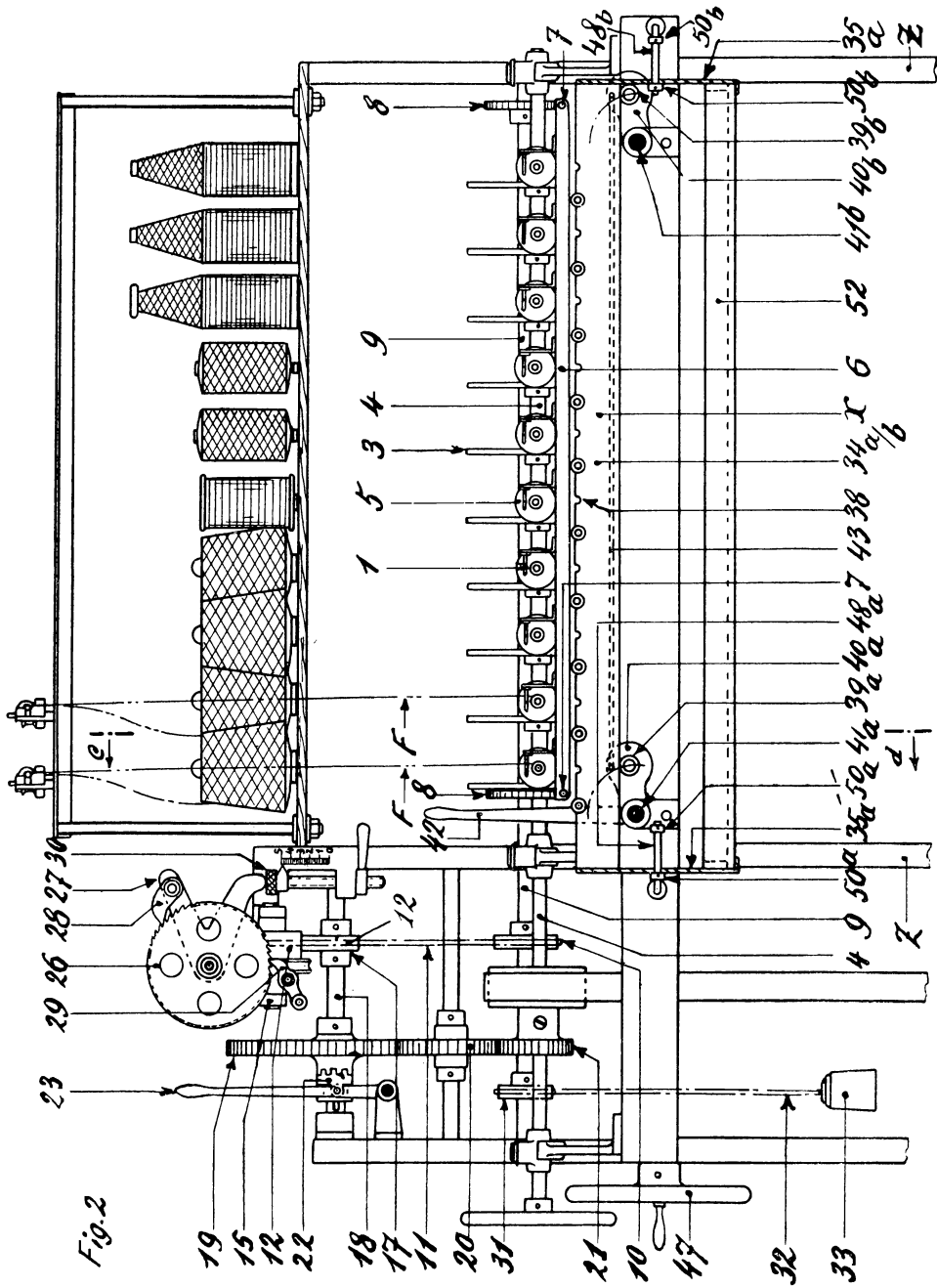
11. Cewiarka wątkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że jest zaopatrzona w współpracujące z przenośnikiem okrężnym (53a, 53b) urządzenie rozrządcze do oddzielnego zbierania różnego rodzaju kopek, składające się z umieszczonych w odpowiednich miejscach przenośnika oporników (71) (występów) w liczbie odpowiadającej różnorodności wytwarzanych kopek, z gwiazdy (72), osadzonej na drążku (41b) ramy przyrządu (x), oraz kołków

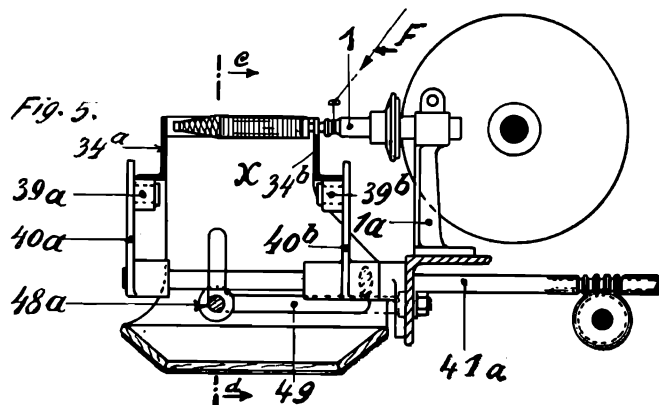
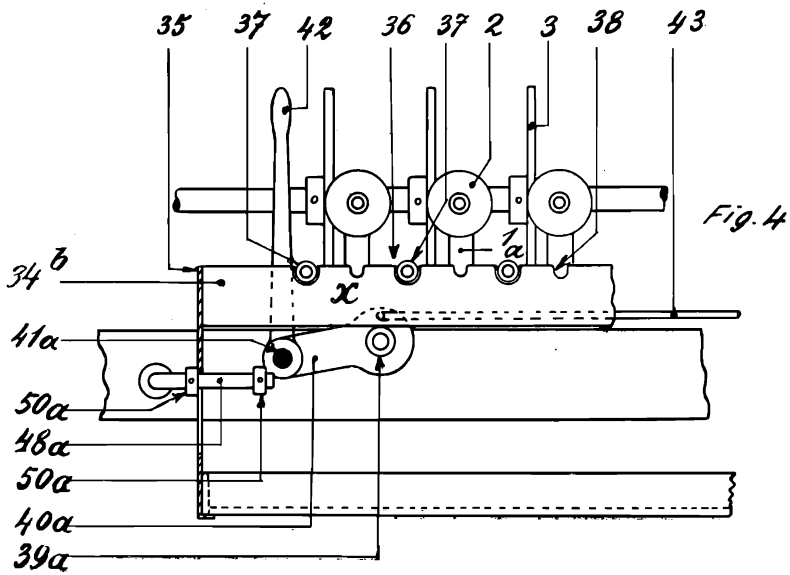
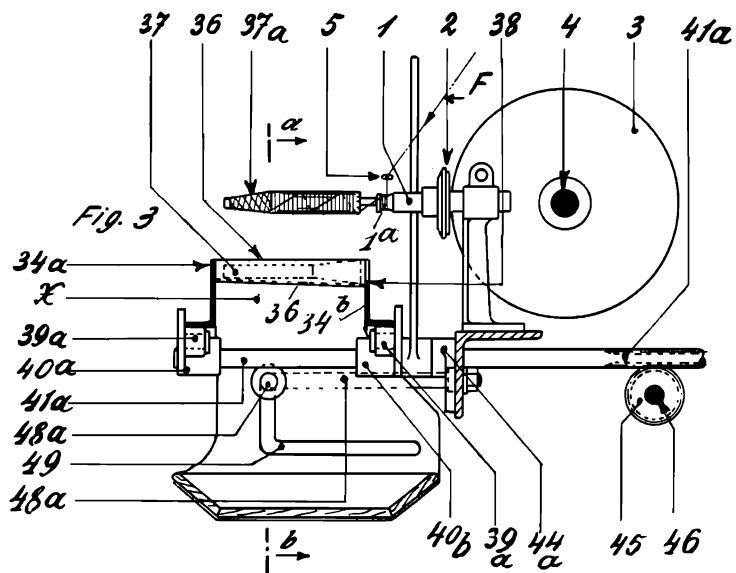
(73) i t. d. dla każdego rodzaju kopek umieszczonych na zbiorniku wieloprzedziałowym (68), przy czym oporki przenośnika uruchamiają gwiazdę, której ramiona promieniowe uderzają o kołki wieloprzedziałowego zbiornika poruszając go w ten sposób, iż kopki jednego rodzaju lub koloru, spadające z przenośnika okrężnego wpadają do właściwego przedziału tego zbiornika.

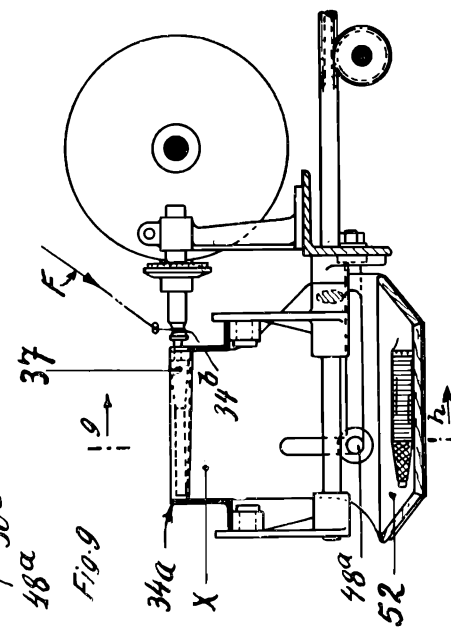
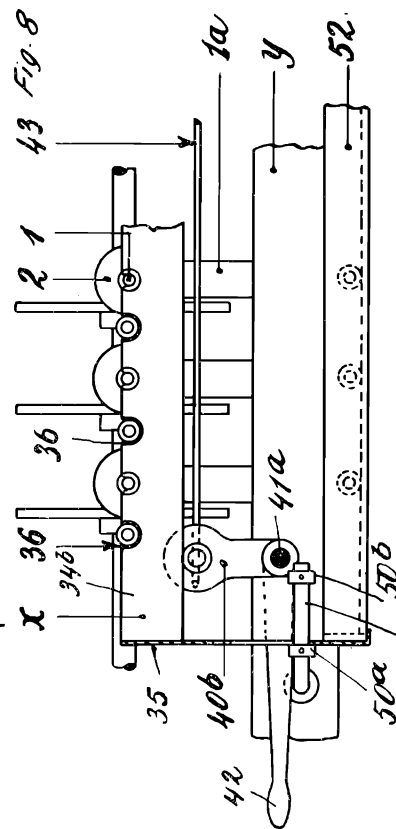
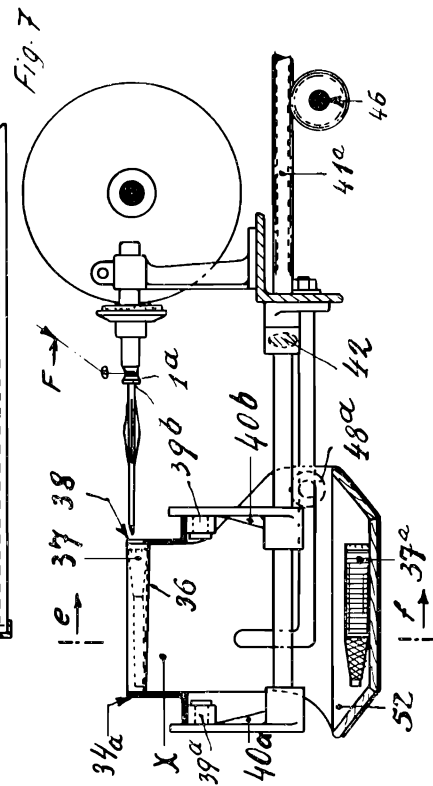
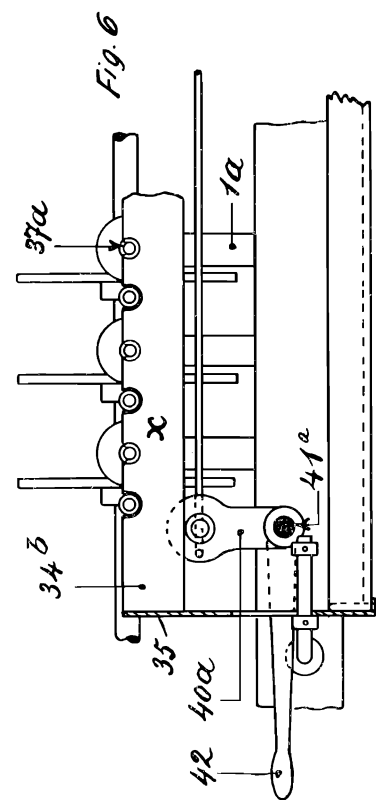
W. Schlafhorst & Co.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1









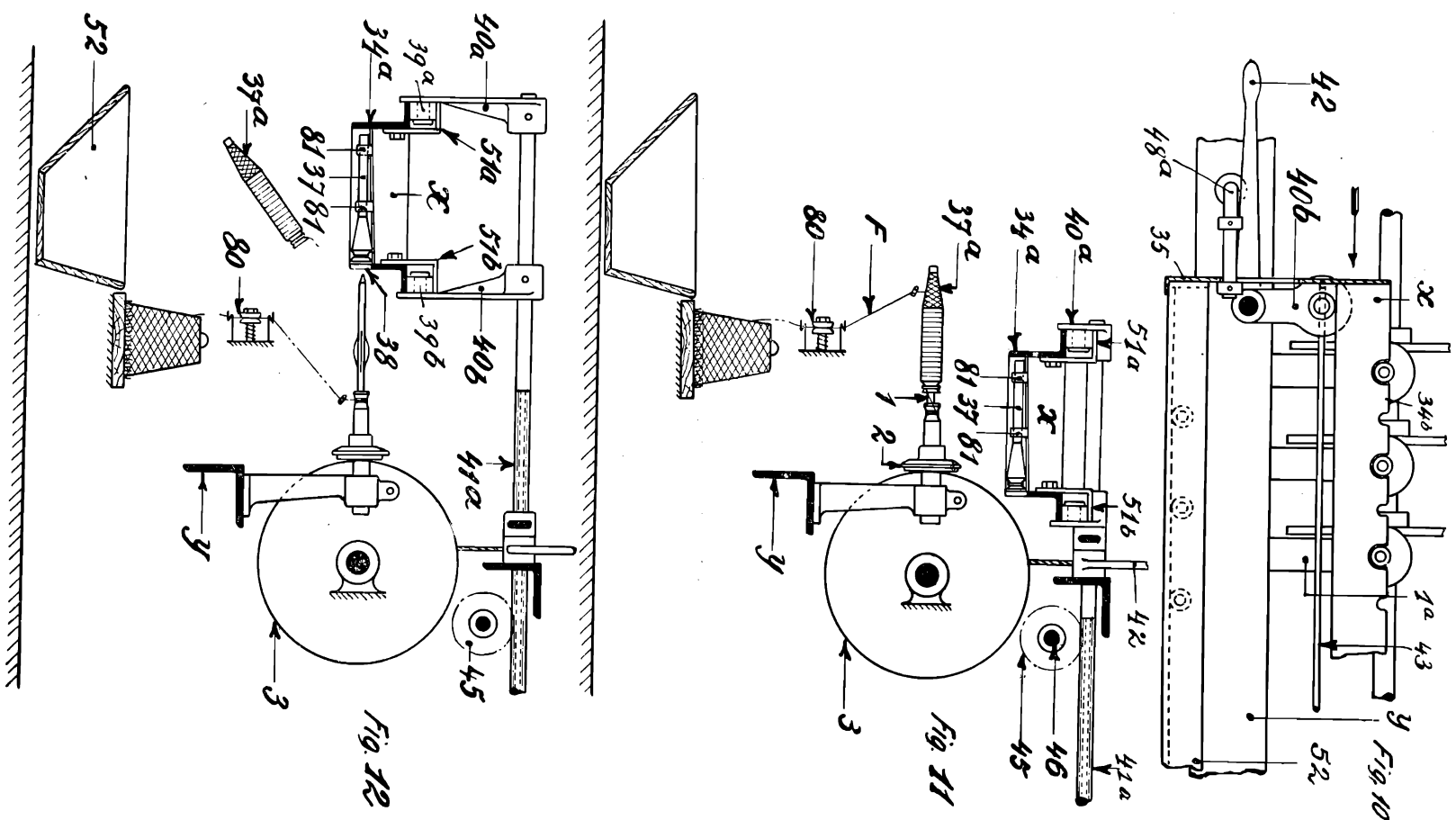


Fig. 13.

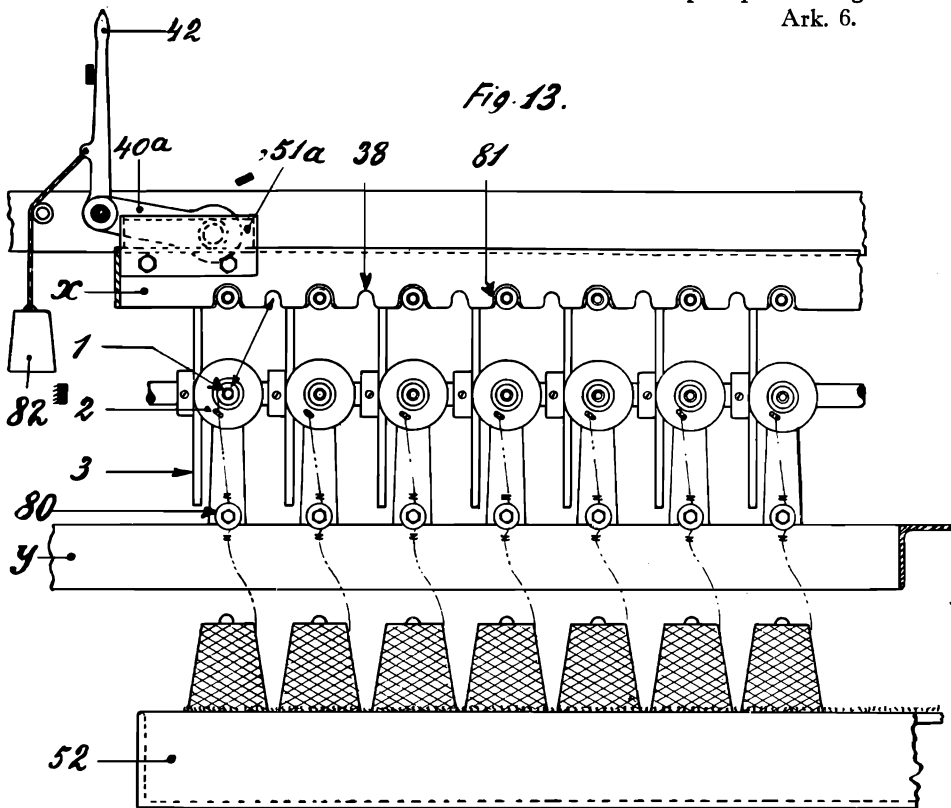
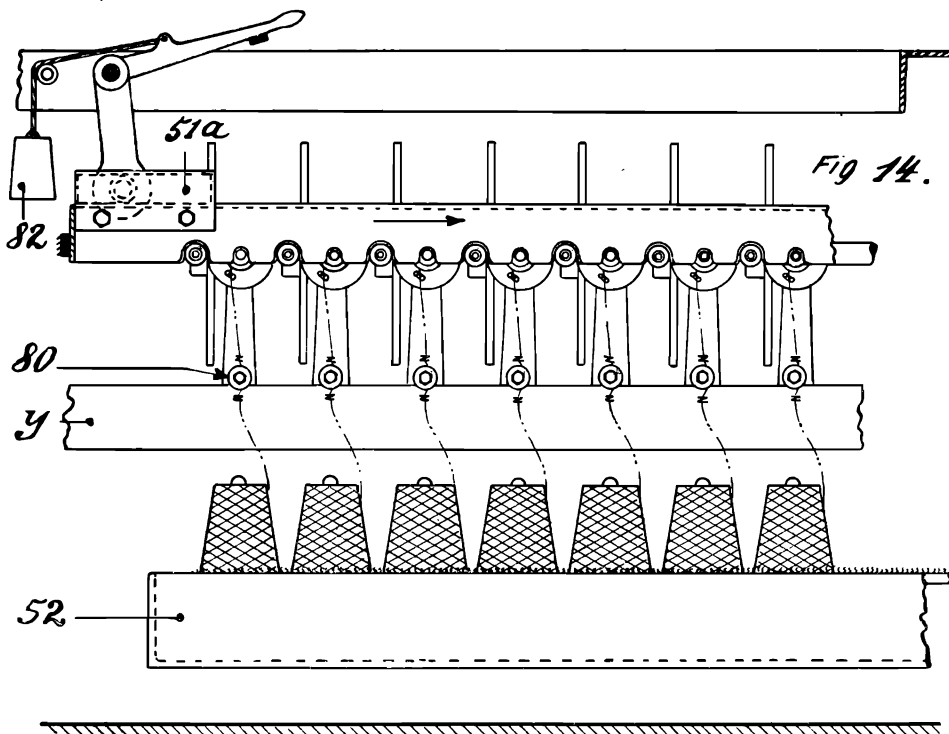


Fig. 14.



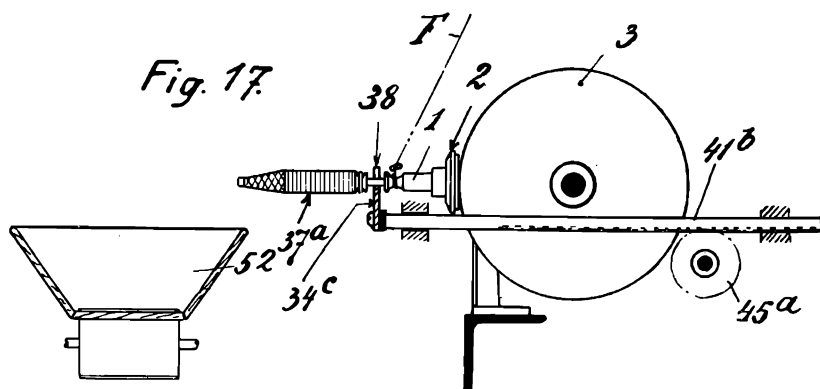
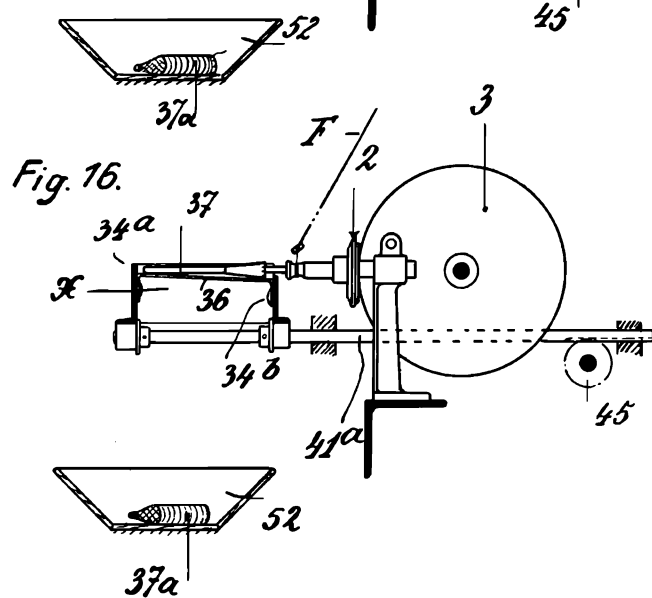
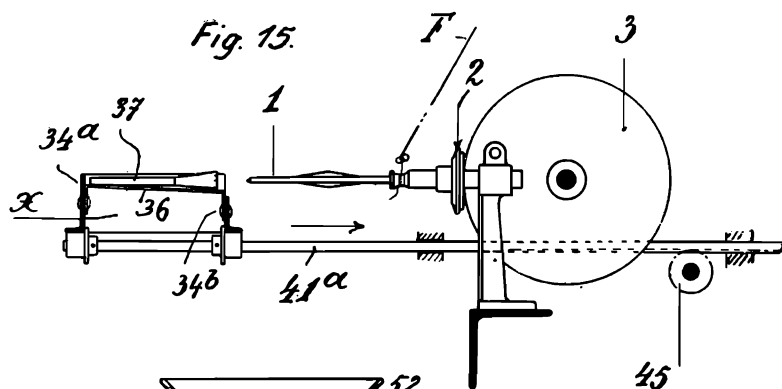


Fig. 18.

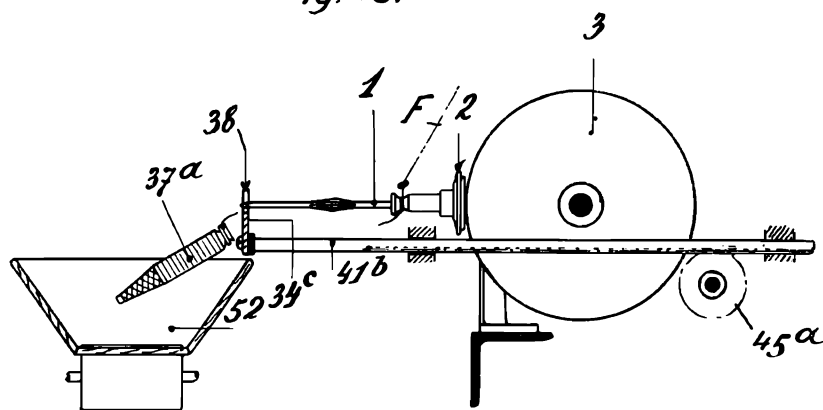


Fig. 19

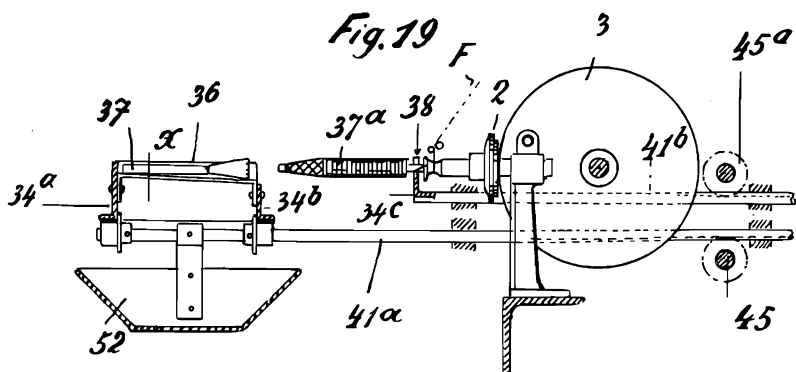
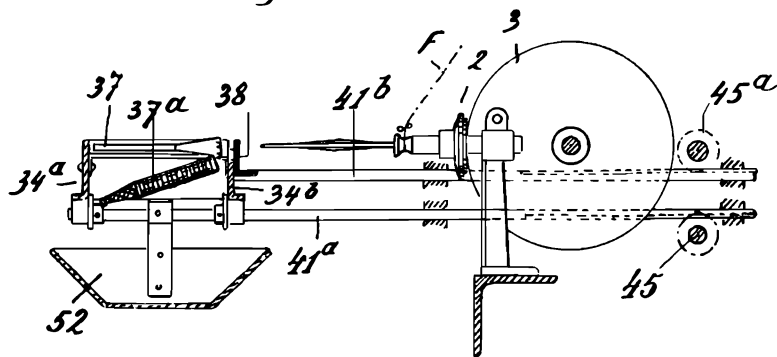


Fig. 20.



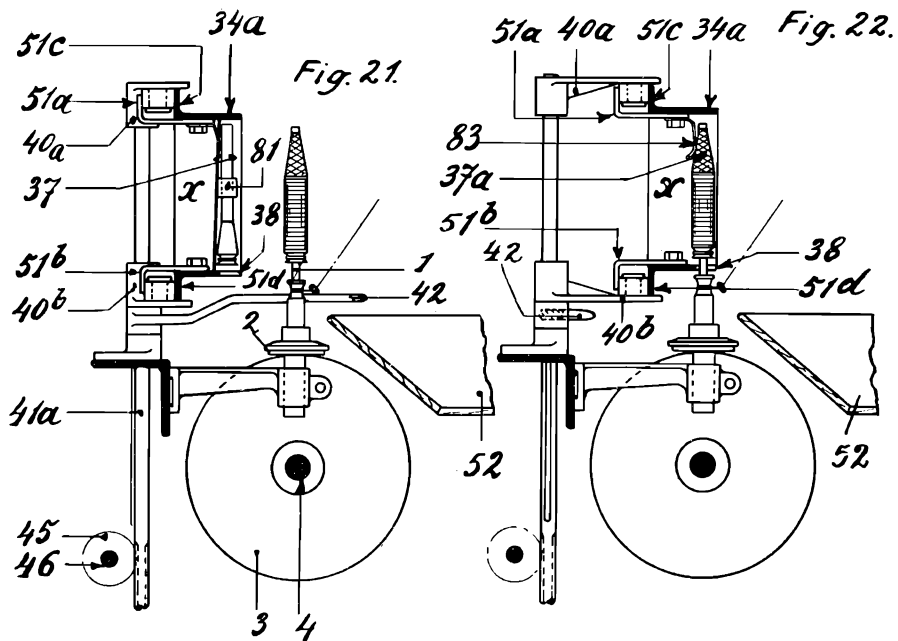


Fig. 23.

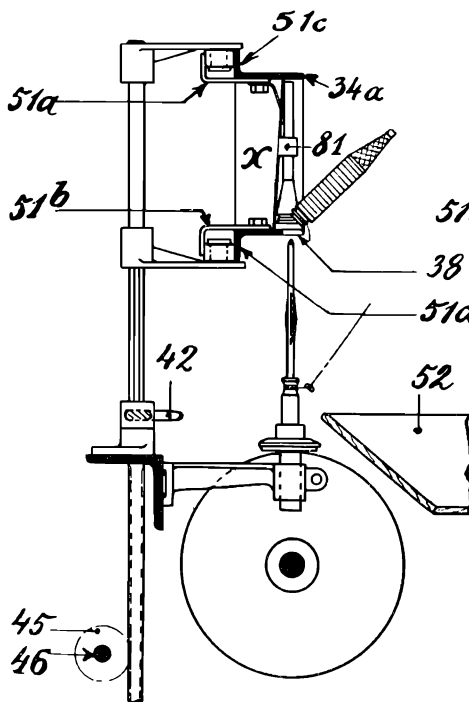


Fig. 24.

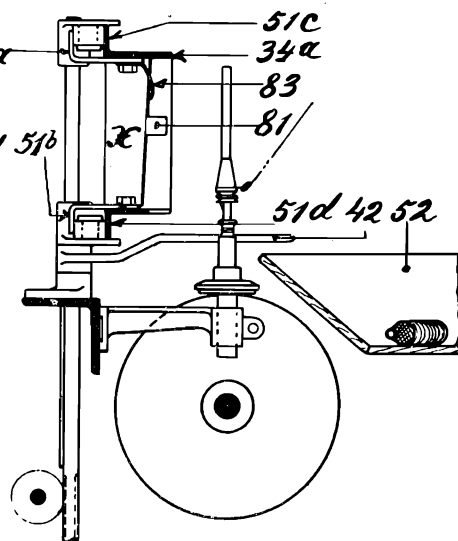


Fig. 25.

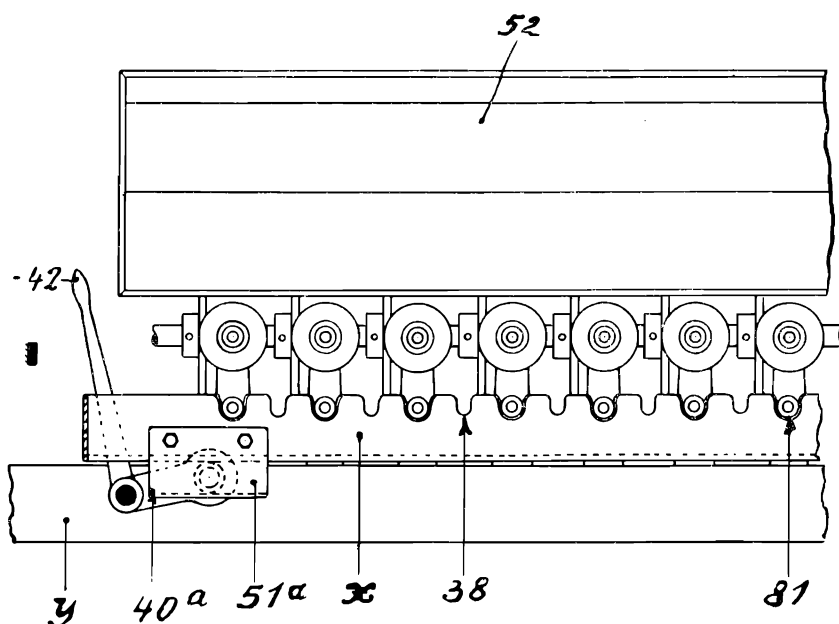
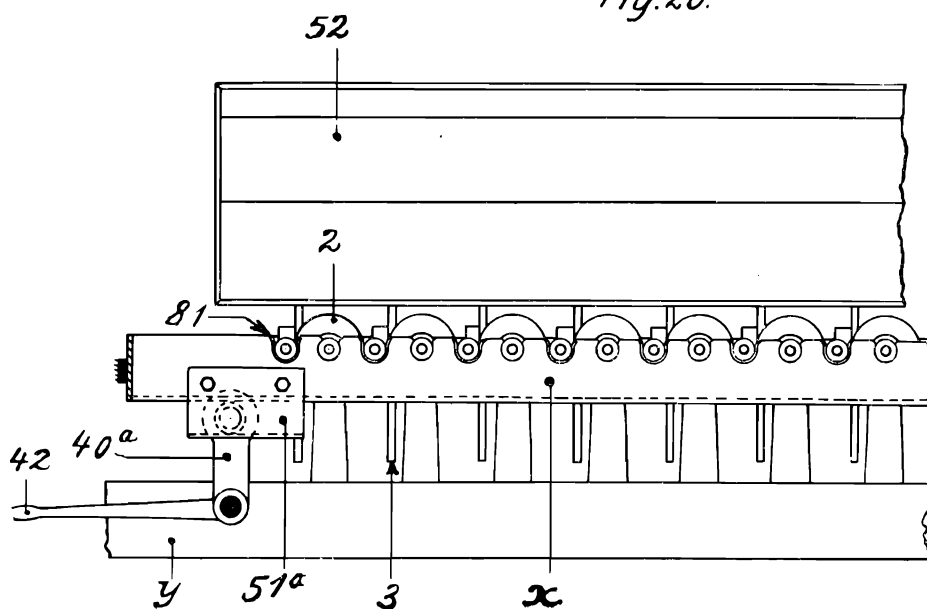
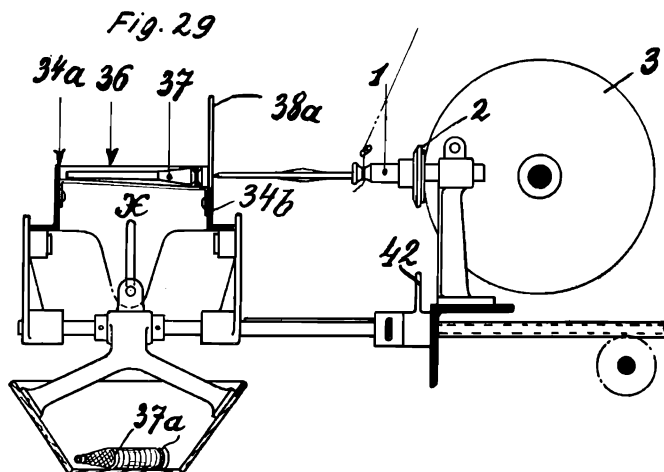
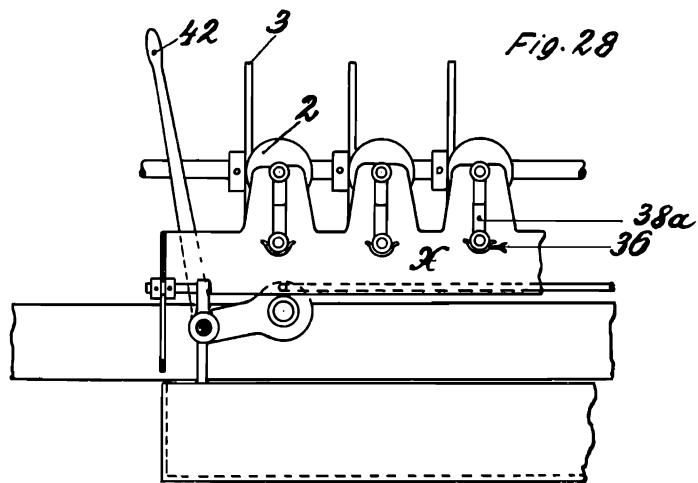
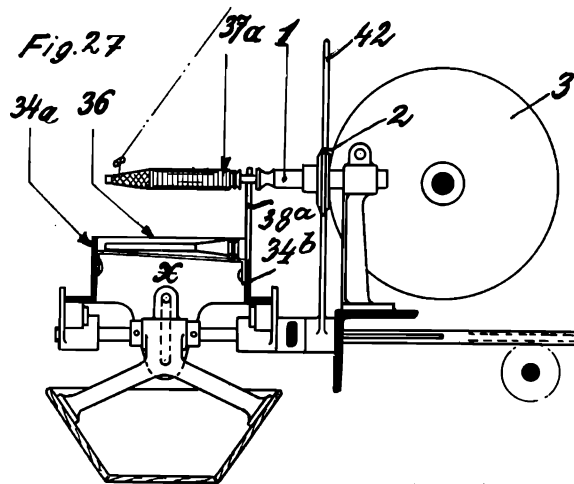
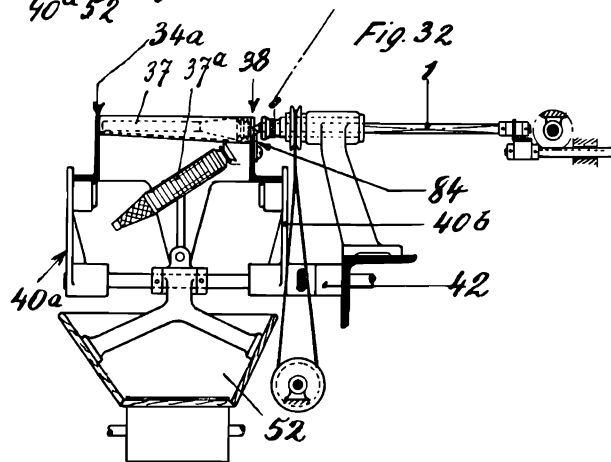
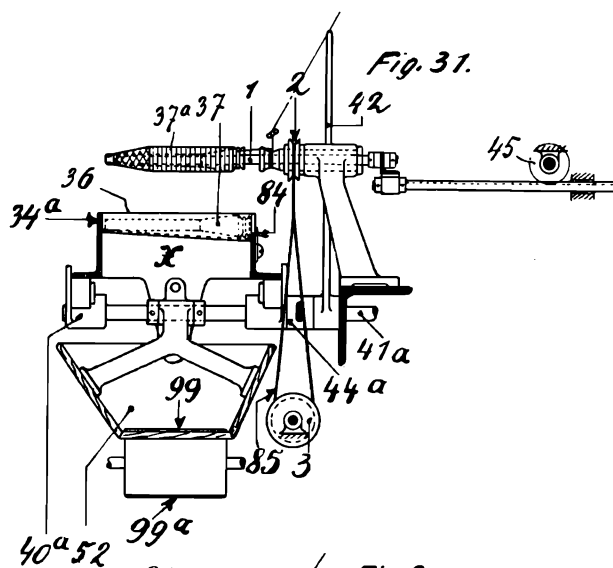
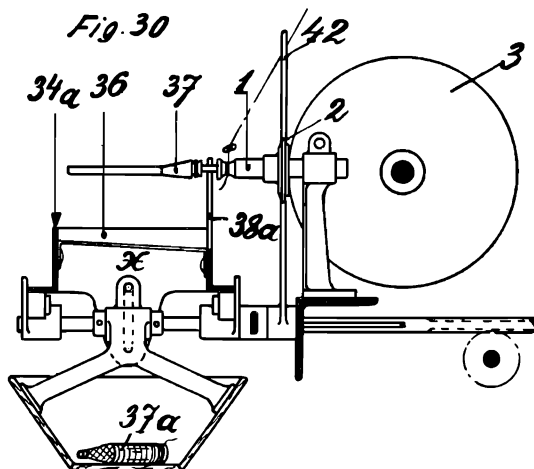
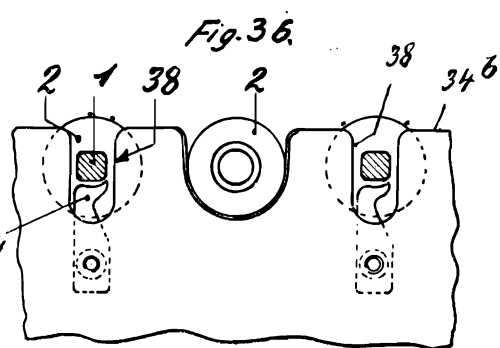
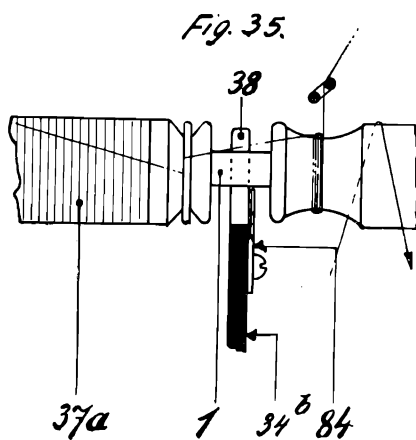
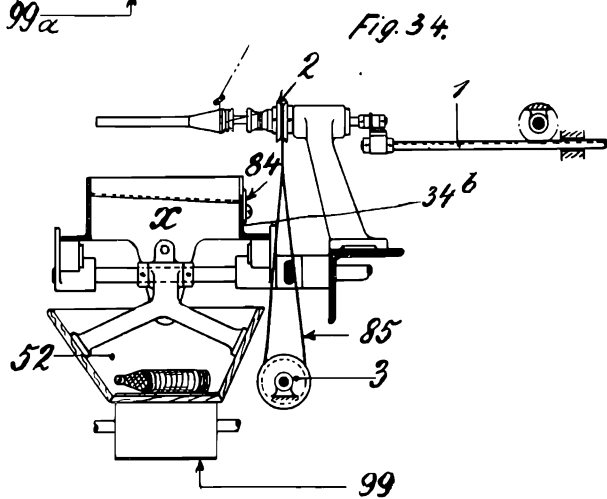
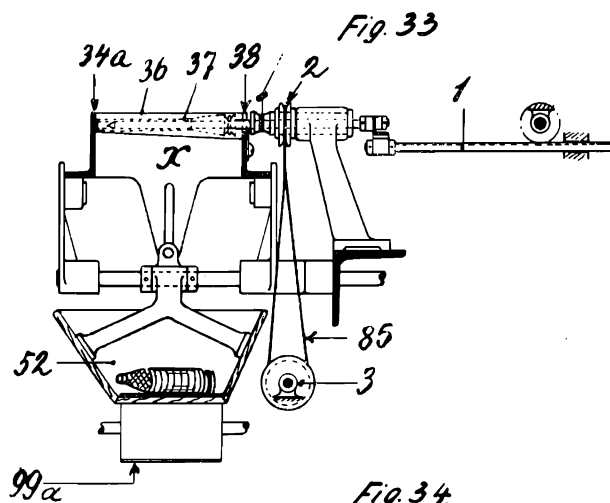


Fig. 26.









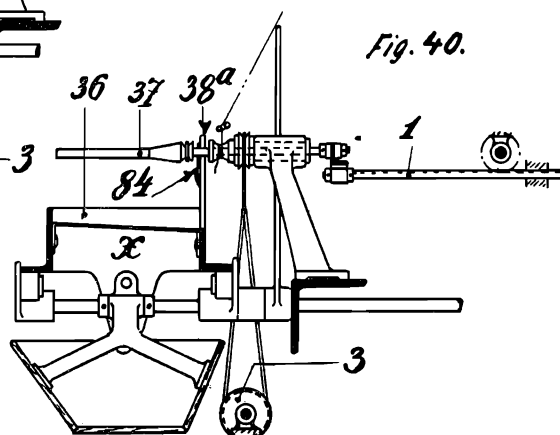
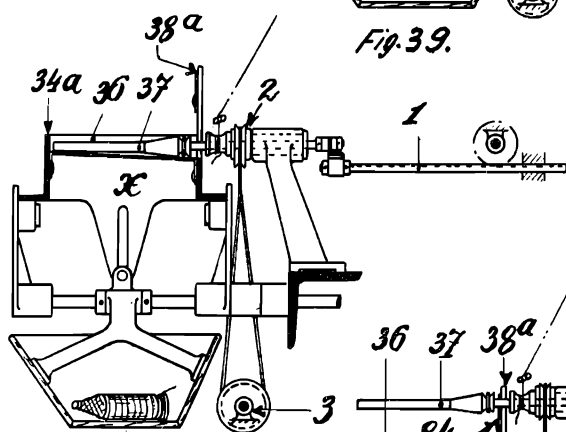
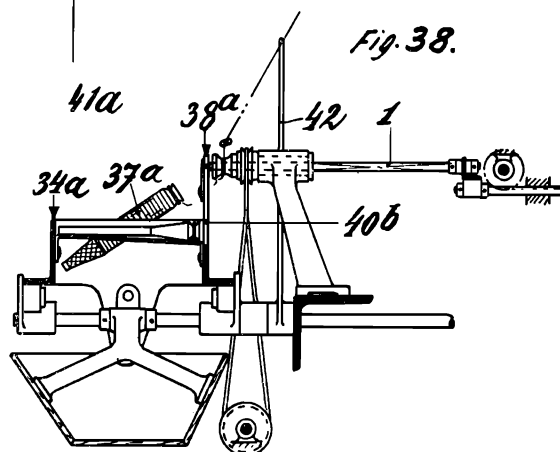
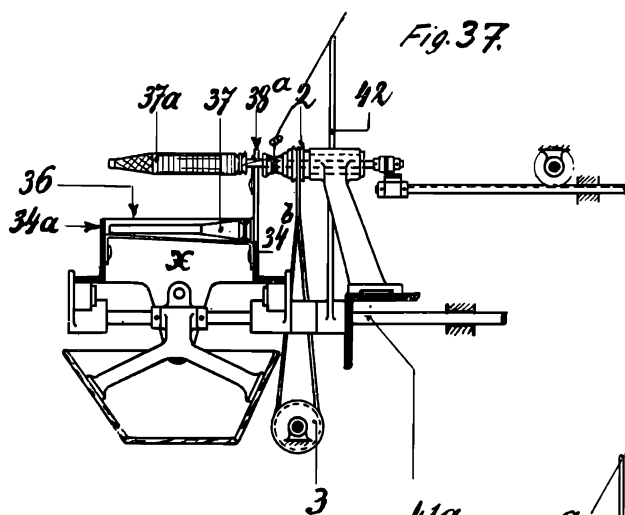


Fig. 41.

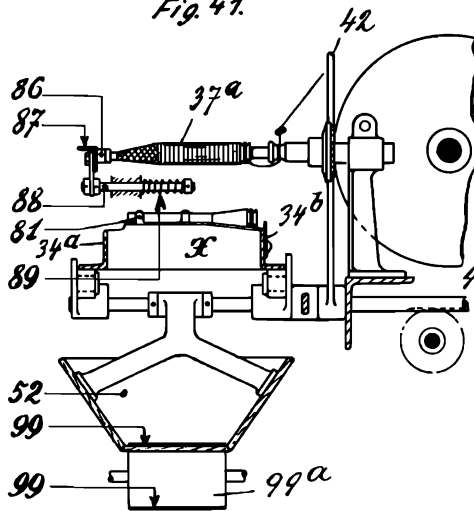


Fig. 42.

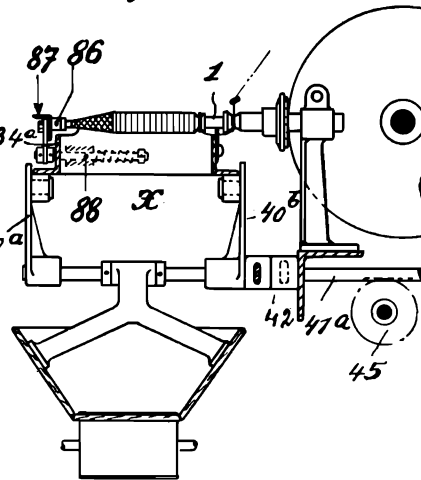


Fig. 43.

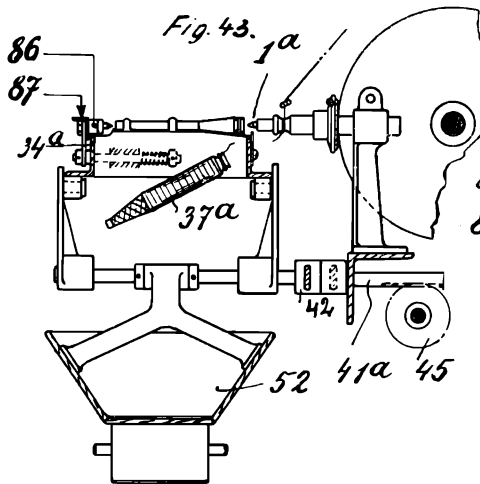


Fig. 44.

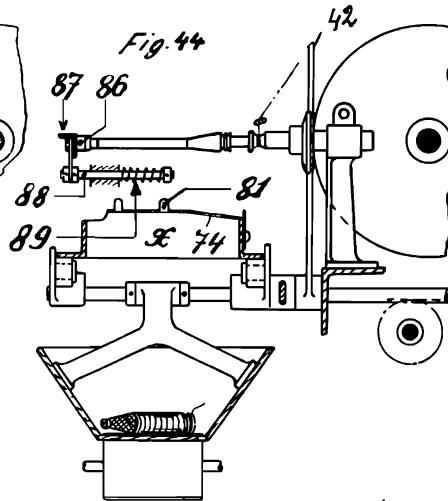


Fig. 45.

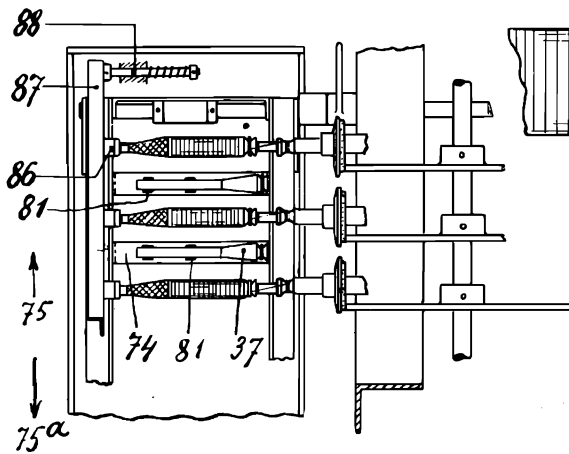
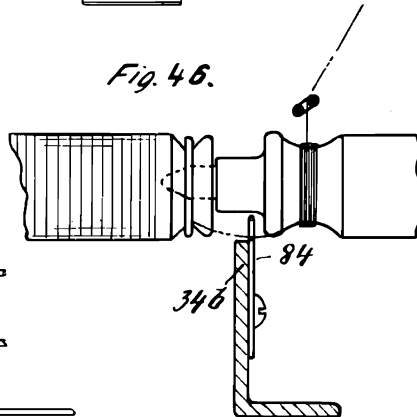
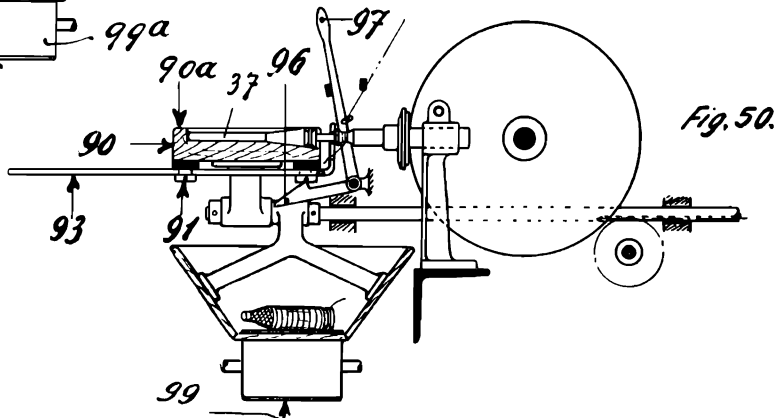
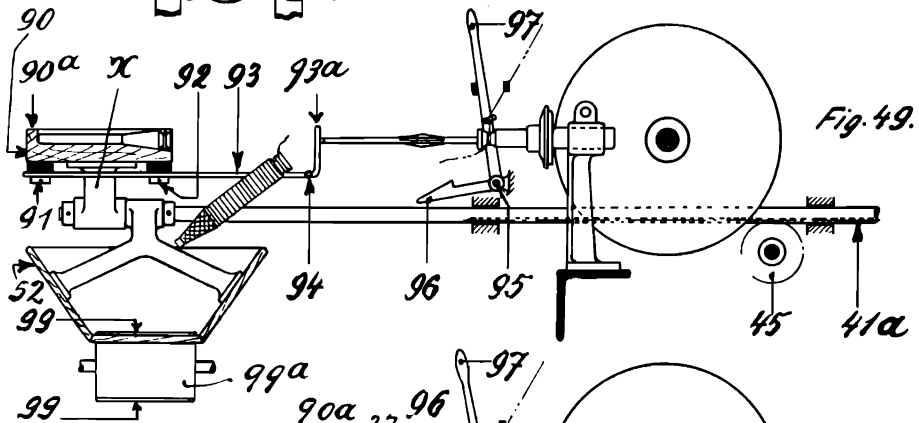
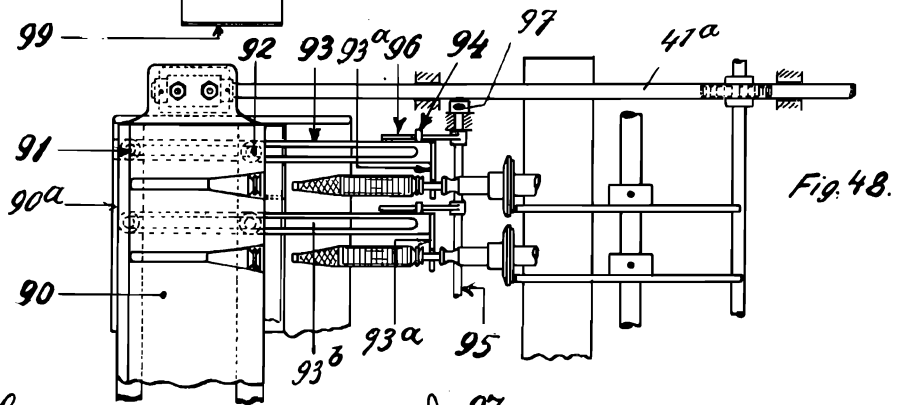
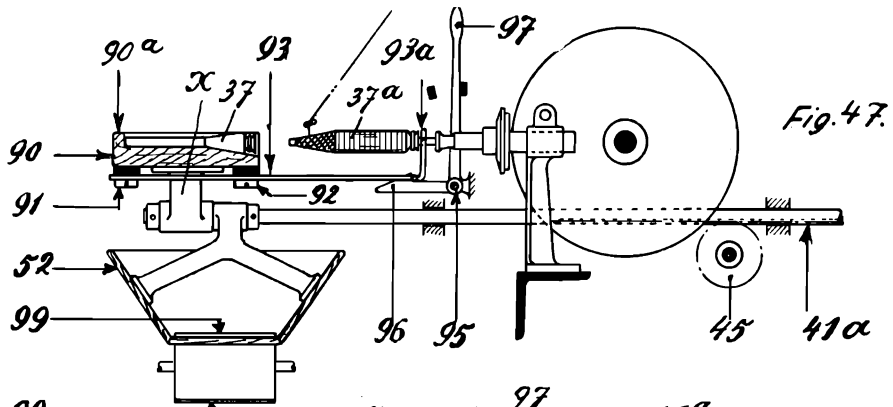


Fig. 46.





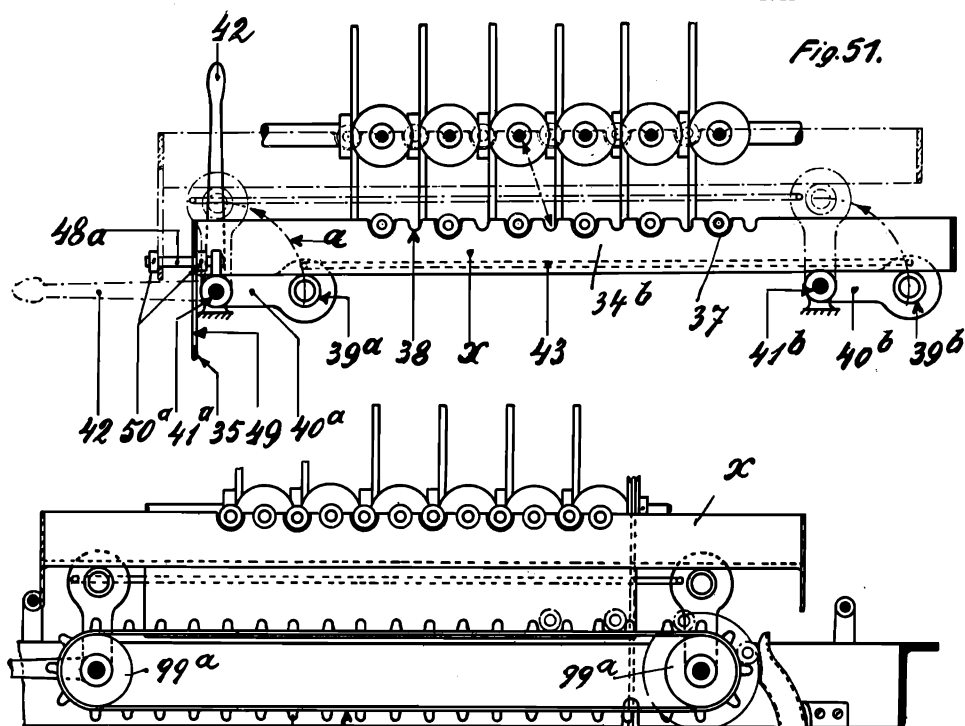


Fig. 51.

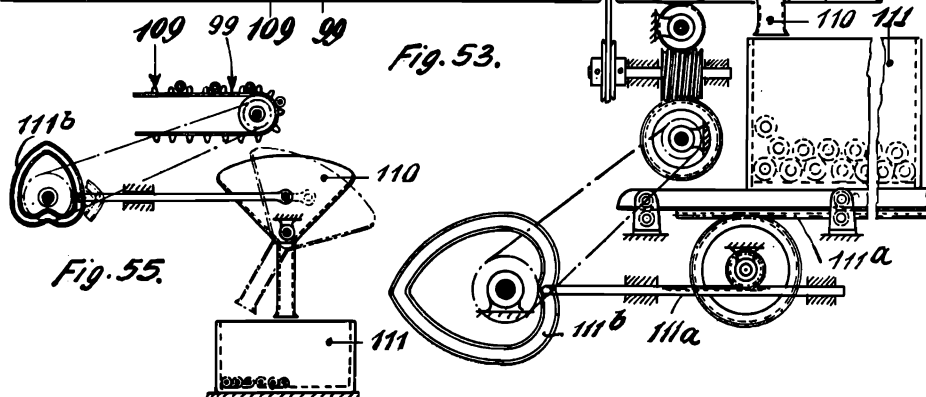


Fig. 53.

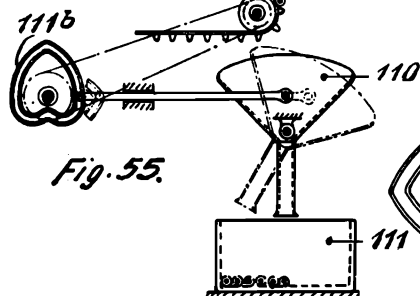


Fig. 55.

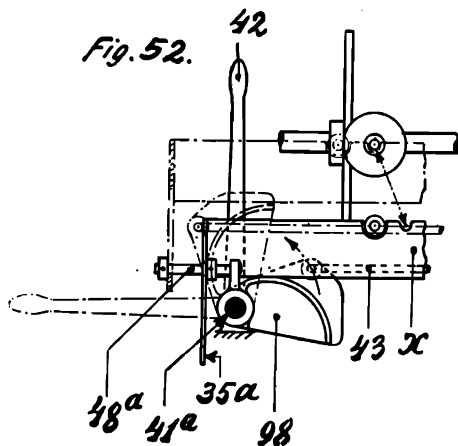


Fig. 52.

Fig. 54.

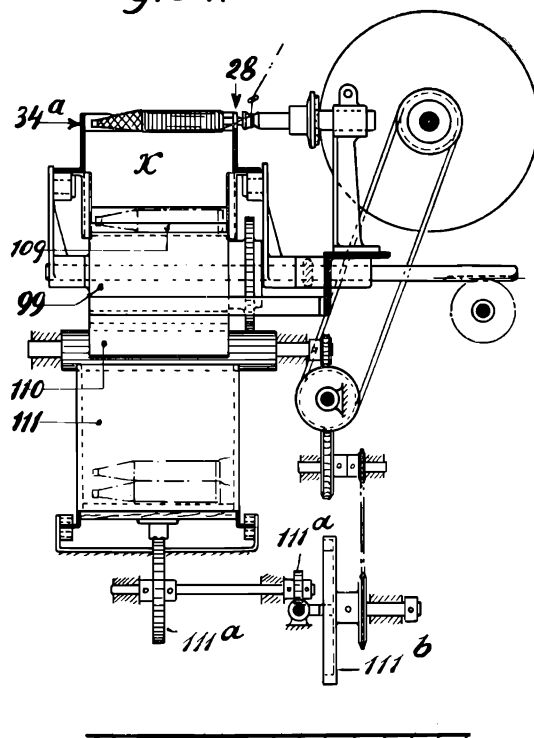


Fig. 56.

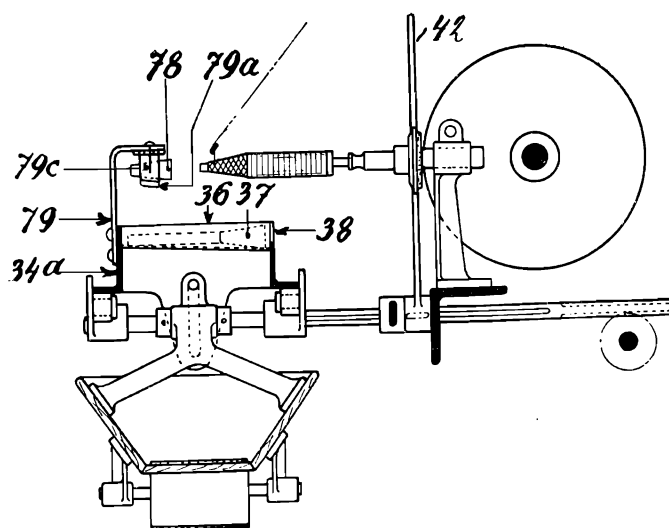


Fig. 57.

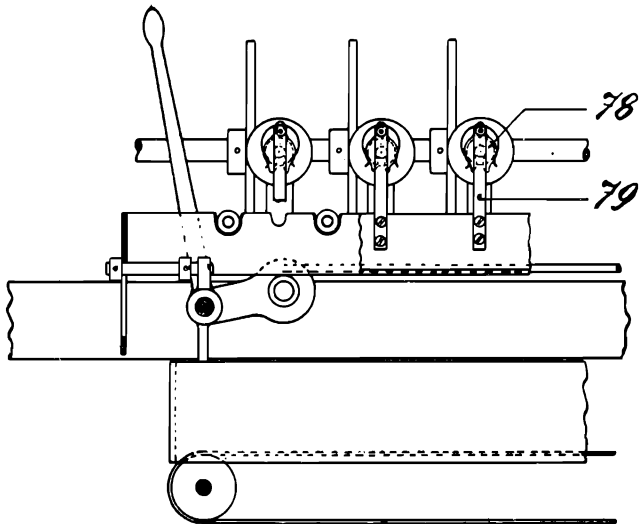


Fig. 58.

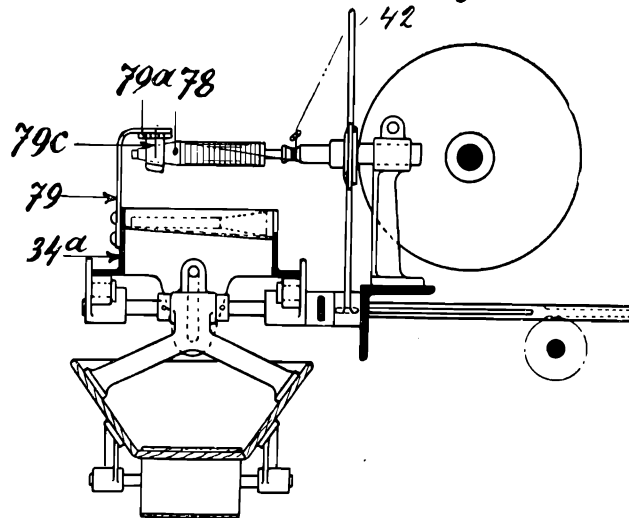


Fig. 59.

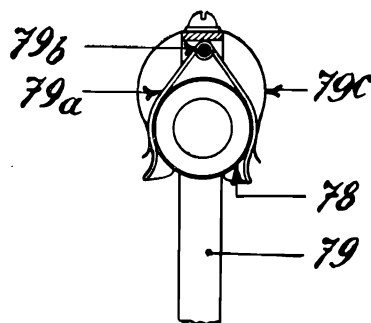
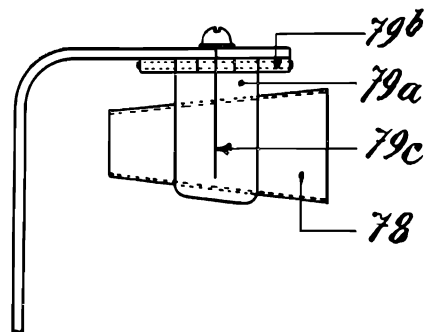


Fig. 60.



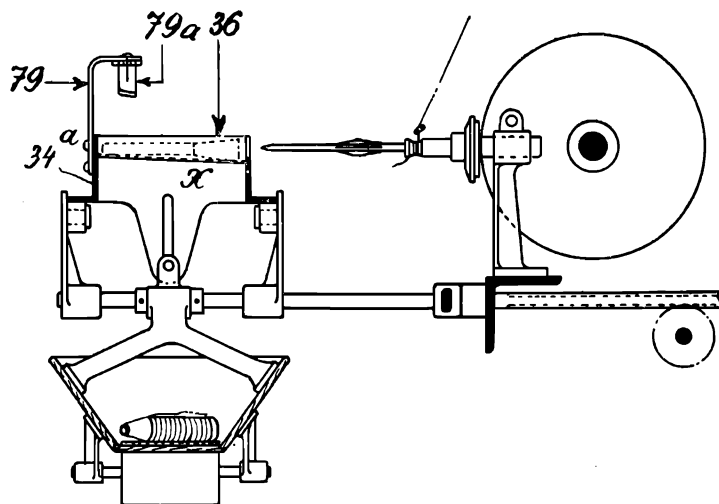
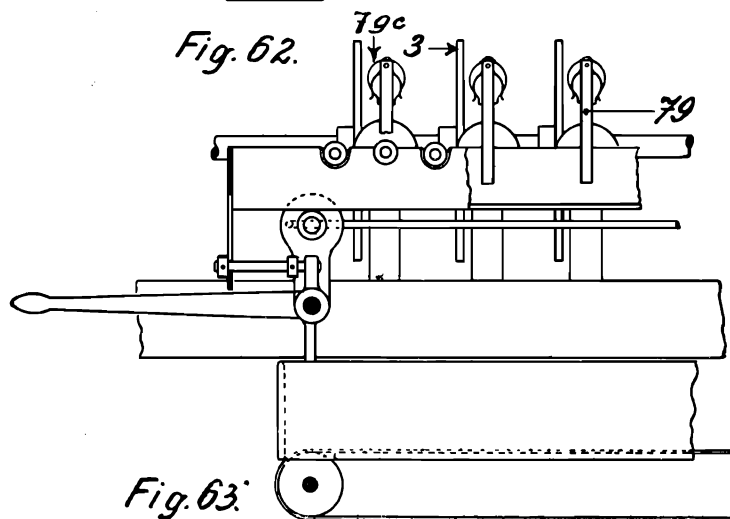
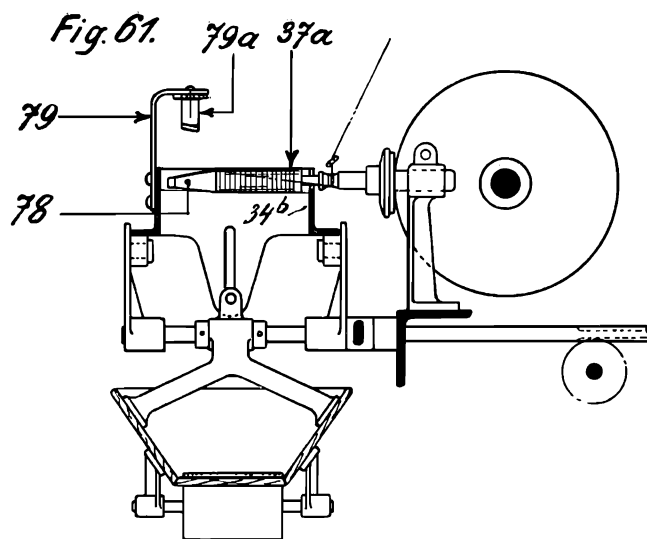


Fig. 64.

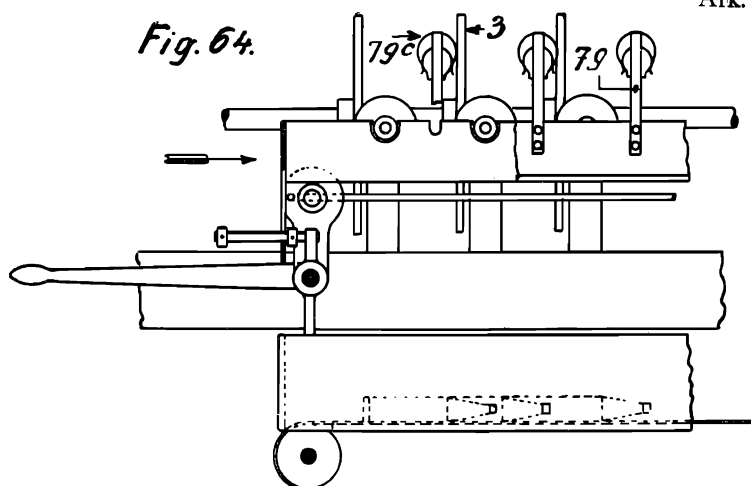


Fig. 65.

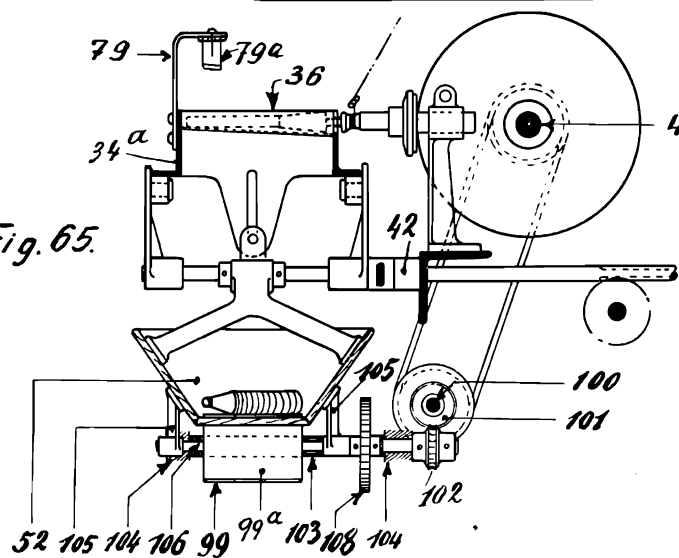
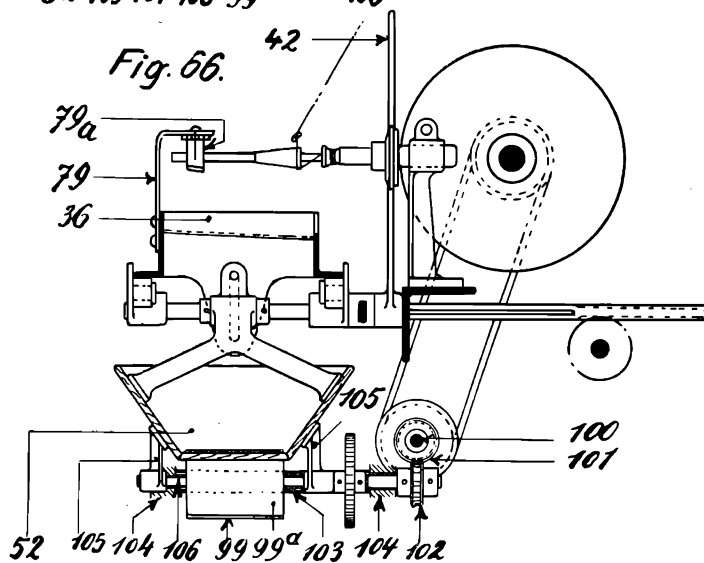
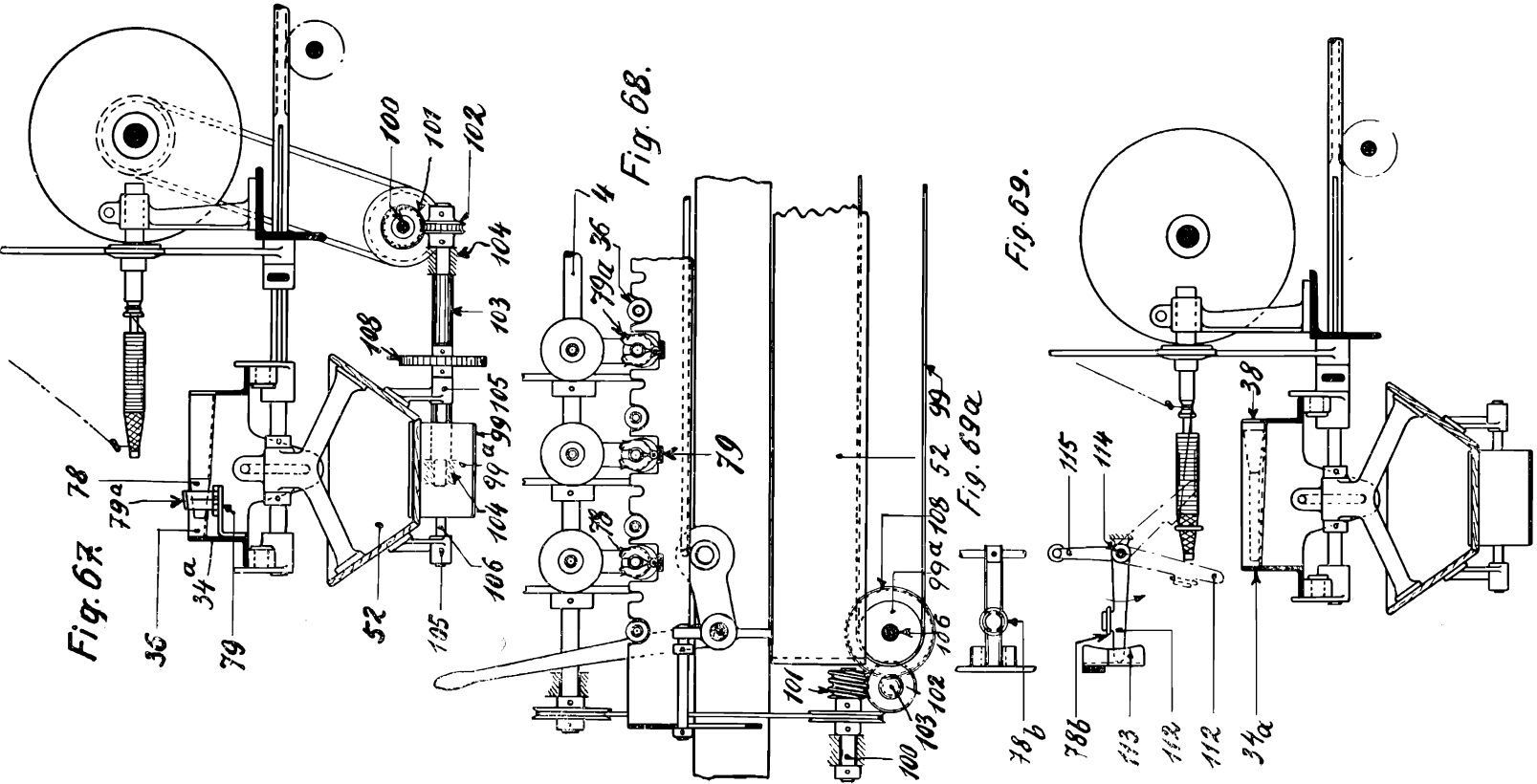


Fig. 66.





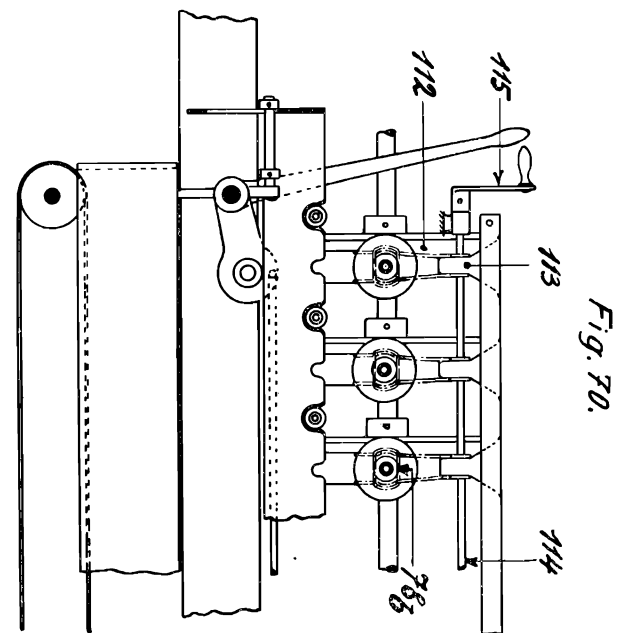


Fig. 70.

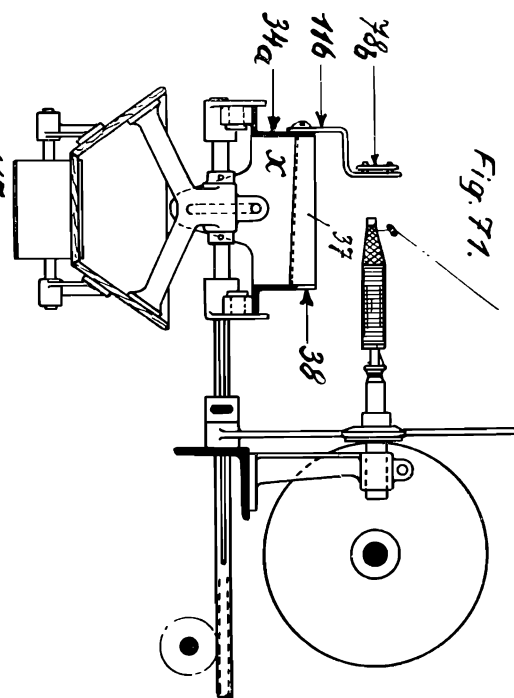


Fig. 71.

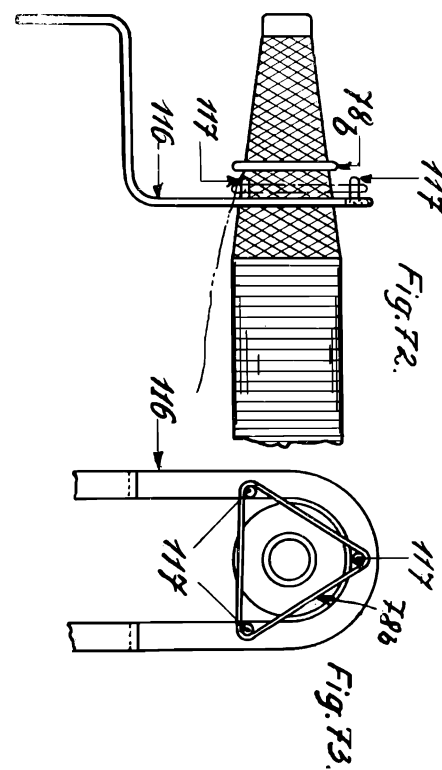


Fig. 72.

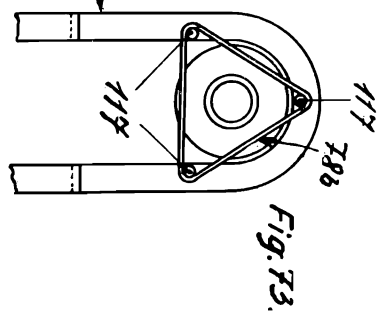


Fig. 73.

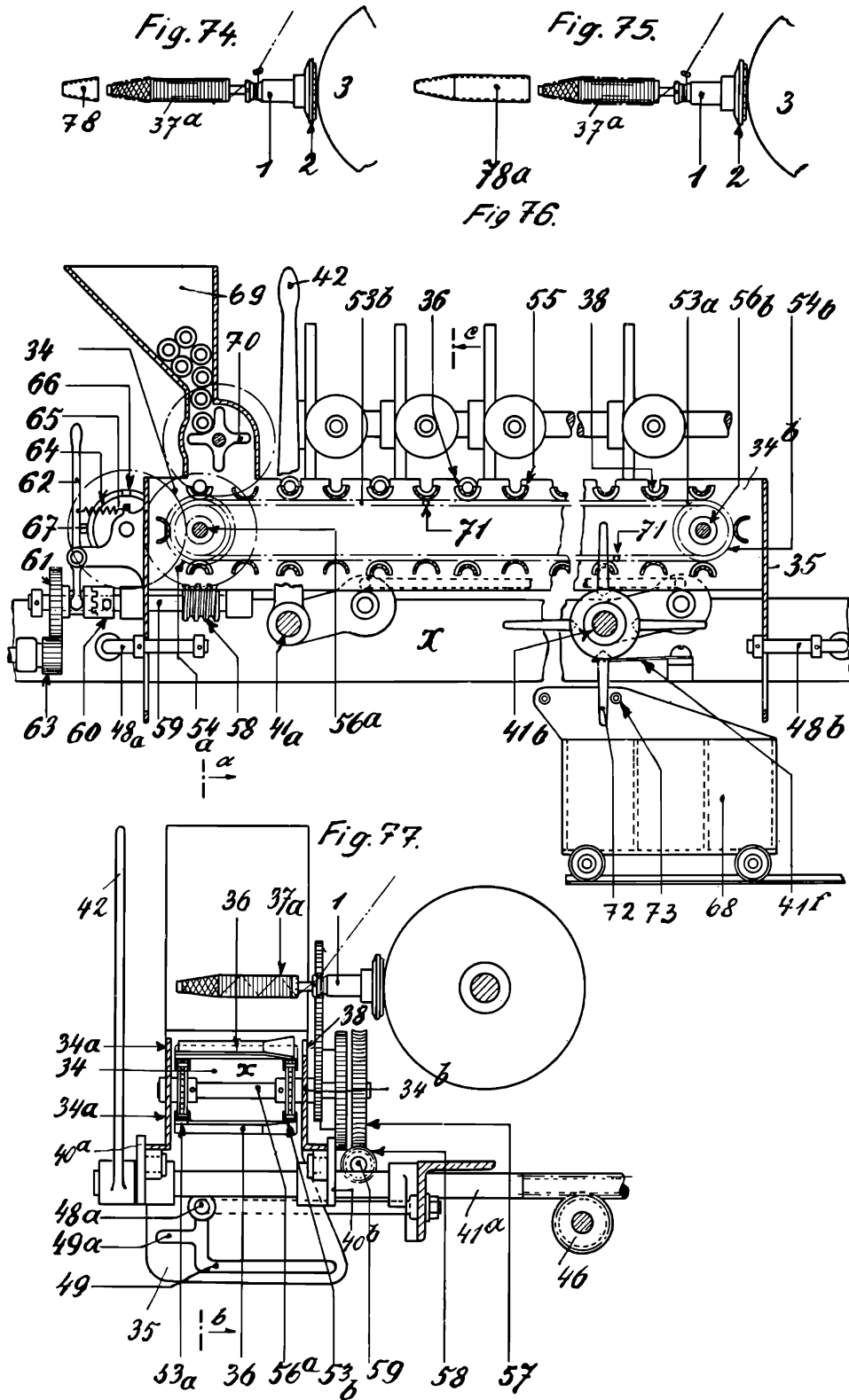


Fig. 78.

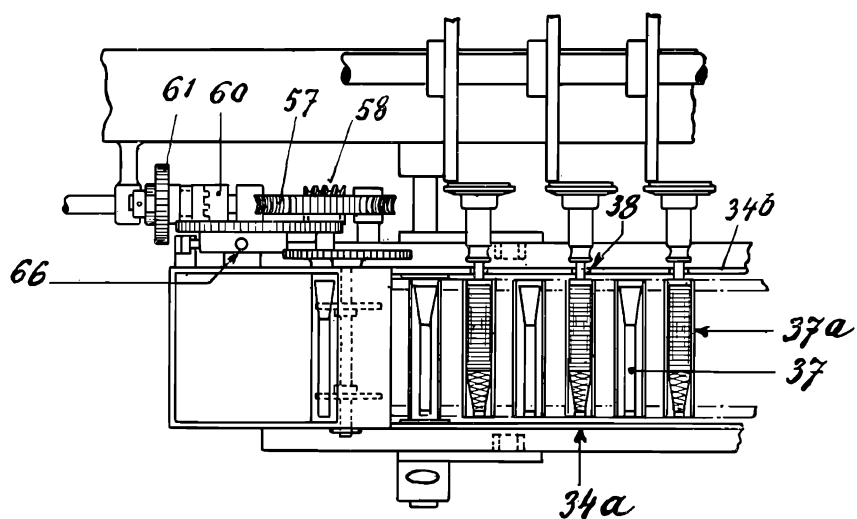


Fig. 79.

