



10

no medio sea mas largo el trozo de hilaza que se tuerce en el huso mecánico. El método asegura una mayor producción, por ser menor la variación en la tensión del hilo, lo que se traduce en mayor velocidad de marcha. Además, es posible devanar usando devanaderas mas largas, susceptibles de recibir pesos mucho mayores de hilo.

15



Nuestro método perfeccionado comprende una reforma y mando diferentes de varios de los dispositivos mecánicos para hacer copos, como se verá mas adelante.

20

En términos generales, todo el mecanismo de roscar y devanar en bastidores tales como los anulares se ha colocado en el movimiento de los carriles anulares. Este, según es sabido, obedece a una leva excéntrica, que acciona el travesaño de roscar y acciona de manera progresiva el mecanismo de trinquete que interviene en el alza, accionando en algunos casos éste último un mando de sector variable o cuadrante dentado para formar la base del copo y progresivamente el cuerpo del mismo. Según otra disposición mas frecuente y conocida, estas operaciones se regulan mediante cadenas, que con ayuda de mecanismos intermedios actúan sobre los carriles anulares.

25

30

35

Nuestro método perfeccionado comprende el aislamiento o separación de los mandos que accionan la rosca existente y regulan el devanado, retirando la mitad o una proporción apropiada del movimiento que produce solamente alza, y aplicándola en sentido inverso a los carriles de brocas,

40

para dar una depresión gradual a dichas estructuras de carriles de brocas, las cuales se montan de forma que consientan esta medida. El alza de los carriles anulares y la depresión combinada de los de brocas dan por resultado, para cualquier número de hilo que se está hilando, un alza adicional equivalente, que es igual a la de la hilatura normal.

45



Así, el copo se forma del mismo modo, pero una parte del alza se efectúa hacia abajo, mientras que toda la rosca, con el movimiento de formar la base del copo y una parte del alza, proviene de los carriles anulares.

50

Dicho de manera mas sencilla, los carriles anulares desempeñan todo el movimiento de rosca, mas el de formar la base del copo, mas una parte del alza, mientras que los carriles de brocas se reservan una parte del alza que, conforme al invento, es en realidad una depresión y sirve para conseguir las ventajas aquí mencionadas.

55

Como, según veremos mas adelante, pueden hilarse cantidades mayores de hilaza, por cada descarga, es posible eliminar el movimiento de formar la base del copo completamente, hilando sobre devanaderas o husos especialmente configurados por su base en cono, para obtener una rosca uniforme por todas partes.

65

Una característica muy importante de nuestro método es que la subida gradual y proporcionada de los carriles anulares, en unión del descenso gradual y proporcionado de los carriles de brocas, se sincronizan porque los órganos que desarro-

70

llan la rosca y parte del alza confiada a los carriles anulares accionan los órganos que adjudican la parte de alza o presión a los carriles de brocas, utilizándose un mecanismo compuesto e interpolado para el primer tiempo, según nuestro invento, es esta clase de bastidor.

75



80

En pocas palabras, un mecanismo adicional de rueda de trinquete se aplica y acciona por la palanca de movimiento que funciona en sincronismo con el trinquete conocido. Este nuevo trinquete absorbe la depresión de los carriles de brocas, de modo que, al final de cada depresión de rosca, los carriles de brocas descienden una proporción igual a parte del aumento usual de alza, mientras simultáneamente los carriles anulares determinan una verdadera alza igual a una parte del alza usual para los números que se están hilando. Los carriles de brocas absorben todo el movimiento de rosca y de formación de la base del copo, no transmitiéndose movimiento alguno de rosca a los carriles de brocas, que, en realidad, bajan y retiran una parte del aumento de devanado, en cuanto se refiere al alza.

85

90

95

100

Los movimientos de devanado del copo son normales, salvo la disposición de correderas y guías para los carriles de brocas, pues éstos se bajan de modo intermitente y muy gradual. El trinquete doble para intervenir a la vez la rosca y el alza de los carriles anulares con depresión sincronizada de los carriles de brocas, constituye en cierto modo un movimiento nuevo, y desempeña un nuevo método en su operación.

Indicada la naturaleza del invento, y bosquejado el método nuevo, a continuación describimos un mecanismo apropiado para conseguir nuestro objeto, con referencia en el curso de la descripción a los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

105



110

La figura 1, un bastidor de hilar, con algunas de las novedades del invento, viéndose las partes en la posición que corresponde al momento de comenzar a llenar una serie de devanaderas.

La figura 2, una sección cortada con las partes en la posición en que las devanaderas están llenas.

115

La figura 3, una elevación frontal de un trozo cortado del bastidor, con las partes en la posición que corresponde a la figura 1.

La figura 4, una elevación en sección del bastidor, al final del movimiento de devanado y alza.

120

La figura 5, una vista particular del mecanismo combinado de doble trinquete, y las piezas accionadas por el mismo.

125

La figura 6, otra elevación ampliada del nuevo mecanismo auxiliar o secundario de trinquete, con otros pormenores relacionados con el mismo.

130

La figura 7, una elevación en sección de una forma del carril de brocas con dos cojinetes, una forma de broca y el huso de descargaderos alargados.

El problema mecánico que supone

135

nuestro invento consiste en aislar de un movimiento combinado de alza y rosca, un movimiento de depresión y en llevar el movimiento de depresión por medio de un mecanismo intercalado, a unos carriles móviles de brocas, para bajarlos gradualmente mientras funcionan los carriles anulares del modo ya indicado.

140



145

En el mecanismo representado, el árbol principal de mando 1 (figuras 1 y 4) lleva una rueda cilíndrica de cambio 2, que impulsa una rueda cilíndrica 3 montada en el eje 4 apoyado en la conocida palanca equilibrada, conducida y ajustable de soporte 5; el eje 4 lleva una rueda cónica cilíndrica 6, que engrana con la grande 7, la cual por medio de la rueda cilíndrica 8, impulsa los rodillos de tracción por un lado del bastidor. La rueda 7 mueve también, por medio de la rueda de carga 9, la rueda cilíndrica 10, que acciona los rodillos de

150

tracción por el otro lado del bastidor. Las ruedas cilíndricas 2, 2a y 6a son ruedas de cambio, según es sabido. En el eje de la rueda 9 hay un tornillo sin fin 11, que impulsa una rueda helicoidal 12

155

montada en el árbol vertical 13, la cual, por medio de ruedas cónicas 14 y 15, mueve el árbol de levas 16 y hace girar la leva excéntrica 17, que se apoya en la taza 18 de la palanca 19 de centro 20. Por este medio indicamos como los rodillos de tracción pueden moverse y accionarse la palanca de mando,

160

siendo este mecanismo mas o menos conocido, y citándose como ejemplo de una variedad típica que puede usarse para poner en práctica el invento.

165

empleamos una rueda de trinquete 21 y un rodillo de cadena 22, aplicado a la palanca de movimiento 19, y los dos gatillos de costumbre 23 y 24 (figura 5); el primero, en la palanca 23a, es el de mando, accionado por el tope ajustable 24, y el segundo es el de contención. El tornillo ajustable 19a va montado en la estructura de palanca móvil 19, y se mueve alternativamente con ella, con el tope ajustable 25 (figura 5), al que se hace referencia mas adelante.

170



175

Con esta base, utilizamos la depresión conocida de la palanca 19, por efecto de la leva excéntrica 17, para producir la rosca y la porción necesaria del alza, a mas de la requerida formación de la base del copo para los carriles anulares, por la influencia o arrollamiento gradual de la cadena 2.6, en forma conocida. Mas adelante expondremos brevemente el modo de llevar movimiento de la palanca 19 a los carriles anulares por medio de la palanca 26, y como dichos carriles anulares se pueden montar, conducir, accionar y equilibrar.

180

185

Para volver la palanca 19, esta lleva un brazo lateral ajustable 27, con copa o cuchara 28 (figuras 5 y 6), de modo que al subir o bajar la palanca 19, el brazo ajustable 27 sube y baja tambien. Así, aproximadamente cuando la palanca 23a que lleva el gatillo 23 tropieza con el tope ajustable 25 ( al bajar la palanca 19) dicho brazo ajustable 27 encuentra y deprime un extremo de la palanca acodada 29, que oscila en 30, que lleva a un tope ajustable 31; la palanca 29 así acciona-

190

195

200

205



210

215

220

da mueve el gatillo 32, montado en el brazo 33 de soporte 33, sujeto en el árbol 34. El gatillo 32 acciona la rueda de trinquete 35 del mecanismo auxiliar o secundario, fija en el árbol 34; dicha rueda 35 lleva un trinquete de parada 36. De este modo, la magnitud de la depresión de la palanca 19 invierte la rosca, y, mediante el conocido mecanismo de trinquete, interviene el alza verdadera de los carriles anulares, en tanto que la actuación del trinquete 32 al maniobrar la palanca acodada 29 hace girar la rueda secundaria de trinquete 35 en sincronismo y en dirección apropiada o contraria a la de la principal 21, en cantidad igual o en una proporción conveniente. Así, el movimiento alternativo vertical de la palanca 19 se ha convertido en un movimiento giratorio sencillo del árbol 34, en el que va montada la rueda auxiliar de trinquete 35. En efecto, el movimiento combinado de rosca y alza, asociado normalmente al mecanismo de carriles anulares en bastidores anulares, se ha descompuesto en un movimiento de rosca y alza y en otro de depresión, atribuyéndose de este modo como movimiento de rosca completa y alza parcial a los carriles anulares, y como depresión parcial a los carriles de brocas.

El árbol 34 de la rueda secundaria de trinquete 35 va montado en cojinetes fijos, pero ajustables, pues no sube y baja como el árbol de la principal 21, sino que gira sencillamente en sincronismo con él. Es posible variar el tipo de mecanismo de descomposición, pero el descrito se ha

225

calculado para obtener buenos resultados, y su construcción es sencilla. El número de dientes de las ruedas de trinquete 21, 35 puede ser mayor, en oposición a lo normal, para cualesquiera números especiales que se hilen, en virtud de la suma total de movimiento que se divide, aumentándose o disminuyéndose en una mitad.

230

235



240

Se necesita engranaje para regular la depresión de los carriles de brocas con relación al influjo de la rueda auxiliar de trinquete 35, sincronizada. Los carriles de brocas 37 están taladrados a intervalos, por ejemplo, en cada una de sus membranas horizontales (figuras 1, 2, 4 y 7), o llevan resbaladeras o patines y van montados en postes o barras verticales espaciadas 38, que descansan en brazos 39, 40 suspendidos de las piezas de resorte 41, y los extremos inferiores de los postes pueden montarse en brazos ajustables. Puede adoptarse cualquier medida análoga para la guía mecánica de los carriles de bronce 37, en su movimiento de subida y bajada.

245

250

En el árbol 34 de la rueda auxiliar de trinquete 35 ( que cruza esencialmente toda la anchura del bastidor) se disponen dos hélices 42, una de rosca a la derecha y otra a la izquierda, expuestas claramente en las figuras 4, 5 y 6. Estas hélices 42 engranan con ruedas helicoidales 43 montadas en árboles cortos verticales 44, en los que se disponen ruedas cónicas 45 que engranan con otras 46 montadas en árboles longitudinales 47 que cubran casi toda la longitud del bastidor y descansan sobre cojinetes. En estos árboles 47, y debi-

255

260

damente espaciados, hay unos piñones 48 que transmiten movimiento a cremalleras 49 proporcionalmente espaciadas, y sujetas con tornillos al dorso de los carriles de brocas ( figuras 1, 2 y 3). Los carriles de brocas 37 se compensan mediante pesas 50, distribuidas a intervalos y suspendidas de tirantes flexibles 51 que dan vueltas a poleas de garganta 52 montadas y enchavetadas en el árbol longitudinal 47. El movimiento de los carriles de brocas 37 es

265



270

intermitente hacia abajo durante el alza, y para cambiar la proporción del alza de los carriles anulares y la depresión de los carriles de brocas, con ruedas idénticas de trinquete 31 y 35, pueden insertarse dobles ruedas portadoras o combinar ruedas de recambio de cualquier grado con el árbol 47.

275

De conformidad con nuestro invento, bajando progresivamente y en sincronismo los carriles de brocas, podemos usar brocas muy largas; y por eso necesitamos emplear descargaderos alargados para asegurar un mando efectivo desde el rodillo, sea cual fuere la posición de las brocas; en consecuencia, aplicamos a cada broca 53 un descargadero largo de mando 54. Un mando de cinta 55 coopera

280

con los descargaderos 54 fijos en las brocas, y la cinta puede moverse en dirección constante, accionada por el rodillo 56. Una cinta 55 puede servir para 4 brocas, y para cada trozo continuo de cinta

285

55 podemos emplear una polea de tensión 57, alrededor de la cual pasa; las poleas de tensión 57 van montadas en unas especies de palancas 58 de centro 59, compensadas por pesas ajustables 69. La es-

290

estructura de las cintas de mando estal que éstas se apoyan en la parte baja de los descargaderos cuando comienzan una nueva serie de lanzaderas, descendiendo los descargaderos montados en los carriles de brocas 37 gradualmente de modo que las cintas terminan por apoyarse en su parte superior cuando las devanaderas se van llenando. Todo esto se aprecia bien examinando las figuras 1 y 2. Pueden usarse horquillas para mantener la posición exacta de las cintas de mando 55 conforme bajan las brocas y los descargaderos.



300

Los carriles de brocas se representan labrados para proporcionar dos apoyos a cada broca, y tienen un carril alto y otro bajo de sección horizontal 37, 37; esta medida compensará la tensión excesiva de las cintas 55 hacia el final del alza. Con dichos apoyos dobles, puede mantenerse un equilibrio perfecto con brocas flexibles durante toda la hilatura.

305

310

Exponemos un ejemplo ( figura 7 ) de broca de doble cojinete con descargadero alargado 54, que entre muchos se presta para nuestro objeto. En éste, la broca 53 tiene un estabilizador embutido 61, y el descargadero alargado se ahusa por dentro y se cala sobre la broca 53. El extremo inferior de la broca 53 encaja en un manguito 62, sostenido en un calzo lubricado 63, fijo en la membrana inferior 37 del carril doble de brocas. La parte superior del descargadero alargado 54 se ahueca en 64 y 65. En torno a la parte superior del cabo de la broca hay una especie de manguito 66,

315

320

flexible en torno a la broca, y cuyo extremo inferior tiene orificios de lubricación 66a, quedando suspendido dentro del engrasador en 64, mientras que la cabeza superior hueca 67a contiene un cojinete de rodillo 66, y el manguito 66 entra en un manguito 68 cogido en la membrana superior 37 del doble carril de brocas. Así, la broca 53 tiene un cojinete superior y otro inferior, aquel de rodillo, lubricado desde el engrasador 64, y el inferior con movimiento en un calzo 62, donde se lubrica asimismo.

325



330

Naturalmente se comprende que al ser accionada la palanca de mando 19, la cadena 26, que sube por la polea 69 y acciona el cuadrante 70 de centro 71 ( figura 5), comunica la necesaria rosca a los carriles anulares 72; y también que como la cadena 26 se arrolla lentamente en el rodillo o tambor 22, el cuadrante 70 resulta gradualmente influido, de modo lento y progresivo, para levantar los

335

carriles anulares 72 y descontar una parte del alza. El movimiento se lleva del cuadrante 70 a los

340

carriles anulares 72 de un modo algo diferente del conocido, y para explicarlo con claridad, nos referimos a continuación brevemente al mecanismo ilustrado con tal fin, con relación a la figura 3.

345

Al cuadrante 70 se une en 73 la barra de tracción 74, a la que se sujeta la varilla longitudinal 75, cuyos trozos se acoplan a intervalos por una disposición de ajuste 76 (figura 3). A cada disposición de ajuste 76 se articula en 77 una palanca 78 unida por perno a un vástago del árbol 79, cuyos extremos descansan en brazos 80, con

350

355



360

365

370

375

380

brazos 81 a cada extremo del árbol o eje 79. A los extremos perfilados de los brazos de palanca 81, los carriles anulares 72 se acoplan mediante articulaciones 82, y unas barras colgantes 83 pasadas por ranuras abiertas en las membranas 37 de los carriles de brocas aseguran el movimiento de los carriles anulares en una pista verdaderamente vertical. Así, al ser accionadas las varillas 75 por el movimiento del cuadrante 70, en virtud del tiro de la cadena 26, los carriles anulares se suben y bajan para hacer el copo, levantándose progresivamente en la mitad del alza. Cada grupo de palancas 77, 78, 79, 81 y sus partes anejas se equilibran por medio de pesas moldeadas 84, que sirven para acomodar el árbol colgante normal 85.

Toda la parte alta del bastidor, los rodillos de tracción y el trazado pueden ser normales, así como la transmisión desde el árbol principal de mando, como queda explicado en pormenor.

Puede usarse una plantilla normal, pues las anillas pueden ser de tamaño normal para los números que se están hilando. El soporte del cuadro de hilos tiene en el dibujo el número 86.

En un bastidor como el descrito, es fácil cubrir una bobina de doce pulgadas, y los carriles anulares (accionados como queda dicho) participan en la formación de la base del copo, la rosca y un alza de 6 pulgadas, regulándose este funcionamiento desde el trinquete principal mediante un mecanismo conocido, como el indicado. El resto del alza se obtiene de la depresión aplicada a los

385



395

400

405

410

carriles de brocas, transmitida por el engranaje al mecanismo depresor regulado y accionado en sincronismo por el trinquete auxiliar, desde la palanca de mando. Se repite que, en efecto, el alza, al término de cada rosca, se divide automáticamente por un mecanismo situado entre los carriles anulares y los de brocas, y por consiguiente, según queda dicho, las ruedas de trinquete tienen un número superior de dientes al normal para los números que se hilan. Sin embargo, no es condición esencial alterar el número de los dientes de la rueda de trinquete, pues pudiera darse un movimiento reducido a la cadena 26 por medio de la conocida transmisión A (figura 4) montada en la palanca de movimiento 19, y con respecto a la acción de la rueda de trinquete 21, mientras que si se emplean dientes de tamaño normal en la rueda de trinquete 35, el movimiento reductor de transmisión podría combinarse en este grupo de trinquete, o el movimiento de traslado de la transmisión desde la rueda de trinquete 35 a los carriles de brocas podría proporcionarse de manera que realizase la finalidad propuesta, según la proporción relativa de movimiento que hubiera de transmitirse.

Al comienzo de la hilatura, la longitud de la hilaza entre la boquilla del rodillo y el cursor 87 es mucho mayor que para un alza normal. Esta longitud excesiva se mantiene por completo durante toda la hilatura, por la depresión parcial progresiva de los carriles de brocas, que cesa al recibir la hebra hilada. En consecuencia, el final de la hilatura de una devanadera de 12 pulgadas coincide con el comienzo de una devanadera

415

de 6 pulgadas, obteniéndose, por consiguiente, mejores condiciones de apilamiento durante toda la operación. Siguiendo nuestro método, no hay trozos cortos de apilamiento. La extensión de hilada desde los rodillos de tracción al cursor da el indicado en las figuras 1 y 2. La longitud

420



excesiva de hilaza obtenida en todo momento entre los rodillos tractores y el cursor da una oportunidad mejor para igualar el torcido en un extensor. En consecuencia, la acción se produce sobre una extensión mayor que en un bastidor normal de anillos y en este respecto se aproxima más al de la extensión del huso mecánico, lo cual conviene.

425

Podemos disponer en los carriles anulares unos separadores alargados como los indicados en 88 (figuras 1 y 2), y preferimos también ajustar unas placas volantes protectoras, desmontables, hechas en secciones, como las 89, que sean fáciles de quitar, y cuyo uso evita que se acumule polvo en las hilazas, teniendo en cuenta que las devanaderas requieren doble tiempo para llenarse.

430

435

Se adoptan medidas en la forma acostumbrada para reajustar el sector dentado 90 y el brazo de cuadrante 70, así como para hacer retroceder las ruedas 21 y 35 por medio de las manivelas 21a y 35a, accionando las cuales se verá que los carriles de anillos y los de brocas se vuelven a la posición inicial (figuras 4, 5 y 6).

440

En el dibujo figuran carriles o barras fuertes 91, fijas con pernos a las piezas de resorte que sirven para dar rigidez a la estructura del bastidor.

445

450

La gran longitud de hilaza que puede acomodarse en devanaderas largas, la menor frecuencia de las descargas, el transporte y manejo más cómodo del paso de hilaza en menor número de devanaderas, aparte de la mejor calidad, son puntos de considerable importancia práctica. Los trozos más largos de hilaza que pueden hilarse proporcionan infaliblemente ventajas en las operaciones subsiguientes de devanado, tejido o labor de punto, y los nudos se reducirán mucho.

455



460

También hay posibilidad, cuando se trata de hilos de urdimbre, de hacer plegadores directamente de dichos trozos largos de hilaza, eliminando el devanado haciendo plegadores directamente sobre cardas finas a los bastidores. El trozo extendido de apelmotonamiento conviene para la fabricación de hilados de trama para calcetería, con constantes bajas de torcido. Cuando se hacen números gruesos, sobre todo hilados para bandajes de cuerda, la ventaja de devanaderas grandes es evidente.

465

470

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 6 de abril de 1929, bajo el número 1.0. 670, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

475

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

1º. - Un método de hilar y devanar materias fibrosas en bastidores de anillas y sus análogos, según el cual los carriles de brocas y

480

los de anillas que mueven y accionan en monturas separadas o independientes, y el movimiento que rige el alza se divide por medio de un mecanismo que lo distribuye bajando progresivamente y en sincronismo los carriles de brocas, y subiendo los de anillas, pudiendo cubrirse así devanaderas de mucha mayor longitud en bastidores de tamaño aproximadamente normal, y para los fines expuestos.

485

2°.- Un método de hilar y devanar materias fibrosas en bastidores de anillas y sus análogos, caracterizado por montarse y accionarse por separado los carriles de brocas y los de anillas, y también por dividirse el movimiento que rige la rosca y el alza mediante un mecanismo transmitiéndose el movimiento que corresponde a la rosca y a una parte del alza a los carriles de anillas, y el que rige la otra parte del alza a los carriles de brocas, para bajarlos, con los fines aquí especificados.

490



495

3°.- Un mecanismo para poner en práctica los métodos que se reivindican en los puntos 1° y 2°, mediante el cual el movimiento obtenido de una combinación de rosca y alza en bastidores de anillas o análogos puede dividirse, distribuyendo parte del alza a los carriles de anillas y el resto a los de brocas, éste último bajando los carriles de brocas para los fines expresados.

500

505

4°.- Un mecanismo para comunicar el movimiento de rosca y parte del alza a carriles de anillas móviles, y otros medios combinados y accionados por el primer mecanismo para comunicar la otra parte del alza a carriles descendentes de bro-

510

cas, mediante engranaje, como queda expresado y para el fin expuesto.

515

5°.- Un mecanismo auxiliar de trinquete convenientemente combinado y accionado automáticamente para descontar y comunicar una parte del movimiento de alza a unos carriles de brocas mecánicamente interpuestos y descendentes, para el objeto expresado.

520



525

6°.- En bastidores de hilar para poner en práctica los métodos que se reivindican en los puntos 1° y 2°, con un mecanismo que divide el alza; un carril móvil doble de broca con cojinetes dobles para las brocas, y un descargadero largo de mando, con engranajes decremallera y piñón u otro análogo accionado progresivamente desde el mecanismo divisor para bajar en sincronismo los carriles de brocas al subir los carriles de anillas, con el objeto indicado.

530

7°.- En bastidores de hilar para poner en práctica los métodos reivindicados en los puntos 1° y 2°, con mando de rosca y alza y mecanismo para dividir el alza y carriles de brocas y de anillas móviles, medios para accionar los carriles de brocas desde el mecanismo divisor, y otros para accionar los carriles de anillas y comunicarles una parte del alza, de modo que mientras bajan los carriles de brocas suben los de anillas gradualmente, a la vez que se atraviesan para roscar, según queda explicado.

535

540

8°.- Los perfeccionamientos descritos, para bastidores anulares de hilar y sus análogos.

gos, en lo esencial como queda explicado y se representa en los dibujos adjuntos.

9º.- Un método, con el aparato correspondiente, para hilar materia fibrosa.

545

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

550

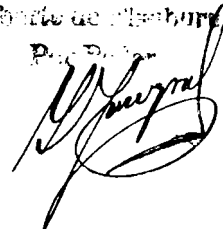
Esta Memoria consta de diez y nueve hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de marzo de 1930.

P. A.

Alberto de Ceballos

Proprietario



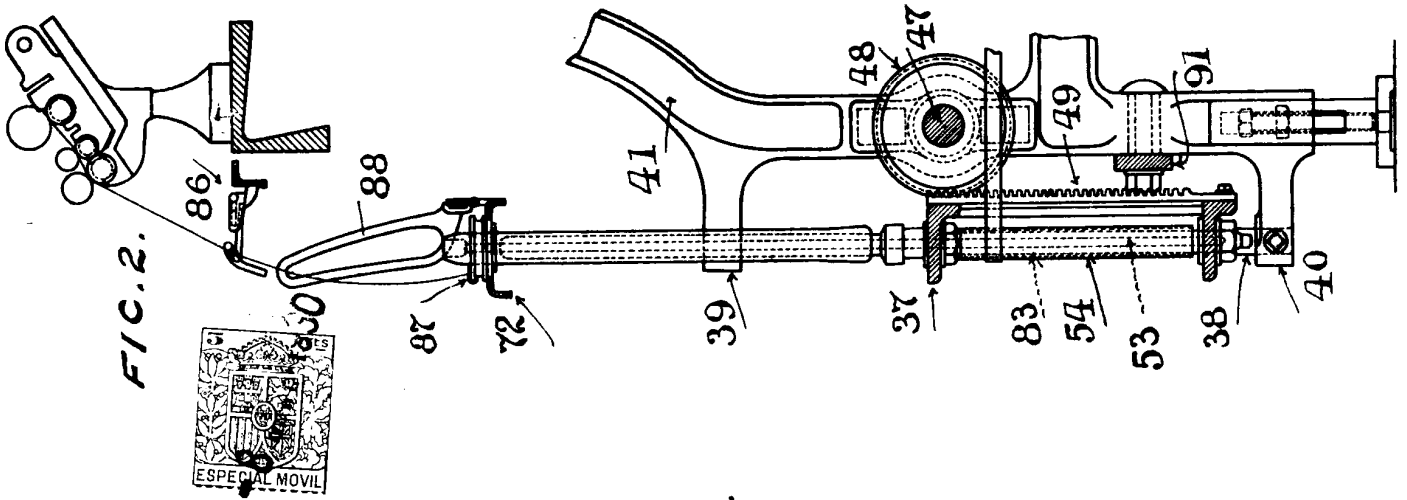


FIG. 2.

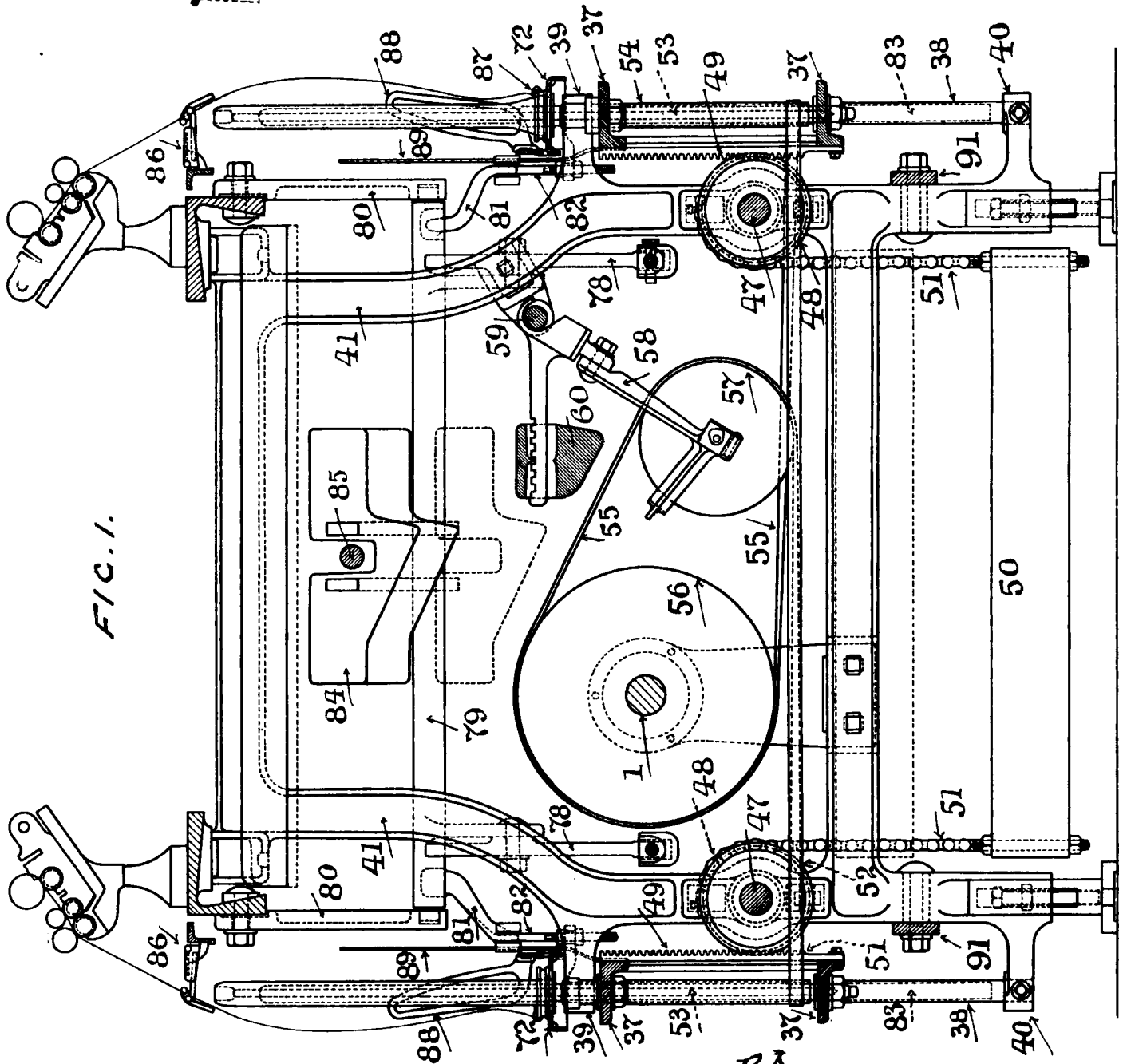
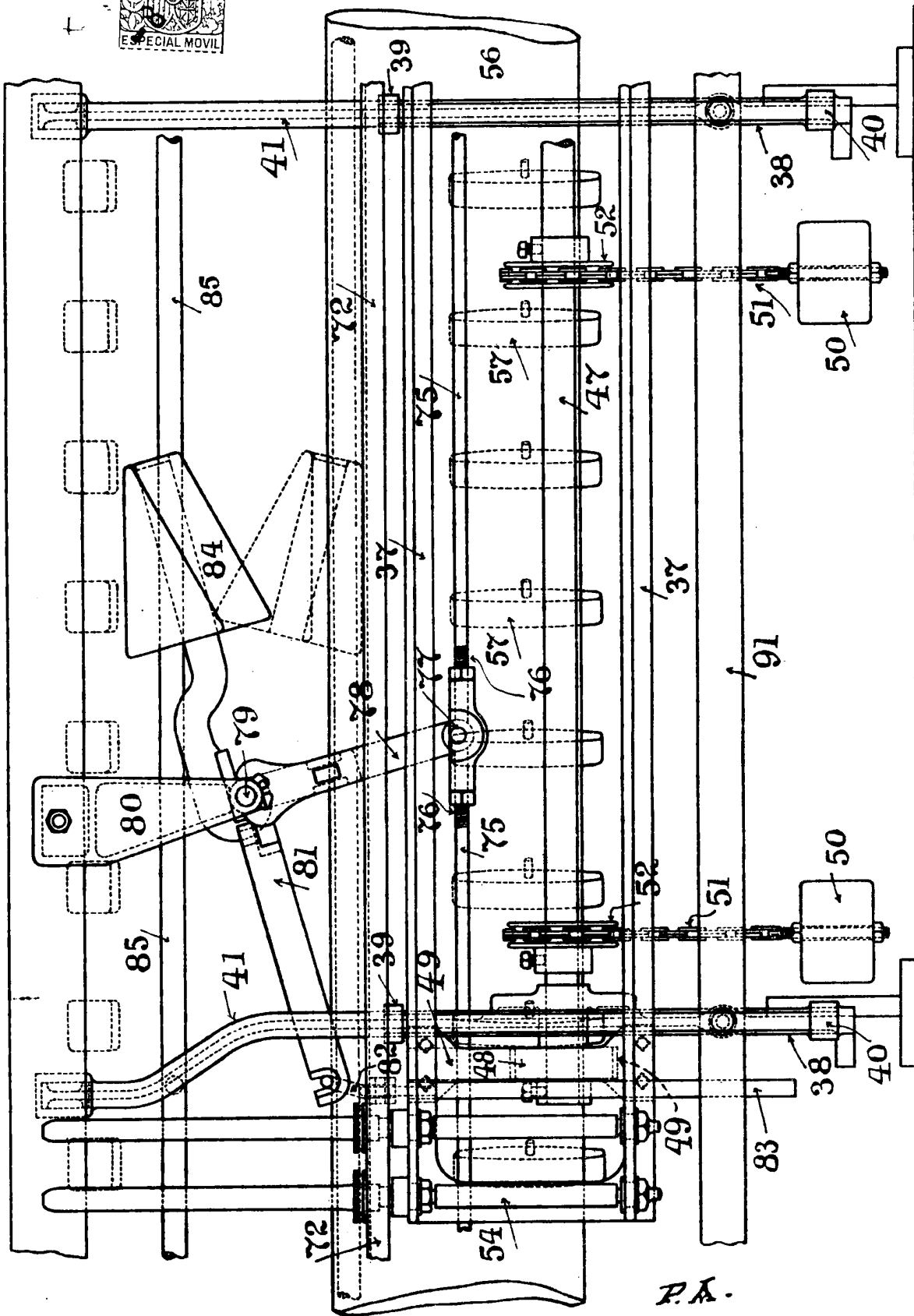


FIG. 1.

P.A.



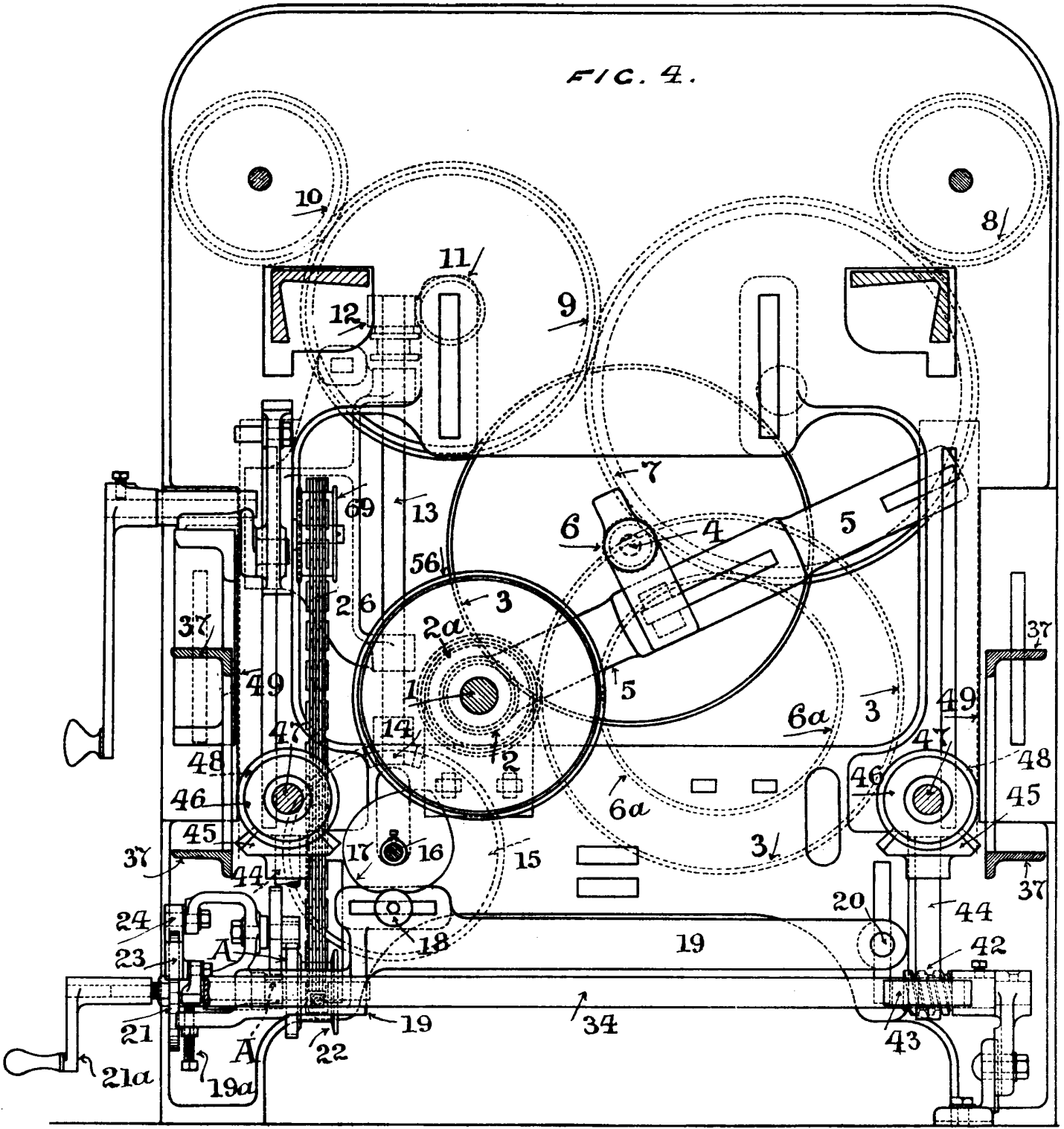
FIG. 3.



P.A.



FIG. 4.



P.A.  
Patented  
[Signature]



# BOBINA VARIABEL



FIG. 6.

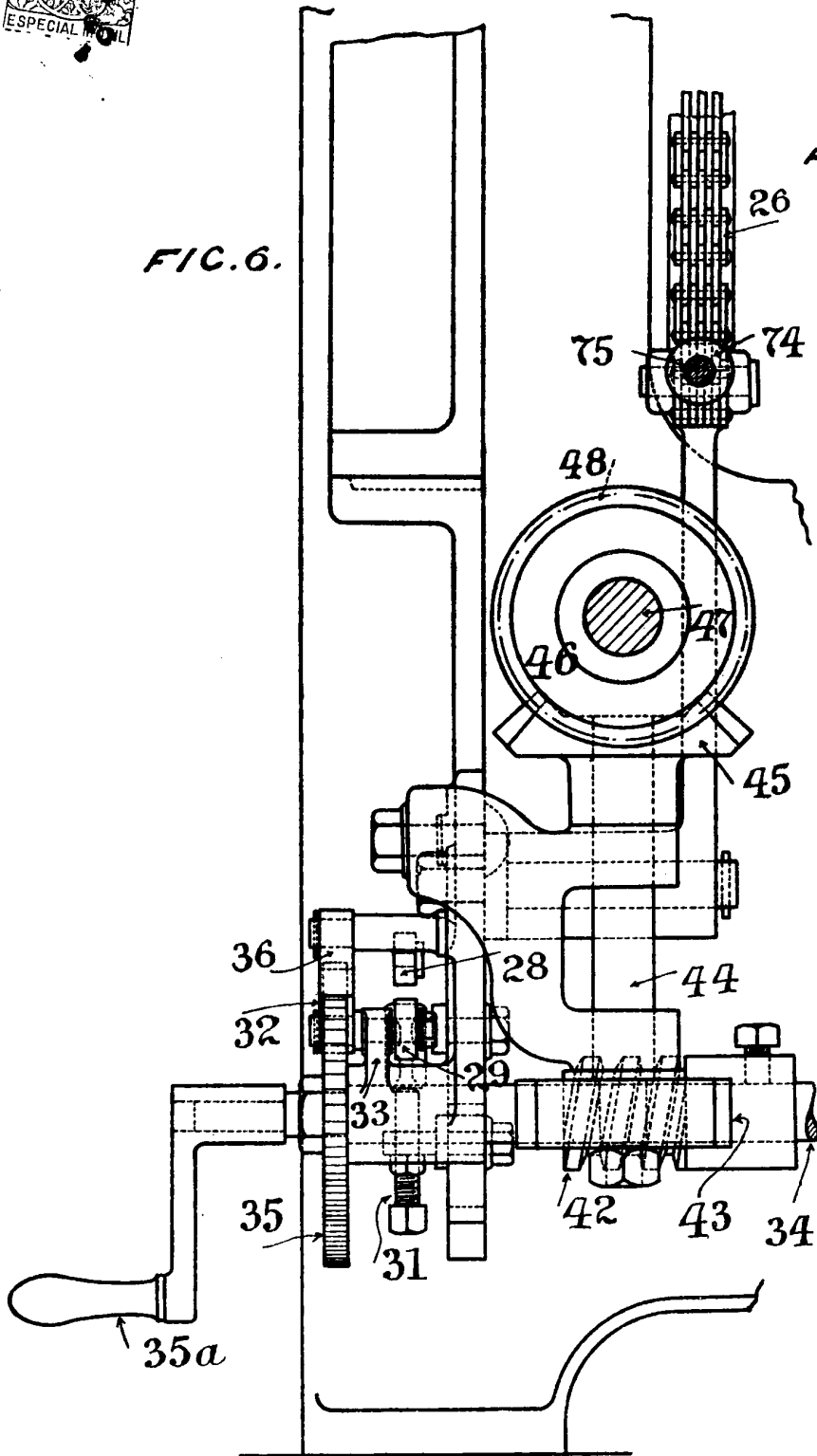
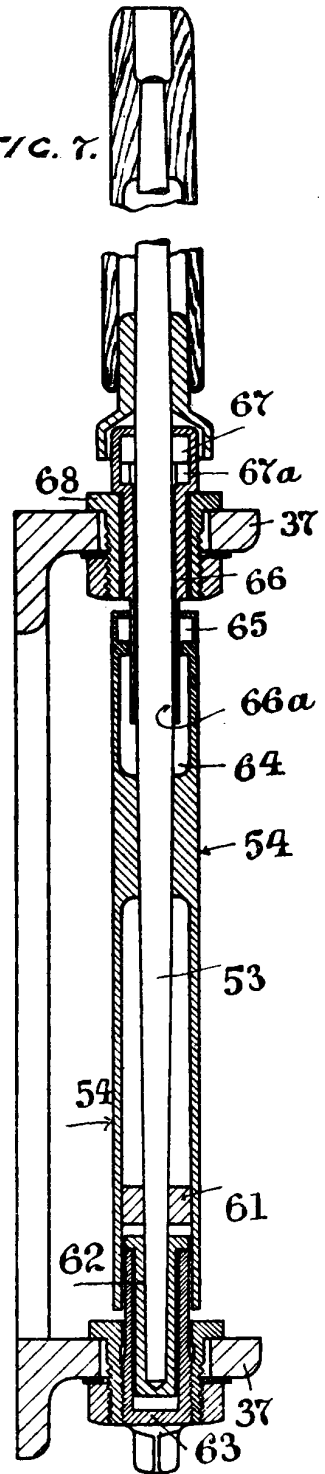


FIG. 7.



P.A.  
Alberto de Mazarin  
Por Poder