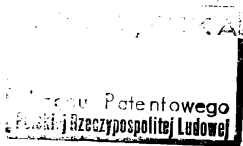


Warszawa, dnia 30 maja 1955 r.

DOI g 15/46



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35587

Kl. 76 b, 20/01

T. M. M. (Research) Limited
(Helmshore, Rossendale, Wielka Brytania)

Urządzenie do nawijania taśmy do maszyn włókienniczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 5 marca 1951 r.

Pierwszeństwo: 7 marca 1950 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy urządzenia do nawijania taśmy, stosowanego zwykle w połączeniu z takimi maszynami włókienniczymi, jak zgrzeblarki, czesarki itd., dostarczających obrobione włókna w postaci taśmy nawijanej przez wspomniane urządzenie do cylindrycznych zbiorników, zwanych zwykle garami lub puszkami taśmowymi. Wynalazek dotyczy przede wszystkim takiego urządzenia, w którym są przewidziane mechanizmy do samoczynnego przenoszenia głowicy nawijającej po okresie czasu potrzebnym do napełnienia pierwszej puszki, przygotowanej do odbioru taśmy. Takie urządzenie zwalnia obsługującego maszynę od konieczności dopilnowywania napełnienia puszki i ogranicza jej czynność do wstawiania pustej puszki w celu zapobieżenia przeladowaniu taśmy w puszcę i połączeniu z tym uszkodzeniu taśmy. Obsługujący dysponuje pełnym okresem czasu napełniania pustej puszki w celu usunięcia i zastąpienia pełnej puszki przed następnym przeniesieniem głowicy nawijającej. Jeden przykład wykonania takiego znanego urządzenia do nawijania taśmy został opisany w brytyjskim patencie nr 636.352, w którym mechanizm do przesuwania głowicy na-

wijającej z jednej puszki do drugiej jest uruchomiany w czasie ustalonym za pomocą licznika metrażu, przy czym licznik taki zawiera wyłącznik, uruchamiający silnik elektryczny sprzężony z tym mechanizmem. Mechanizm ten jest jednak niezależny od mechanizmu, służącego do napędzania głowicy nawijającej w celu nawijania taśmy, przy czym doprowadzenie taśmy zostaje przerwane podczas przesuwania głowicy nawijającej z jednej puszki do drugiej.

Według wynalazku urządzenie do nawijania taśmy jest sprzężone z przyrządem mierzącym jej długość, który uruchamia to urządzenie w z góry ustalonych odstępach czasu. Urządzenie posiada środki do przesuwania głowicy nawijającej z jednej puszki do drugiej bez przerwy w dostarczaniu taśmy i może być zaopatrzone w sprzęgło lub narząd podobny, tworzące czasowe połączenie napędowe między napędem mechanizmu nawijającego a mechanizmem przesuwającym głowicę nawijającą pod kątem, który ustawia ją w położeniu zasilającym względem drugiej puszki, przy czym sprzęgło to zostaje samoczynnie rozłączone, gdy głowica osiągnie pożądane nowe położenie. Ani

wytwarzanie taśmy, ani też napęd głowicy nawijającej nie zostają przy tym przerwane.

Przyrządem mierzącym długość taśmy jest licznik wykonany tak, że po nawinięciu odpowiedniej długości taśmy samoczynnie uruchamia wyłącznik zamykający obwód solenoidu, uruchamiającego sprzęgło do napędzania mechanizmu przesuwającego głowicę. Można też zastosować urządzenie samoczynnie nastawiające ponownie licznik po każdym uruchomieniu sprzęgła.

W odmiennej postaci wykonania przedmiotu wynalazku można zastosować licznik, uzależniony od urządzenia, w którym dwa zazębające się koła zębate są rozłączane okresowo wskutek uderzenia zderzaka jednego z tych kół o zderzak koła drugiego, przy czym okres czasu pomiędzy każdym kolejnym zderzeniem jest zależny od liczby zębów na tych kołach.

Urządzenie może posiadać wał napędowy napędzany ze stałą szybkością za pomocą mechanizmu dostarczającego taśmę, przy czym wał ten stanowi stały napęd przyrządu mierzącego długość taśmy, jak również stanowi pośredni napęd mechanizmu przesuwającego głowicę w przypadku, gdy jest z nim sprzężony wskutek działania przyrządu do pomiaru długości taśmy.

Na rysunku uwidoczniono, tytułem przykładu, dwie postacie wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia w częściowym przekroju widok jednej postaci wykonania przedmiotu wynalazku w zastosowaniu do nawijającego mechanizmu zgrzeblarki, fig. 2 — widok w częściowym przekroju trybów takiego mechanizmu (w większej podziałce), fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 2, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 2, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V — V na fig. 2, fig. 6 — widok trybów odmiennej postaci wykonania przedmiotu wynalazku, a fig. 7 — przekrój wzdłuż linii VII — VII na fig. 6.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 1 — 5 głowica nawijająca 1 jest osadzona na pionowej kolumnie wydrążonej 2, podtrzymywanej z możliwością wykonywania ruchów obrotowych dokoła pionowej osi słupka 3, umieszczonego na płycie podstawowej 4. Tulejka 5, zaczopowana w podstawie kolumny 2, jest osadzona w łożysku kulkowym 6 na nieruchomym wsporniku 7 i utrzymywana we właściwym położeniu za pomocą nakrętek 8 (fig. 2), nakręconych na dolnym końcu tulejki 5 i opierających się o oporowe łożysko kulkowe 9 u dołu wspornika 7 (fig. 2).

Wałki ściskające 10, 11 zgrzeblarki, napędzane wałem napędowym 12, są sprzężone ze sobą za pomocą zazębających się wzajemnie kół zębatych 13, 14 i służą do napędzania zarówno urządzenia

nawijającego, jak i przyrządu mierzącego długość taśmy. Urządzenie nawijające jest w zwykły sposób napędzane kołem zębatym 15, umocowanym na wale 10' wałka ściskającego 10, przy czym koło 15 zazębia się z kołem zębatym 16, osadzonym na wale 17, sięgającym do wnętrza kolumny 2. Wewnątrz tej kolumny na drugim końcu wału 17 osadzone na nim koło stożkowe 18 zazębia się z drugim kołem stożkowym 19, umocowanym na pionowym wale 20, przekazującym napęd na głowicę 1.

Koło zębate 13 napędza również koło 21, umocowane na wale 22, osadzonym obrotowo w łożyskach 23, 24 umieszczonych w ramie 25, przymocowanej do ramy 26 maszyny za pomocą śrub 27. Osadzony na wale 22 ślimak 28 zazębia się z kołem ślimakowym 29, umocowanym na krótkim pionowym wale 30, zaopatrzonym w koło zapadkowe 31 (fig. 4). Na wale 30 jest również luźno osadzona tarcza 32, która może swobodnie obracać się w stosunku do wału 30 i jest zaopatrzona w zapadkę 33, osadzoną wychylnie w miejscu 34. Podczas nawijania taśmy zapadka 33 jest utrzymywana w położeniu nieczynnym, uwidocznionym na fig. 4, za pomocą dźwigni 35, zazębiającej się z zębem 36, stanowiącym część zapadki 33. Dźwignia 35 jest osadzona wychylnie w miejscu 37, a jej przeciwny koniec jest połączony z armaturą 38 solenoidu 39, przy czym do dźwigni 35 jest przymocowana sprężyna 40 zakotwiczona w miejscu 41, która normalnie utrzymuje dźwignię 35 w stanie zazębienia z zębem 36.

Tarcza 32 jest przymocowana do wału 42, osadzonego współosiowo z wałem 30, lecz z nim nie połączonego, przy czym na wale 42 umocowane są ramiona 43 i koło zębate 44, zazębające się z kołem zębatym 45 (fig. 5), luźno osadzonym na sworzniu 46.

Koło zębate 45 posiada czop korbowy 47, dźwigający drążek łączący 48, który na swym drugim końcu jest połączony w miejscu 49 z ramieniem 50, stanowiącym jedną całość z pierścieniem łożyska 9, zaklinowanym w miejscu 51 na dolnej części tulejki 5. Koło zębate 45 posiada średnicę dwukrotnie większą, niż średnica koła zębatego 44, wskutek czego jeden całkowity obrót koła zębatego 44 spowoduje obrót koła 45 o 180°.

Dwie puszkі 52, 53 są tak umieszczone względem głowicy 1, że głowica 1 obracając się o kąt około 90° przesunie się od osi podłużnej jednej puszkі do osi podłużnej puszkі drugiej. Na rysunku przedstawiono głowicę 1 w położeniu roboczym względem puszkі 52.

Przyrząd do pomiaru długości taśmy posiada postać znanego z góry nastawianego licznika oznaczonego na rysunku liczbą 54. Jest on napędzany za pomocą układu kół łańcuchowych 56, 57 i łań-

cuch 55, przy czym koło 57 jest umocowane na wale 22 (fig. 3). Przewidziane są urządzenia opisane niżej, służące do ponownego nastawiania licznika 54 z chwilą gdy głowica 1 przenosi taśmę do pustej puszk.

Gdy podczas pracy taśma, dostarczana głowicą 1 do jednej puszki np. do puszki 52, osiągnęła długość z góry ustaloną na liczniku 54 (napędzanym ze stałą szybkością proporcjonalną do szybkości wałków ściskających 10, 11, które regulują szybkość dostarczania taśmy), wyłącznik 54a (fig. 3 i 4), sprzężony licznika 54 zostaje natychmiast zamknięty zamykając obwód solenoidu 39, wskutek czego ruch wewnętrzny armatury 38 solenoidu 39 uruchamia dźwignię 35, powodując zwolnienie zapadki 33. Zapadka 33 zazębia się wówczas z obracającym się kołem zapadkowym 31 sprzęgając z nim tarczę 32 i uruchamiając koło zębate 44. Tarcza 32 wykonuje pełny obrót, po czym zostaje zatrzymana przez ponowne zazębienie się zęba 36 z dźwignią 35, którą sprężyna 40 przesunęła znowu w położenie robocze. Jak wynika z poprzedzającego opisu mechanizmu, jeden obrót koła zębatego 44 spowodował obrót koła zębatego 45 o kąt 180°, który to ruch zostaje przeniesiony czopem korbowym 47 i drążkiem łączącym 48 na ramię 50 tulejki 5, podtrzymującej kolumnę 2 głowicy 1, i powoduje przesunięcie głowicy 1 z puszki 52 do puszki 53; dzięki temu taśma jest teraz bez żadnej przerwy dostarczana do puszki 53. Odcinek taśmy między puszkami zostaje przerywany przez osobę obsługującą, podczas usuwania pełnej puszki 52 i zastępuje ją puszką próżną.

Ramię 43, umocowane na wale 42, posiada wystający trzpień 58, który podczas obracania się ramienia 43 wraz z kołem 44 uderza o główkę 59 przesuwnej narzędu 60, wskutek czego odchyłona pod prostym kątem część 61 tego narzędu zostaje uruchomiona, wprowadzając w ruch dźwignię 62 (fig. 3), która nastawia licznik 54 ponownie na zero przygotowując go do mierzenia taśmy dostarczanej do puszki 53. Sprężyna śrubowa 63 służy do ponownego przesuwania dźwigni 62 i narzędu 60 w ich normalne położenie z chwilą, gdy trzpień 58 minie główkę 59 narzędu 60 (fig. 3, 4 i 5).

W odmiennej postaci wykonania przedmiotu wynalazku, przedstawionej na fig. 6 i 7 do mierzenia długości taśmy stosuje się zamiast licznika Veedera inny przyrząd. W tym przypadku osiowe przedłużenie 30a wału 30 koła ślimakowego 29 wchodzi do przekładni zębatej osadzonej w ramie 64. Na przedłużeniu 30a wału 30 jest umocowane koło zębate 65, zazębiające się z kołem zębatym 66, umocowanym na wałku pośrednim 67. Na drugim końcu tego wałka osadzone jest koło zębate 68, które zazębia się z kołem zębatym 69, luźno

osadzonym na przedłużeniu 30a wału 30, przy czym koło zębate 69 stanowi jedną całość z kołem zapadkowym 70, osadzonym również na przedłużeniu 30a wału 30. Do koła zębatego 65 jest przymocowane koło zębate 71, zazębiające się z luźnym kołem zębatym 72, osadzonym obrotowo na osi 77 dźwigni 78, przy czym koło 72 zazębia się z kołem zębatym 73, osadzonym obrotowo na osi 74, przymocowanej do ramy 64. Koła 72 i 73 są zaopatrzone w zderzaki 75 i 76, a średnice tych kół są dobrane tak, że liczba obrotów wykonywanych przez wał 30 w okresie między dwoma kolejnymi zetknięciami się zderzaków 75, 76 ustala (przy danej szybkości obrotu) długość taśmy, która ma być doprowadzona do puszki.

Luźne koło 72, jak wspomniano wyżej, jest osadzone obrotowo na osi 77, zamocowanej na kątowej dźwigni 78, która jest osadzona wychylnie na przedłużeniu 30a wału 30 i zakotwiona za pomocą sprężyny 79 w nieruchomej części 80 ramy 64. Drugie ramię 81 dźwigni kątowej 78 zaopatrzone jest na swym końcu w nastawny czop korbowy 82. Korbówód 83 łączy czop korbowy 82 z krótszym ramieniem dwuramiennej dźwigni zwalniającej 84, osadzonej wychylnie w miejscu 85, przy czym dłuższe ramię tej dźwigni jest zaopatrzone w hak 86, zaczepiający o ząb 87, stanowiący część zapadki 88. Zapadka 88 osadzona jest wychylnie na sworzniu 89 umieszczonym na tarczy 90 i jest dociskana sprężyną tak, że z chwilą rozłączenia się z dźwignią 84 przez cofnięcie się haka w tył zazębia się z kołem zapadkowym 70, obracającym za pomocą wyżej opisanego układu kół zębatych, które w ten sposób zostają sprzężone z tarczą 90 i przenoszą napęd na tę tarczę.

Tarcza 90 stanowi jedną całość z kołem zębatym 91, zazębiającym się z kołem zębatym 92, osadzonym obrotowo na osi 93 umocowanej w ramie 64. Drążek 94, osadzony na czopie korbowym 95 umieszczonym na kole 92 (fig. 6), łączy się z ramieniem 50 tulejki 5 kolumny 2 głowicy 1 (fig. 2 i 5). Średnica koła zębatego 91 jest o połowę mniejsza od średnicy koła zębatego 92, wobec czego pełny obrót koła 91 spowoduje obrót koła 92 o 180° a tym samym przesunięcie głowicy 1 z puszki 52 do puszki 53 (fig. 1).

Gdy podczas pracy taśma, doprowadzana do puszki 52, osiągnie długość z góry ustaloną liczbą obrotów wału 30 (fig. 2 i 6), potrzebną do spowodowania zderzenia się zderzaków 75 i 76, zetknięcie się tych zderzaków — z uwagi na to, że zderzaki te wystają poza średnice podstaw zębów kół 72 i 73, spowoduje wychylenie dźwigni 78 dookoła wału 30 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (fig. 7); wskutek czego drugie ramię dźwigni 81 uruchamia dźwignię dwu-

ramienną 84 i zwalnia zapadkę 88. Zapadka 88 pod działaniem sprężyny zazębia się z kołem zapadkowym 70 sprzegając tarczę 90 z tym kołem tak, że koło zębate 91 zostaje uruchomione powodując za pośrednictwem koła zębatego 92 i drążka łączącego 94 obrót kolumny 2 głowicy 1, a tym samym przesunięcie głowicy 1 w położenie zasilające względem pustej puszkki 53. Gdy tarcza 90 wykona pełny obrót, ząb 87 zapadki 88 znowu zostanie zatrzymany dźwignią zwalniającą 84 (która wraz z narządami 83, 81 i 78 została znowu ustawiona w położeniu roboczym pod działaniem sprężyny 79); wskutek tego tarcza 90 zostanie rozłączona z kołem zapadkowym 70 i obrót mechanizmu przesuwającego ustaje, dopóki nie zostanie znowu uruchomiony następnym zetknięciem się zderzaków 75, 76.

W celu uniknięcia splątania się taśmy nawiniętej w pełnej puszcze z taśmą doprowadzaną do puszkki pustej pożądane jest umieszczenie między puszkami płytki oddzielającej 96 (fig. 3), przy czym taka płytka 96 jest umieszczona na wsporniku 97, znajdującym się na narządzie 7.

Rozumie się, że zgrzeblarka i mechanizm głowicy nawijającej pracują ciągle. W każdej więc z opisanych postaci wykonania przedmiotu wynalazku, z chwilą gdy pożądana ilość taśmy została wprowadzona do drugiej puszkki, przyrząd mierzący długość taśmy zostaje znów uruchomiony, powodując dalszy obrót tarczy zaopatrzonej w zapadki, a tym samym powrót głowicy nawijającej do jej położenia pierwotnego. W międzyczasie obsługujący maszynę ma dwa razy więcej czasu do zastąpienia pełnej puszkki puszką pustą, niż przy dotychczas znanych urządzeniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nawijania taśmy do maszyn włókienniczych, znamienne tym, że posiada **przyrząd do pomiaru długości taśmy**, doprowadzanej do puszkki mechanizmem zasilającym, służący jednocześnie do uruchomienia urządzenia nawijającego oraz mechanizm do przesuwania głowicy nawijającej (1) z jednej puszkki do drugiej bez potrzeby przerywania posuwu taśmy.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada sprzęgło (32, 31), uruchomiane w celu tworzenia czasowego połączenia napędowego między napędem (20) mechanizmu nawijającego (10, 11) a mechanizmem przesuwającym głowicę nawijającą (1) o taki kąt, aby znalazła się ona w położeniu zasilającym względem drugiej puszkki (53), przy czym sprzęgło (32, 31) zostaje samoczynnie rozłączone, gdy głowica (1) osiągnie nowe położenie do nawijania.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada wał (30) napędzany ze stałą szybkością za pomocą napędu (20) mechanizmu nawijającego, część (31) sprzegła umocowaną na tym wale (30), i obracającą się wraz z nim, część (32) sprzegła osadzoną obrotowo i współdziałającą ze wspomnianą pierwszą częścią (31) sprzegła, przy czym ta druga część (32) sprzegła podczas obracania się przenosi ruch napędowy na zespół kół zębatach (44, 45) i korbę (47) połączoną z kolumną (2), podtrzymującą głowicę nawijającą (1), jak również mechanizm (35) uruchomiany przez przyrząd (54) do pomiaru długości taśmy w celu sprzegania i rozłączania wspomnianych części sprzegła w żądanym czasie.
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że części wspomnianego wyżej sprzegła (31, 32) są samoczynnie rozłączane, gdy ruch kątowy, przenoszony na kolumnę (2) głowicy nawijającej (1) przez zespół kół zębatach (44, 45) i korbę (47, 48), jest wystarczający do spowodowania odpowiedniego przesunięcia głowicy nawijającej (1).
5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że sprzęgło (31, 32) składa się z koła zapadkowego (31), umocowanego na wale (30), obracającym się ze stałą szybkością, i z tarczy (32), osadzonej współosiowo z kołem zapadkowym (31), przy czym zapadka (33), pozostająca pod działaniem sprężyny i umieszczona na wspomnianej tarczy (32), zazębia się z kołem zapadkowym (31) i sprzega je z tarczą (32), gdy zapadka (33) zostaje zwolniona z położenia nieczynnego.
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada dźwignię zwalniającą (35), zazębiającą się z zębem (36) wspomnianej zapadki (33) sprzegła, utrzymując zapadkę (33) w położeniu nieczynnym, oraz mechanizm (39) do uruchomienia wspomnianej dźwigni zwalniającej (35) powodując w ten sposób zwolnienie zapadki (33), przy czym urządzenie to jest uruchomiane przyrządem (54) a przy następnym obrocie tarczy (32), zaopatrzonej w zapadkę (33), zapadka ta zostaje ponownie zatrzymana wspomnianą dźwignią zwalniającą (35) a sprzęgło (31, 32) zostaje tym samym rozłączone.
7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że przyrządem do mierzenia długości jest licznik Veedera (54) lub przyrząd podobny, przy czym sprzęgło (31, 32) zazębia się pod działaniem solenoidu (39), którego obwód jest rozrządzany wyłącznikiem (54a), zamykanym

czasowo w odstępach czasu, ustalanych z góry licznikiem lub przyrządem podobnym.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że armatura (38) solenoidu (39) jest mechanicznie połączona z dźwignią zwalniającą (35), przy czym posiada sprężynę (40) ustawiającą dźwignię zwalniającą (35) ponownie w położeniu roboczym natychmiast po jej zwolnieniu.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że przyrządem mierzącym długość jest mechanizm, składający się z kół zębatach (72, 73) oraz posiada połączenie mechaniczne (78, 81), powodujące uruchomienie sprzęgła (31, 32) przy zderzeniu się zderzaków (75, 76) tego mechanizmu.

T. M. M. (Research) Limited
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

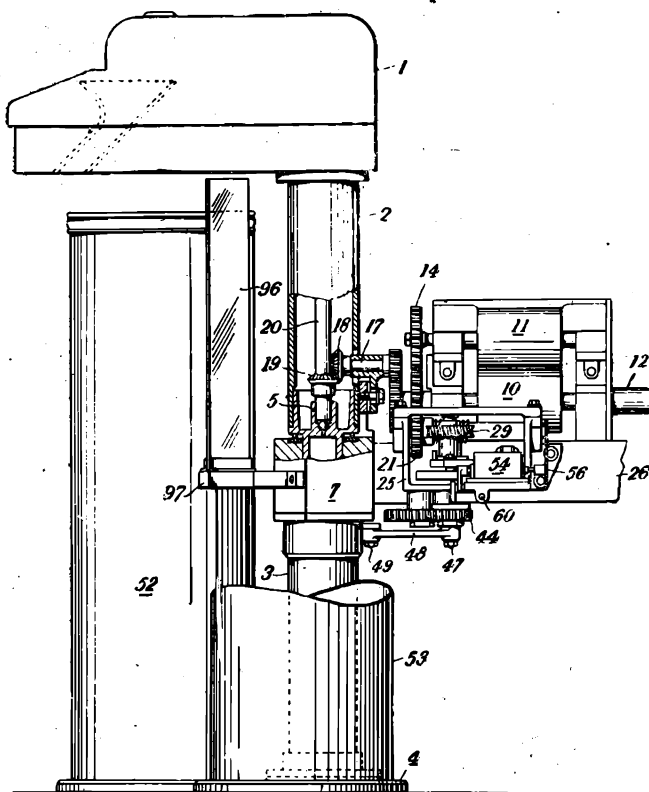


Fig. 1.

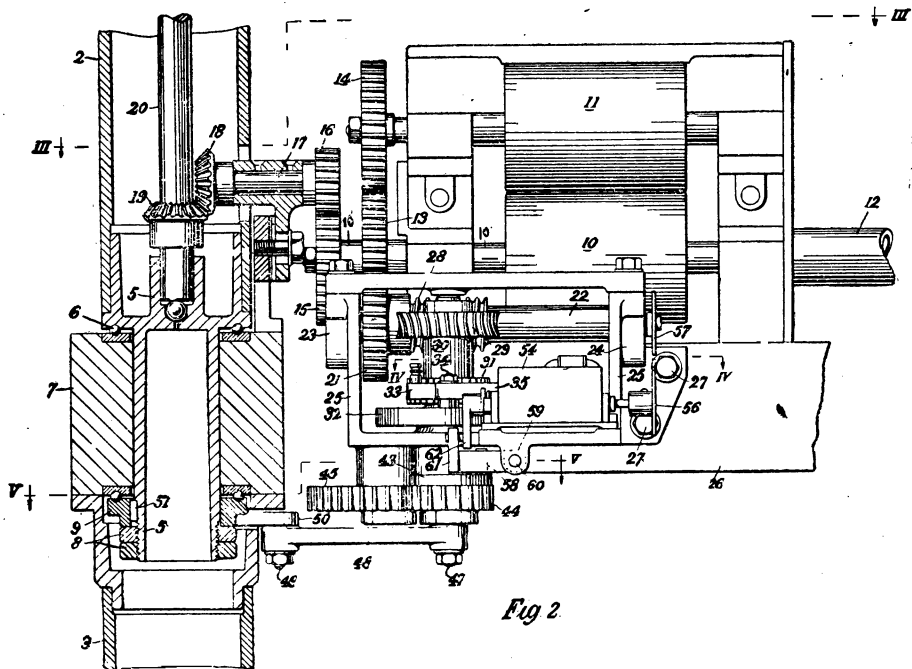


Fig 2

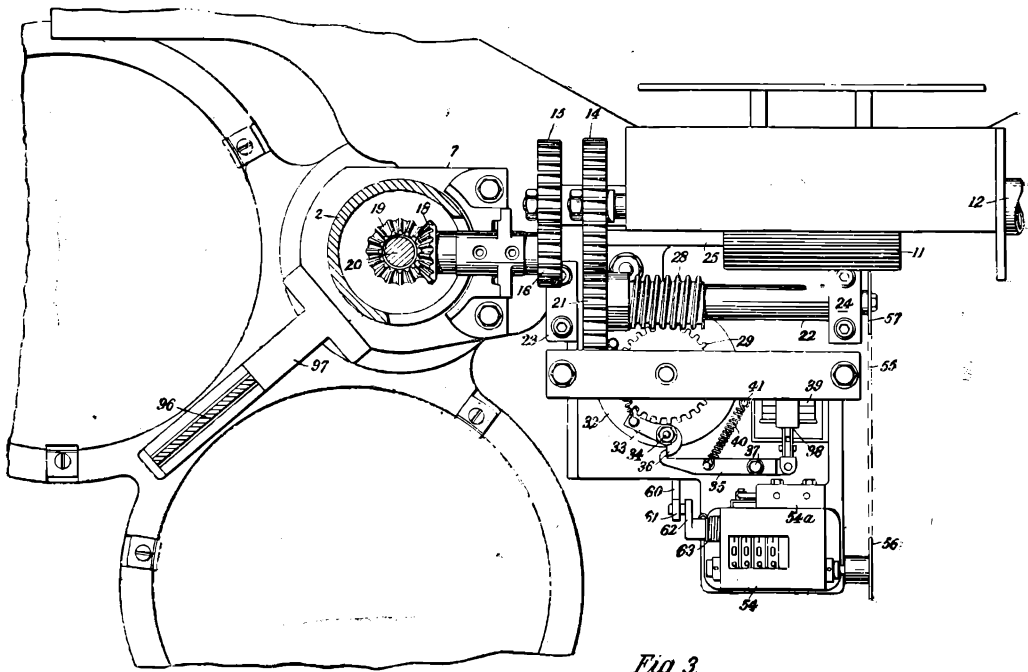


Fig 3

