

180293



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

29051

por "UNA MAQUINA OVILLADORA PERFECCIONADA", a favor de Don Juan Llambés Albareda, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

180293

La presente invención se refiere a una máquina ovilladora perfeccionada.

- La característica de la máquina que se describe consiste en una original disposición de mecanismos, conducentes a
5. perfeccionar y simplificar el trabajo, siendo éste de modalidades nuevas respecto de lo conocido, dando lugar a ovillos de cualquier tamaño, dentro de la forma esférica característica, en los cuales la densidad de ovillado varía potestativamente de una manera automática durante la operación, sin parar
  15. la máquina, quedando el ovillo con el cabo introducido en su masa automáticamente y teniendo los mecanismos de la máquina movimientos y disposiciones nuevas, que hacen que dicha máquina, formando un conjunto de gran frente y numerosas pías, sea, sin embargo, muy fácil de manejar y sin especial atención
  20. por parte del operario.

180293

29 OCT



En la máquina de referencia el movimiento se toma, preferentemente, de un motor eléctrico acoplado, situado en el pié de la máquina, o en lugar conveniente, pudiendo igualmente tomar el movimiento de un arbolado general del taller.

5. El árbol motor, que está montado en la máquina, tiene sus poleas loca y fija, y, mediante transmisiones adecuadas, da movimiento a los siguientes ejes:

Eje de púas, eje de guías y eje de maniobra automática.

10. El árbol motor penetra directamente en una caja de velocidades que forma un testero de la máquina, en cuya caja existen los mecanismos apropiados para variar automáticamente la densidad de ovillado durante la operación o trabajo.

15. El eje de púas toma su movimiento desde la caja de velocidades, por intermedio de embragues frontales y ruedas rectas, que llegan a mover un tornillo sin fin, que transmite su movimiento por una reducción adecuada a dicho eje de púas, el cual, además, experimenta las variaciones de velocidad de rotación para variar la densidad de ovillado.

20. El eje de guías toma su rotación de una corona cónica acoplada directamente al árbol motor, que le sirve de eje. Por lo tanto, este eje de guías tiene siempre una velocidad de rotación constante.

25. El eje de maniobra automática toma su movimiento de una guitarra exterior a la máquina, y en la cual el árbol motor es eje de su primera rueda; este eje de maniobra automática acciona tres mecanismos, a saber:

a).- El variador de velocidad de rotación del eje de púas, para efectos de la densidad de ovillado.

30. b).- El disparo automática para la parada de la máquina al terminar el ovillado y cuantas paradas sean necesarias.

c).- El de movimiento de elevación del carro de púas

180293 290



para los efectos de ovillado, terminación y puesta en marcha.

Además de ésto, existe el embrague y desembrague a mano, la inclinación del carro de púas a pedal y el embrague y desembrague a pedal.

5. El eje de púas está situado en todo el frente de la máquina y acciona numerosas púas, las cuales tienen sus correspondientes guía-hilos. El hecho de que este eje tome su movimiento de una guitarra permite variar su velocidad de acuerdo con el hilo a ovillar.

10. Análogamente, el mando automático, que toma su movimiento también de una guitarra, puede variarse a voluntad su momento de accionamiento, y en cuanto al mecanismo de inclinación del carro de púas se puede también variar su funcionamiento cambiando los excéntricos que sirven de elemento de

15. mando y van calados en el referido eje de accionamiento automático.

En el curso de la descripción se detallan los diversos mecanismos y su funcionamiento.

20. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unas láminas de dibujos, en las cuales se ha representado un caso de ejecución, que se cita a título de ejemplo

En el dibujo:

25. la figura 1ª representa, en alzado, la vista lateral esquemática de un testero de la máquina, mostrando la caja de velocidades y mecanismos anexos;

la figura 2ª (I) es la vista en planta del testero indicado en la figura 1ª;

30. la figura 2ª (II) manifiesta, en proyección horizontal, el acoplamiento del eje de púas respecto de la caja de velocidades.;



la figura 3ª indica, en (I), (II) y (III), el embrague y disparo automático, en planta (I) y alzado (II), (III) y (IV)

la figura 4ª representa, en alzado, la vista esquemática del otro testero de la máquina, mostrando el mecanismo de basculamiento del carro de púas; y

5.

la figura 5ª es la representación del montaje de la púa ovilladora, de la cual existen en gran número repetidas en todo lo largo del eje de púas; en (I) se detallan los elementos que componen la aguja de que va provista la púa; y

10.

la figura 6ª manifiesta, en (I) y (II), respectivamente, en alzado y perspectiva, el conjunto de la máquina.

Consiste la invención en una máquina ovilladora, en la cual el árbol motor -1- (figuras 1ª, 2ª y 6ª), consta de poleas P, loca y fija, penetrando el árbol en la caja de velocidades -2-, en la cual existen los embragues frontales (magranas) -3- y -4-, uno a cada lado de las ruedas -5-, accionados por las horquillas -6- y -7-, de manera que, cuando uno está embragado, el otro no lo está. Las ruedas -5-, respectivamente, mandan su rotación al eje paralelo -8-, en el cual existe el sin fin -9-, que hace mover a la rueda helicoidal -10-, calada en el árbol -11-, primer eje de la primera rueda R de la guitarra G, de la cual sale el eje -12-, o eje de púas, mediante engranaje de cambio de dirección por piñones cónicos cc' (figuras 2ª (I) y 4ª (II).)

15.

20.

25.

En el árbol motor -1-, entre las poleas y la máquina, existe acoplada a él una corona cónica -13-, en la que engrana el piñón -14- en que termina el eje de guías -15-.

Delante de la corona cónica -13- existe un tambor -16-, cubierto por una cinta o fleje -16bis-, que constituye el freno de la máquina, como luego se explicará.

30.



180293<sup>29</sup> 607

5. El árbol motor -1- se prolonga a la derecha para constituir el eje de la primera rueda R' de una guitarra G' (figura 1ª), de la cual sale el eje -17-, que es el eje del sin fin -18-, que acciona al -19-, general de la maniobra automática.
10. En el eje -19- va calada directamente la rueda helicoidal -20-, de la cual recibe el movimiento, y en el propio eje -19-, por la parte frontal (figura 1ª), está también calado un plato -21-, dotado de la ranura circular -22-, con entrada -23-, para disponer en élla, en cualquier punto de la misma, al tope -24-.
15. Este tope -24- acciona a las horquillas -6- y -7- de las magranas -3- y -4-, mediante un sistema de palancas que se indican a continuación.
20. Estas palancas constan de una barra deslizable axialmente -25-, en la cual están caladas las horquillas citadas; dicha barra, mediante la palanca oscilante -26-, se une a unas dobles uñas -27-, situadas, una de éllas, delante del plato -21-, y detrás de este plato la otra.
25. El plato -21- tiene en su reverso una ranura o tope iguales a los -22- y -24- citados. Así, pues, su acción es simétrica por un frente y por el otro.
30. Las citadas uñas reciben en el momento oportuno el choque con el tope -24-, y por éllo oscila la palanca -26-, obligando a desplazarse a la regla -25- y, por lo tanto, al movimiento de las horquillas -6- y -7-, que producen el embrague de un lado y desembrague del opuesto. Como las ruedas -5- son de diferente diámetro, la rotación que se transmite al eje -11-, y por lo tanto al de púas -12-, es también diferente, variando en consecuencia la densidad de devanado,



180293907

sin que por é llo deje de seguir el trabajo de la máquina.

Como fiador del movimiento axial de la regla -25- existe una palanca -27bis-, accionada por un resorte, la cual, provista de un diente D, puede montar sobre el diente fijo D', quedando en la posición inmóvil deseada.

5.

El eje de púas -12- da movimiento a estas púas P, mediante transmisión adecuada uniforme en todo lo largo de dicho eje.

10.

La posición del tope -24- y del situado detrás del plato -21-, permite hacer que el aumento de densidad del ovillado sea en el momento oportuno y, por lo tanto, el mecanismo es aplicable a cualquier diámetro de ovillo y calidad de hilo.

15.

Las guías H-G tienen rotación rápida, tomada por transmisión directa del eje -15-, y su rotación siempre es la misma, cualquiera que sea la índole del hilo y del ovillado.

20.

El mecanismo de embrague automático o a mano, se detalla en la figura 3ª, en (I), (II), (III) y (IV), con relación a la figura 1ª. Está basado en la presencia de una barra longitudinal a la máquina, la cual es deslizable axialmente en sus soportes y que permanece solicitada por un resorte, de manera que tenga tendencia, cuando está libre, a trasladarse hacia el testero de la caja de velocidades.

25.

En dichas figuras esta barra se indica en X-X; el resorte impulsor de la misma en Y y el sentido de la traslación cuando está libre se manifiesta en la flecha F.

30.

La misión de esta barra, en su movimiento de traslación axial, consiste en accionar, mediante el acoplamiento -41- y la palanca acodada -40-, a una barra -42- (figura 3ª-I)



1802932900

y figura 1ª, cuya barra acciona al pasa correas P-C.

Para lograr lo indicado existe sobre la barra XX un cilindro tope -28- y otro algo separado de él -29-, y ambos fijos a la citada barra.

- 5. El cilindro -28- sirve para que, ante él, se interponga o nó el brazo -37- de una palanca acodada, giratoria en su eje E (figura 3ª) -II-. La posición interpuesta según la figura 3ª (I), indica que la máquina está embragada, y cuando se retira el brazo -37-, queda la máquina desembragada. Como la
- 10. palanca acodada es siempre solicitada por un resorte, tiene tendencia a entrar delante del tope -28-, si este se retira a mano lo suficiente, cuya operación se realiza por intermedio de la palanca -31- y el brazo con ojales -30-, cuyos ojales entran en pivote situado en el casquillo -29- y en
- 15. otro de la palanca -31-; el movimiento, pues, de dicha palanca, por su empuñadura, obliga a trasladarse a la barra XX, pudiendo colocarse entonces el brazo -37- interpuesto.

- 20. Este brazo -37- tiene un apéndice -37bis- para un cable -38-, que va a un balancín 3-9-, dotado de tabla longitudinal por todo el frente de la máquina, por cuya razón, ésta puede ser desembragada por el pie desde cualquier punto.

- 25. El brazo inferior de la palanca a escuadra -37- remata en un diente -34-, el cual experimenta los efectos de un tope -35-, dispuesto sobre un plato con ranura -36-, calado en el árbol -19- de los mandos de maniobra automática. Este tope, regulable a voluntad, obliga al desembrague de la máquina en el momento oportuno, separando el brazo -37- y dejando que la barra xx se traslade según la flecha F. En este momento es casquillo -43- inmovilizado en la barra XX, acciona
- 30. con su tope excéntrico -44- a la chapa de freno -16bis-,



180293 29 OCT

montada en bisagra sobre la máquina y abarcando en parte a la polea de freno -16-, para la parada del árbol general de transmisión -1-. El tope excéntrico es regulable para variar la energía de frenado.

5. El traslado brusco del juego de la barra XX, según su resorte de impulsión, provoca, conforme se ha explicado, el juego del pasa correas PC.

10. El movimiento de basculación del carro de púas CP se logra, merced a que este carro es giratorio alrededor del eje -52- (figura 4ª (I), (II) y (III)). Dicho eje pasa en juego libre por la bancada B en el lado izquierdo y, en cambio, el lado derecho está formado por un casquillo -52bis-, a través del cual pasa el eje -11- de la rueda helicoidal -10-. El casquillo -52bis- está fijo a la bancada y libre respecto al carro porta-púas.

15. El lado izquierdo de la bancada lleva el mecanismo automático de basculamiento del carro, constituido por un excéntrico recambiable -45-, en el eje -19- de los mandos de maniobra automática, sobre cuyo excéntrico marcha el rodillo -46- de la palanca cerrada -47-, giratoria en -48-, y que lleva acoplado el cable -49-, que pasa parcialmente por la polea -50-, dispuesta en el eje -52- antes citado, pasando después el cable a la palanca tensora -51- con contrapeso regulable. Como elemento complementario de este dispositivo existe el tirante ajustable -49bis-, que tiene por objeto mantener el carro levantado aunque esté desarticulado el rodillo -46-, para determinados trabajos de la máquina.

20. El movimiento del rodillo -46- sobre el excéntrico se reproduce en el basculamiento del carro porta-púas.

25. Este carro, por la parte opuesta, presenta un apéndice-

30.

180293

29005



ce -53-, al cual se une un cable o similar, que se indica en -54-; puede ser varilla rígida articulada a la palanca de pedal -55- para accionamiento con el pie de la basculación del carro de púas.

5.

La púa indicada en sección diametral en la figura 5ª y detalle (I), responde en su disposición mecánica al conjunto de fasea a que se somete la operación del ovillado en su conclusión, cuyas fases sirven para presentar el ovillo terminado con su cabo introducido dentro, después de lo cual se expulsa para comenzar otro ovillado; estas fases son:

10.

a).- inclinación de la púa.  
b).- avance de la aguja para atravesar el ovillo.  
c).- corte del hilo y retenida del cabo.

15.

d).- retirada de la aguja.

Todos estos mecanismos están indicados en la figura 5ª, en la cual, y en su detalle (I), se aprecian en sección diametral y en despiece el conjunto de los mecanismos de dicha púa P, así como a la aguja de la misma.

20.

En la figura se indica en -12- el eje de púas, con las ruedas m y n, por las que se transmite la rotación de aquél a cada púa P.

25.

En la púa está colocado el porta-ovillo -56-, al cual sigue el casquillo -57- fijo, expulsor del ovillo cuando la púa se retira después del ovillado.

El mando de retirada de la púa está regido por el sistema de palancas -58-, que obliga a la púa a introducirse axialmente dentro del casquillo -57- antes citado.

30.

El corte del hilo es producido por un sistema de cuchillas -59-, las cuales están en contacto de presión una

29 OCT.

180293



- con otra, manteniendo este contacto por el muelle de doble lámina M, que no solo sirve para ejercer esta presión, sino que también tiene la útil misión de conservar retenido el cabo cortado que queda comprendido entre el corte móvil y el muelle M, con lo cual queda siempre cebada la guía, o sea que puede continuar el ovillado siguiente sin que el operario tenga que bascar la punta del hilo cortado. Los cortes C y C' de ambas cuchillas, tienen la forma adecuada para cortar por retirada de una respecto de la otra.
- 5.
10. La aguja -60- está montada en un porta-brocas situado en el extremo de un vástago deslizante en un casquillo o placa-guía oscilante -61-, fijo a un brazo -62-.
- El extremo del vástago de la aguja es un botón -63-, que puede marchar por la ranura sector circular -64-, cuyo centro está más elevado que el eje de oscilación del casquillo -61-; por esta razón, al hacer caminar el botón -63-, mediante el juego de palancas adecuado, por dicha ranura circular, la aguja tendrá solamente movimiento rectilíneo axial de subida y bajada, indispensable para la operación de introducir el cabo del ovillo dentro de éste.
- 15.
20. La operación de ovillar en la máquina descrita consta, pues, de las fases siguientes:
- a).- Ovillado del hilo hasta formar el ovillo del tamaño más conveniente, con posibilidad de variar durante el trabajo, la densidad de pasada de ovillado.
- 25.
- b).- Final del ovillado y levantamiento a mano de la aguja hasta hacerla traspasar todo el ovillo, saliendo la punta por el lado opuesto.
- c).- Avance de la cuchilla para situarse bajo el hilo.
- 30.
- d).- Cambio de posición de la guía para facilitar la operación

180293

29 OCT.



- e).- Retroceso preparatorio de la cuchilla.
  - f).- Retirada parcial de la aguja para enganchar el hilo.
  - g).- Retroceso total de la cuchilla cortando el hilo y quedando retenido el cabo de la guía.
- 5.
- h).- Bajada Completa de la aguja arrastrando el cabo del ovillo para dejarlo introducido en éste.
  - i).- Retirada de la púa para expulsar el ovillo.
  - j).- Vuelta a la posición inicial de la guía y púa para comenzar el nuevo ovillado.
- 10.
- Las operaciones individuales de la púa que avabamos de indicar son realizadas accionando a mano los mecanismos de la misma, pues la parte automática del funcionamiento de la máquina se refiere exclusivamente a la operación de ovillado desde que empieza el arrollamiento hasta que se ha llegado al volumen final antes de cortar el hilo.
- 15.
- La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, con el número de
- 20.
- púas que sean más convenientes, para todos los tamaños y clases de ovillos: pues todo queda comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

180293

N O T A

29006



Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.- Una máquina ovilladora perfeccionada, caracterizada esencialmente por comprender una bancada frontal portadora del carro de púas, teniendo esta bancada dos testeros, uno de los cuales soporta el árbol motor del movimiento general, que lo recibe de un motor eléctrico situado en el pie de la máquina, o de otro medio motriz, llevando este testero una
5. caja de velocidades que acciona al eje de púas, con posibilidad de variar la velocidad de rotación de este eje durante el trabajo, para variar la densidad de arrollamiento del hilo, siendo el otro testero portador del dispositivo de basculamiento del carro de púas, cuyo basculamiento puede
10. ser automático o a pedal, yendo de uno a otro testero, bajo el carro de púas, un eje en el cual están montados los mandos para la maniobra automática de la máquina.
15. 2ª.- Una máquina según la anterior reivindicación, en la cual el árbol motor entra en la caja de velocidades, quedando al exterior las poleas loca y fija, una corona cónica para el accionamiento del eje de guías y un extremo de
20. dicho árbol, que es eje de una primera rueda de un tren de engranajes reductor, que acciona a un eje auxiliar para el mando del eje longitudinal de los mandos de maniobra automática.
25. 3ª.- Una máquina según las anteriores reivindicaciones.

3ª.- Una máquina según las anteriores reivindicaciones.

180293 290



5. ciones, en la que, en la caja de velocidades, existe en un juego de embrague frontal (magrana), para poner en marcha, alternativamente, a dos ruedas, que en uno u otro caso transmiten el movimiento, más o menos rápido, al eje de púas, por intermedio de una guitarra, cuyo primer eje es el que sale de la caja de velocidades.
10. 4ª.- Una máquina según viene reivindicándose, en la que el eje de mandos de la maniobra automática recibe el movimiento de un tren de engranajes y lo transmite a unos platos calados en él, de los cuales, uno de ellos sirve para el automatismo de cambio de velocidad del eje de púas, el otro sirve para el disparo o desembrague automático de la máquina y, finalmente, el restante está situado en el testero opuesto y sirve para el basculamiento del carro de púas.
15. 5ª.- Una máquina según las reivindicaciones precedentes, en la que el plato de mando automático para la rotación del eje de púas presenta, en su anverso y reverso, una ranura circular, para colocar en élla un tope en posición adecuada para la finalidad que se desea.
20. 6ª.- Una máquina según la reivindicación 5ª, en la cual el tope anterior y el posterior del plato obran sobre sendos brazos, que abarcan las dos caras de dicho plato y son causa de oscilación de una palanca que los soporta, cuya palanca, a su vez, hace trasladar axialmente a una barra porta horquillas de los collares de los embragues frontales o magranas.
25. 7ª.- Una máquina según la reivindicación 5ª, en la cual el plato para el desembrague automático está calado en el mismo eje que los anteriores de la reivindicación 5ª, y lleva, análogamente, un tetón variable de posición a voluntad,
- 30.

180293 290



5. el cual acciona sobre un diente de una palanca a escuadra, cuyo otro brazo se interpone o nó delante de un cilindro corredizo, sobre el eje, produciendo así el embrague o desembrague, merced a que dicho cilindro está tensionado por un resorte adecuado.
- 8ª.- Una máquina según la reivindicación 7ª, en la cual el desplazamiento axial del cilindro con su eje provoca, mediante un juego de palancas acodadas, el desplazamiento de una barra porta-horquilla del pasa correas, desembragando la máquina.
- 10.
- 9ª.- Una máquina según las reivindicaciones 7ª y 8ª, en la que el movimiento de la barra que acciona al pasa correas acciona también a un cilindro con tetón excéntrico, que mediante él aprieta un fleje freno contra una polea del árbol motor, frenando a éste.
- 15.
- 10ª.- Una máquina según la reivindicación 7ª, en la cual la palanca en escuadra es accionada también a mano o con pedal.
- 11ª.- Una máquina según viene reivindicándose, en la que el mecanismo para la oscilación automática del carro de púas es un plato excéntrico, situado según la reivindicación 4ª, en cuyo plato apoya el rodillo de una palanca acodada giratoria en uno de sus extremos, llevando el otro un cable que pasa por una polea calada en el eje de giro del carro porta-púas.
- 20.
- 12ª.- Una máquina según la reivindicación 11ª, en la cual el carro porta-púas tiene un apéndice, al cual se une otro cable, que es accionado por pedal para lograr igual finalidad que el movimiento automático.
- 25.
- 13ª.- Una máquina según viene reivindicándose, en la
- 30.

180293 2900



5. cual el elemento de ovillado es una púa con su guía conductora del hilo, en tal forma dispuesta, que el eje de la púa puede tener dos velocidades en el curso del trabajo, mientras que el eje de las guías marcha con velocidad constante, pudiendo las púas, en la basculación del carro, llegar a una posición horizontal para las operaciones complementarias del ovillado.
10. 14ª.- Una máquina según la reivindicación 13ª, en la que, después del ovillado se efectúan las operaciones complementarias, manejando a mano los mecanismo de las púas, cuyo mando o maniobra se simultanea para todas las del carro, y cuyas operaciones complementarias son las siguientes: introducción del hilo dentro del ovillo, cortando este hilo en el momento oportuno; retenida del cabo suelto para ovillar de nuevo y expulsión del ovillo terminado, a cuyo fin cada púas tiene los mecanismos conducentes a tal fin.
15. 15ª.- Una máquina según la reivindicación 14ª, en la cual el mecanismo para introducción del hilo dentro del ovillo es una aguja dotada de una escotadura en su cuerpo, cuya aguja está montada de manera que su extremo, recorriendo un arco excéntrico, proporcione su avance y retroceso para lograr perforar por completo al ovillo formado.
20. 16ª.- Una máquina según la reivindicación 14ª, en la que el dispositivo para el corte del hilo está constituido por dos cuchillas acopladas con presión entre sí, con los cortes encontrados y una corrediza sobre la otra, siendo el conjunto móvil, con movimiento de **avance** y retroceso para situar la cuchilla bajo el hilo de la guía.
25. 17ª.- Una máquina según la reivindicación 16ª, en la cual la presión entre ambas cuchillas es lograda por un muelle de lámina, que al propio tiempo retiene el cabo
- 30.

180293290



cortado.

5. 18ª.- Una máquina según la reivindicación 14ª, en la cual el medio expulsor del ovillo es un mecanismo formado por un casquillo fijo, que rodea a la púa y queda bajo el ovillo, teniendo la púa propiamente dicha movimiento de retirada axial mediante mando de palancas adecuadas.

19ª.- Una máquina ovilladora perfeccionada.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de dieciseis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de láminas de dibujos.

Madrid, a 29 de octubre de 1947.

JUAN LLAMBES ALBAREDA.

p.a.

JAIME ISERN

D. P.

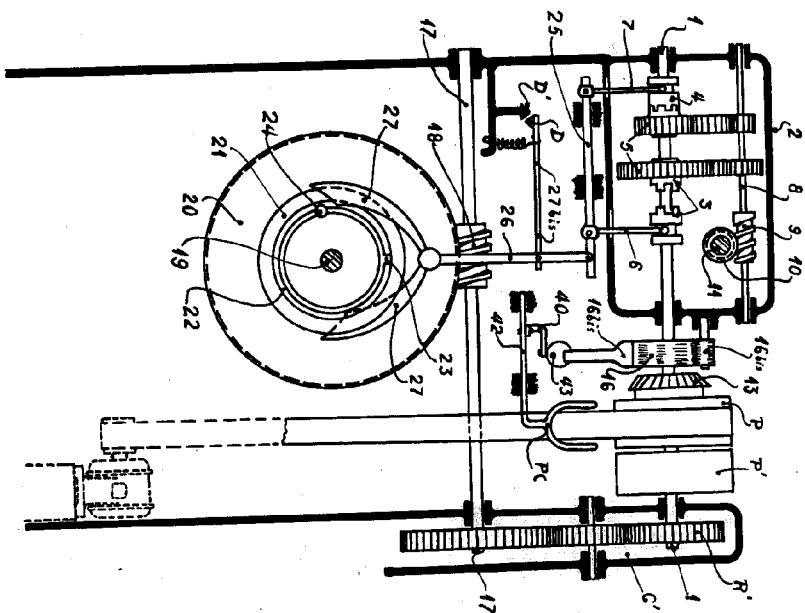


Fig. 1

Madrid, 29 Octubre 1947.  
 Jaime Isura  
 P.P. *Jaime Isura*

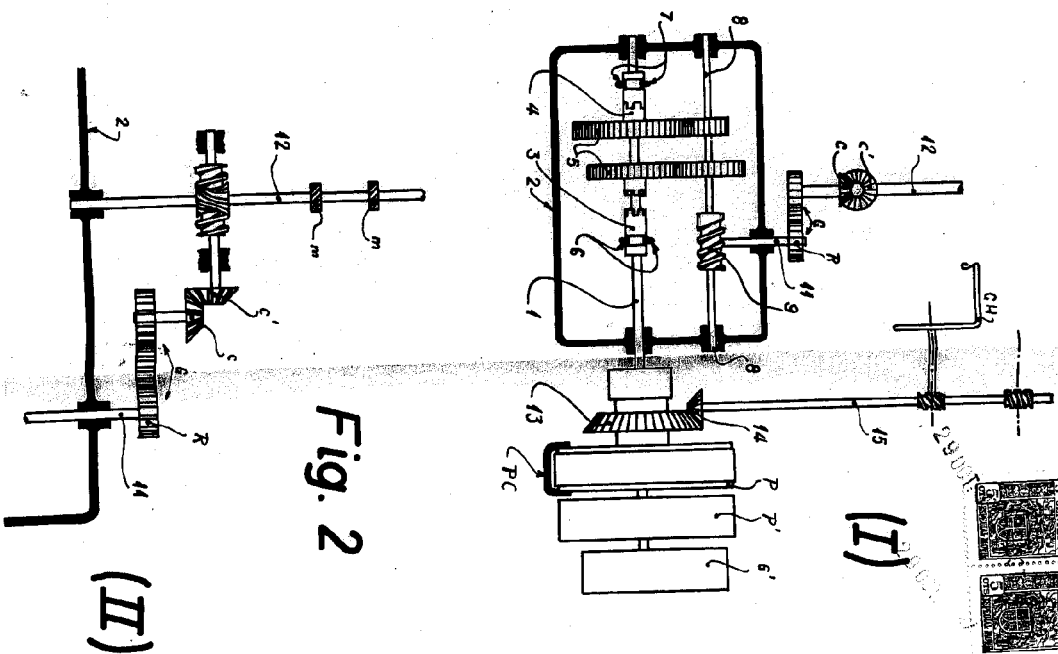
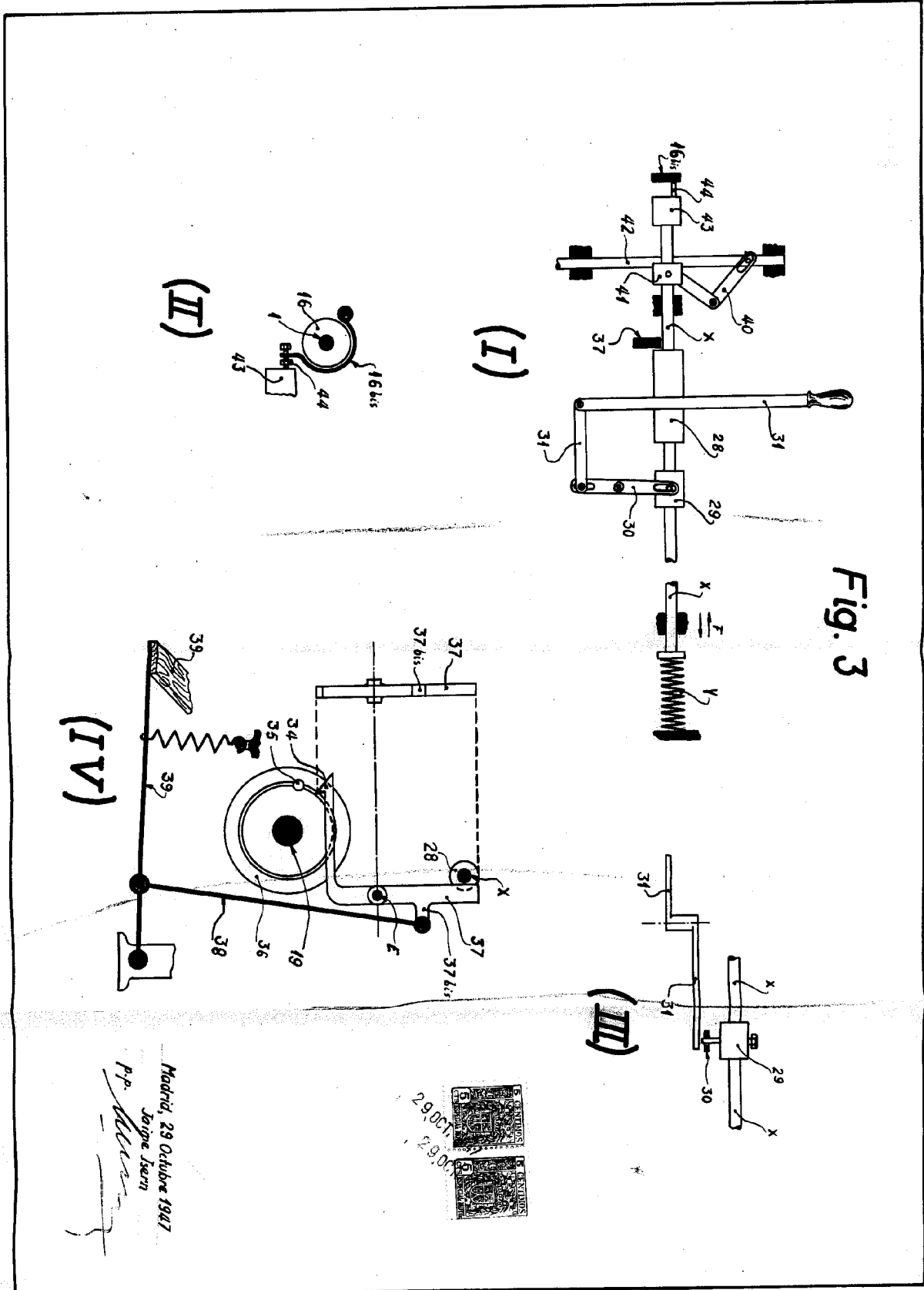


Fig. 2

(II)

(I)

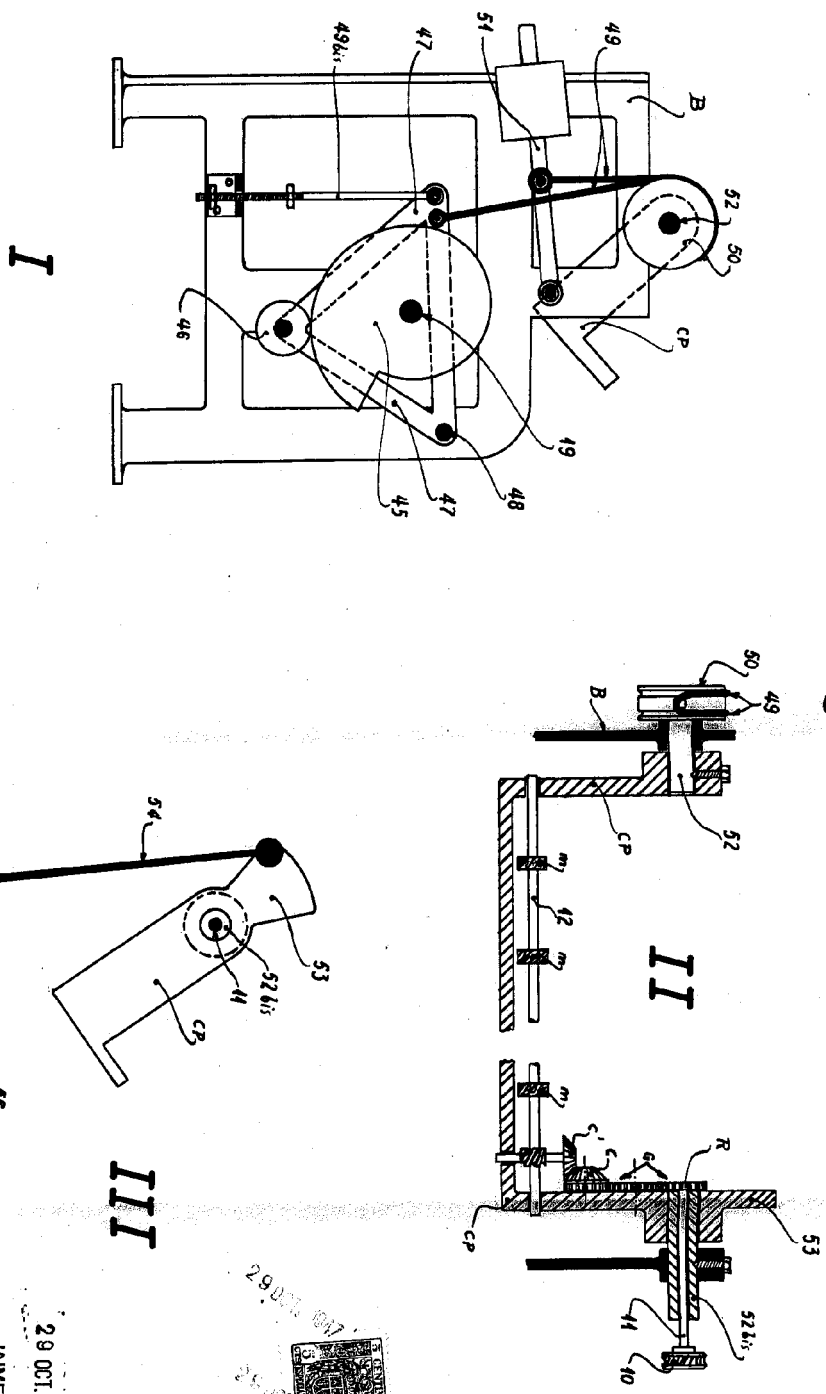
Fig. 3



29007  
19067  
29007

Madrid, 29 Octubre 1947  
Jaime Isarn  
P.P. *[Signature]*

Fig. 4

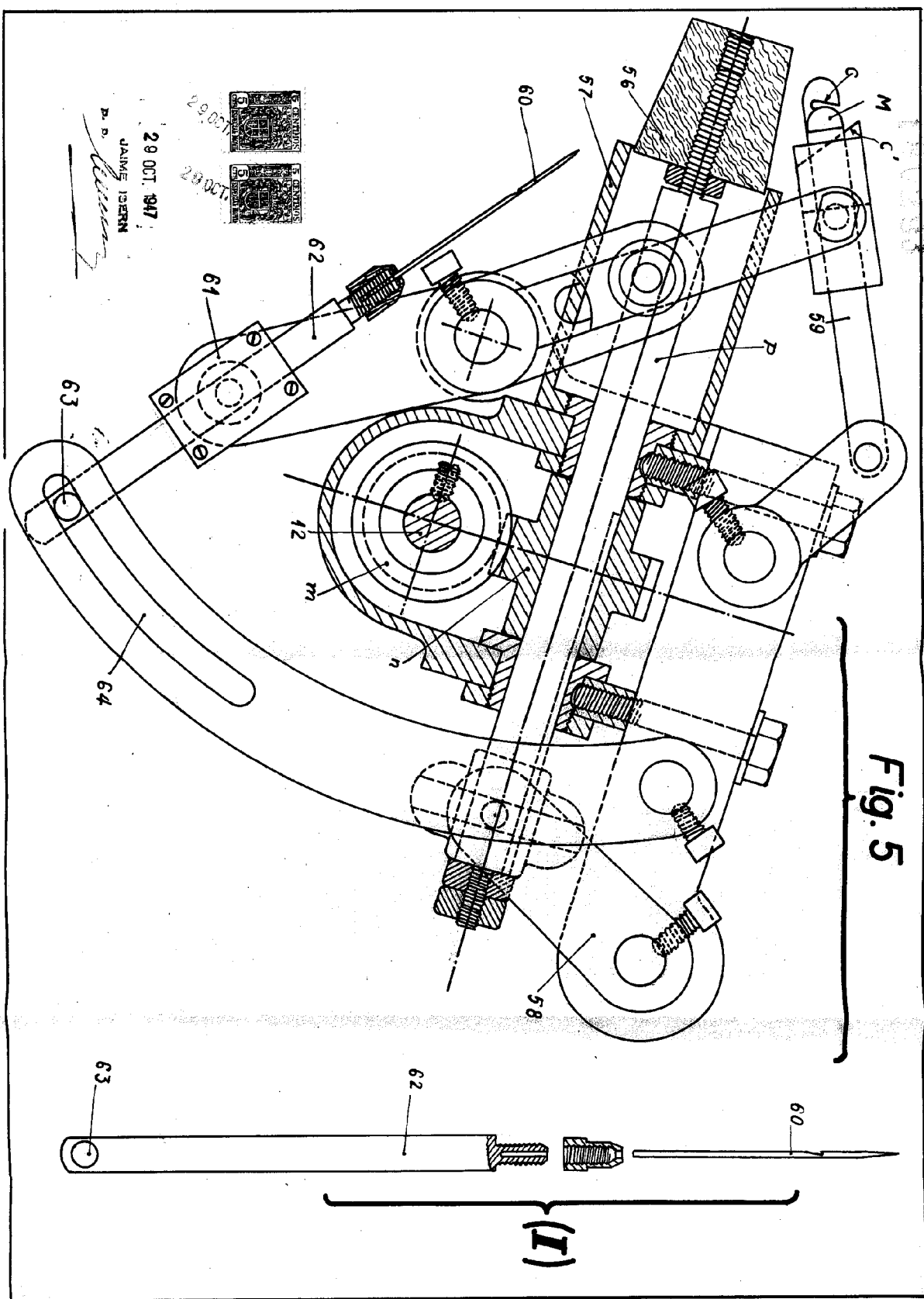


29 OCT 1947  
29 OCT 1947  
29 OCT 1947

29 OCT 1947

D. D. JAIMÉ ISEERN

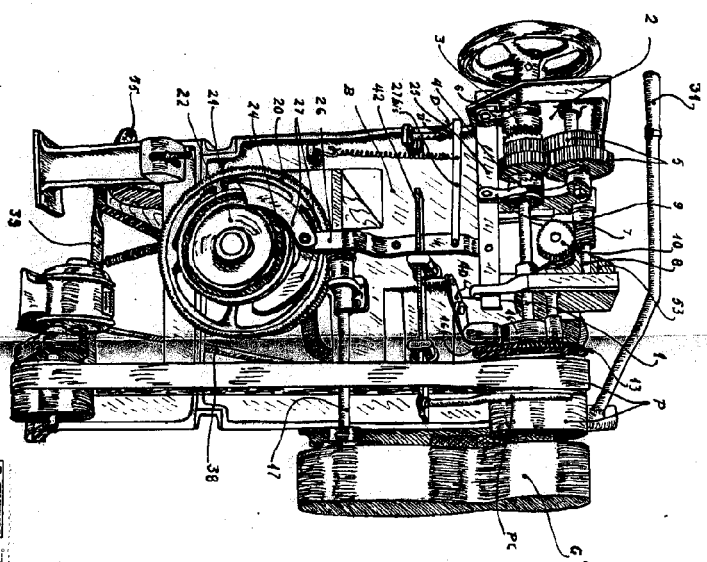
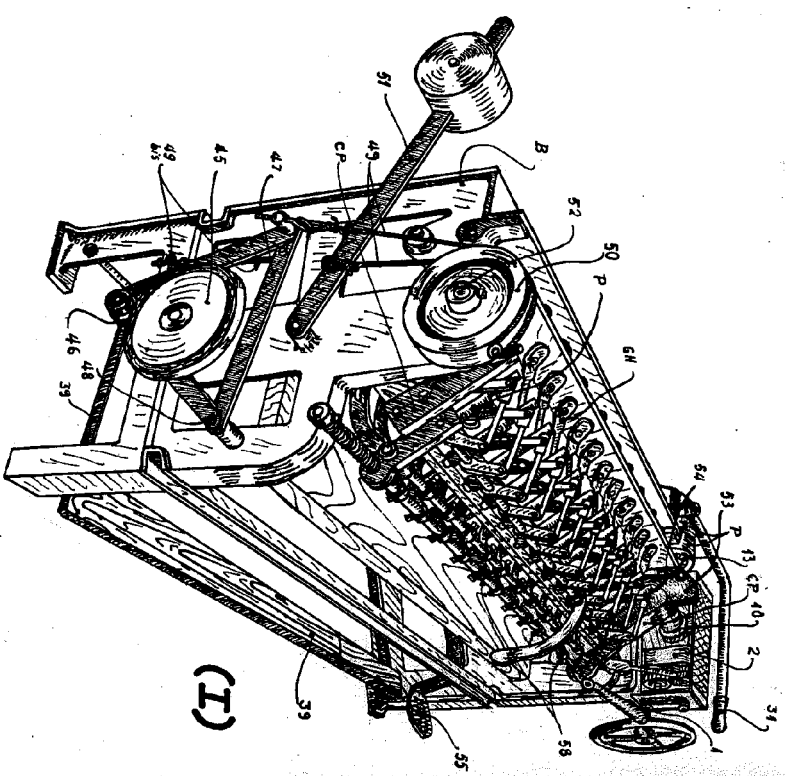
80295



29 OCT 1947  
JAIMES IZERN  
Dr. D. *Lambés*

29 OCT 1947

Fig. 6



Madrid, 27 Octubre 1947  
 Jaime Isern  
*J. Isern*