

PATENTE DE INVENCION

203397

7 MAY.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas circulares para géneros
"de punto".

SOLICITANTES: Madame Raymonde BELLEUVRE, Vda. de G. LEBOCÉY;
Madame J.H.J. LEBOCÉY, de COUSTE; Mlle. A.L.S. LEBOCÉY, y
Bernard LEBOCÉY, todos de nacionalidad francesa,
domiciliados en 25, Avenue Pasteur, TROYES (Aube),
Francia.

La invención se aplica a los telares circulares
modernos de gran producción.

5. Tiene principalmente por objeto la construcción de
cierto número de dispositivos electro-mecánicos, cuyo conjunto
constituye una especie de sistema completo de funcionamiento
y control de los órganos motores a los diferentes aparatos
de seguridad, así como a la discreción del obrero tejedor.

Dichos perfeccionamientos, susceptibles de aplicarse
separadamente o en cualesquiera combinaciones posibles, pueden
10. enumerarse como sigue:



7 MAY

- 2 -

203397

- A) Un mecanismo de enclavamiento de trinquete automático que garantiza el control del freno así como el cierre o corte de los diferentes circuitos de alimentación y de seguridad.
15. B) Un dispositivo de teleaccionamiento de puestos múltiples distribuidos convenientemente por la periferia de la máquina y combinados con el órgano precitado con el fin de regular con facilidad el régimen de marcha a voluntad del obrero tejedor.
20. C) Un electro-desembrague que garantiza el desenganche instantáneo del trinquete de cierre o enclavamiento y alimentado con dicho objeto por una corriente de excitación controlada por uno o varios relevadores electrónicos colocados bajo la dependencia de diversos aparatos de seguridad.
25. D) Un detector de "ojales" o "puntos corridos", etc., que acciona el mecanismo electro-desembrague por medio de un circuito electrónico en equilibrio controlado por unas células foto-eléctricas convenientemente dispuestas, de tal modo que dicho equilibrio se rompa tan pronto como surge un defecto del tejido en el campo de exploración de una de ellas.
30. E) Un modo de combinar los diferentes aparatos de seguridad con sus circuitos de control, dispuestos según el presente invento, con objeto de satisfacer todas las eventualidades susceptibles de autorizar la puesta en marcha o provocar la parada instantánea de la máquina.
35. Sobre la mayor parte de los telares de tejido de punto, hay previstos varios dispositivos de seguridad que, en caso de incidente, (rotura de hilos, rotura de agujas, o defecto del tejido), da lugar a la parada automática de la máquina.
- 40.



Dichos detectores conocidos precisan ya sean dispositivos puramente mecánicos, ya sean combinaciones electro-mecánicas para parar la máquina lo más rápidamente posible.

45. Ahora bien, cuando se trate de telares circulares modernos de gran velocidad de rotación, la constante de tiempo disponible para inmovilizar prácticamente la máquina raramente excede la décima de segundo.

50. Resulta de ello, que las diversas soluciones propuestas hasta ahora para garantizar la parada automática de la máquina, no responden a las condiciones nuevas del problema.

Las causas de esta carencia son múltiples. Son debidas especialmente a la inercia de los relevadores y electro-mecanismos así como a las deficiencias de los contactos y dispositivos que las ponen en movimiento.

55. Ciertos defectos de mayor importancia escapan además, prácticamente a todos los sistemas detectores conocidos. Estos son "el corrido de puntos" y los "pequeños agujeros", cuyo control quedaba de este modo, a falta de cosa mejor, a la "vigilancia" del obrero tejedor.

60. Por otra parte, tan pronto como un dispositivo avisador cualquiera ha parado la máquina, corresponde efectuar al obrero tejedor las siguientes operaciones: averiguar las causas y poner el remedio, volver a armar el sistema "responsable" y garantizar la puesta en marcha.

65. Es importante, pues, para el obrero encargado, no tan solo utilizar nuevos relevadores detectores ultrasensibles, sino también facilitar, en la medida de lo posible, las operaciones complejas impuestas para la vigilancia del tejido de punto y el servicio de la máquina.

70. La invención se describirá a continuación a título de

7 MAY.



ejemplo de aplicación no limitativo, haciendo referencia a los adjuntos dibujos.

75. La fig. 1 es una vista esquemática que representa la manera en que los diferentes dispositivos dependientes y de control pueden ir convenientemente dispuestos y combinados.

La fig. 2 es una vista parcial, que representa más especialmente el esquema explicativo del mecanismo de cierre o enclavamiento combinado con su dispositivo de teleaccionamiento.

80. Las figuras 3 y 4 son vistas parciales en corte vertical de ciertos detalles de ejecución adecuados al mecanismo representado en planta en la fig. 2.

85. La fig. 5 es un esquema explicativo que representa, a título de ejemplo un modo de aplicación de los circuitos de seguridad; "rompe-hilos" y "detector de agujeros" electrónicos, con objeto de controlar la puesta en marcha del desembrague eléctrico, por medio de un relevador de tubo del tipo "tiratrón".

90. Haciendo referencia a las figuras 2, 3, 4, se vé en ellas una cadena 1 convenientemente soportada y guiada que vá dispuesta sobre el plato principal de la máquina 2. Dicha cadena engrana con los pequeños piñones 3 y 4 sobre unos ejes 5 y 6 que se prolongan por una manecilla 7.

95. Cada una de las manecillas 7 puede ocupar cuatro posiciones determinadas A - B - C - D que corresponden respectivamente a las posiciones "Parada" - "Marcha lenta" - "Rearme del freno" - "Marcha rápida" .

La cadena 1 se engrana además con un sector dentado 8 que vá montado en un casquillo 9.

100. A dicho casquillo 9 vá sujeta la cinta de freno 10,

- 5 -
203397



sujeta por otra parte al punto fijo 11. La cinta 10 se arrolla sobre el tambor de freno 12, solidario del árbol principal de accionamiento de la máquina, 13.

105. Un trinquete motor 14 montado sobre el árbol 15 solidario del sector 8 puede engancharse con el diente 17 de la rueda de trinquete 18 solidario del casquillo 9.

Un trinquete de parada 19 montado sobre un eje fijo 20 engancha a su debido tiempo con el diente 21 de una segunda rueda de trinquete 22 solidaria también del casquillo 9.

110. El conjunto de las ruedas de trinquete 18 y 22 solidarias del casquillo 9 va montado loco sobre el árbol fijo 23.

115. Bajo la acción del muelle 24 sujeto a uno y otro lado del casquillo 9 y al punto fijo 25, las ruedas de trinquete tienden a girar de izquierda a derecha.

Esta rotación no puede tener lugar más que cuando el trinquete 19 está desenganchado del diente 21.

120. La puesta en libertad del trinquete 19 es accionada, en tiempo oportuno por el electroimán de desembrague 26 que actúa sobre la armadura móvil constituida por el apéndice 19a del trinquete 19.

125. La posición relativa de los órganos de cierre, indicados por las figuras 1 y 2 es la que se obtiene cuando la manecilla 7 se pone en la posición C, denominada de "rearme del freno". En dicha posición:

a) La cinta 10 se encuentra aflojada sin acción alguna sobre el tambor 12.

b) La rueda de trinquete 22 enganchada sobre el trinquete 9 no obedece al muelle 24.

130. c) El saliente 24 que hay tallado en la rueda de

203397



trinquete 18 actúa sobre el rodillo-impulsor 28 para poner en cortocircuito las bornas 29 y 30 que corresponden a los diferentes circuitos de accionamiento.

135. d) los rodillos impulsores 32 y 33 del tipo clásico, solicitados por sus muelles ponen en cortocircuito, respectivamente, las bornas³⁴⁻/₃₅ y 36 - 37 que pertenecen a circuitos determinados cuyas funciones se explicarán más adelante.

e) los circuitos respectivos que terminan en las bornas 38 - 39 y 40 - 41 se cortan.

140. Con referencia al dibujo, 42, 43/⁴⁴son los tres hilos de alimentación general que terminan en el seccionador 45.

Tan pronto como se embraga dicho seccionador:

145. a) Las bornas 46 y 47 alimentan el primario del transformador 31 el cual garantiza por dichas bornas secundarias 48-49 el calentamiento del filamento en el relevador de tubo R.

150. b) Las bornas 47 y 50 de la línea de alimentación están bajo tensión, pero el circuito de unión no puede establecerse mientras que los dos arrancadores 51 y 52 no se hayan cerrado.

El funcionamiento de estos dos arrancadores se ha definido en la solicitud de patente depositada en España el 10 de Diciembre de 1951, bajo el nº 200.849.

155. c) Estos dos arrancadores constituyen un dispositivo de seguridad retardando en algunos segundos el establecimiento eventual de la corriente en los circuitos motores. Esta simple precaución impide prácticamente poner en marcha el telar antes de que el relevador "tiratron" R , convenientemente calentado, esté dispuesto para cumplir su función.

160. d) Tan pronto como el fenómeno de ionización cierra



203397

los arrancadores 51 y 52 el seccionador 53 se embraga automáticamente

165. e) El motor "marcha lenta" alimentado por los tres hilos 54-55-56, permanece parado puesto que el circuito de excitación de su disyuntor 57, alimentado a partir de las bornas 58-59 del transformador 31 queda cortado en las bornas 40 y 41 del impulsor 33.

f) El motor de "marcha rápida" alimentado por los tres hilos 60-61-62 permanece en reposo, pues el circuito de excitación de su disyuntor 63, alimentado también a partir de las bornas 58-59 está cortado, especialmente en las bornas 38-39 del impulsor 32.

170. Para que se pueda poner en marcha la máquina por el motor de "marcha lenta", es preciso llevar la manecilla 7 de C a B. En esta posición:

175. a) La cadena 1 que se ha desplazado hacia la izquierda ha arrastrado el sector 8 cuyo tope 64 ha hincado el impulsor 33 de tal modo que las dos bornas 40 y 41 se encuentran cortocircuitadas mientras que el circuito 36-37 se ha roto.

180. b) La corriente que se ha tomado de las bornas 58 - 59 del transformador 31 se ha cerrado por los puntos 59-65-66-40-41-67-68-37-30-29-58 sobre la bobina de excitación del disyuntor, 57, teniendo esto lugar con la condición de que los contactos 67-68 estén cerrados.

185. c) El cierre de los contactos 67 - 68 está controlado ventajosamente por los aparatos de seguridad denominados: "Detectores de empaquetaduras o de agujas rotas" ramificados en serie sobre la línea.

En posición normal, dichos detectores forman los contactos.

Por el contrario, tan pronto como uno cualquiera de dichos "detectores" está fuera de acción, se rompe el circuito y no es posible poner en marcha sin rearmar previamente el "detector" responsable.

190. d) Tan pronto como la manecilla que se ha puesto en

2033972

- 8 -



la posición B se afloja, el muelle del impulsor 33 actuando sobre el sector 8 por medio del tope 64 lleva el sector hacia la derecha de tal modo que la manecilla vuelve normalmente a A. La máquina se para y el circuito se rompe en 40 - 41.

195. Para poner en "marcha rápida" la máquina cuando está funcionando es preciso llevar la manecilla 7 a D.

En dicha posición:

a) la cadena 1 que se ha desplazado hacia la derecha ha arrastrado el sector 8, de tal modo que su tope 69

200. enganchando al impulsor 32 ha introducido este último para establecer el contacto en 28 - 39, a la vez que rompe provisionalmente el circuito de seguridad terminando en las bornas 34 - 35.

b) La corriente que se ha tomado de las bornas 58 - 205. 59 del transformador 31 se cierra entonces sobre la bobina de excitación del disyuntor 63 con la condición sin embargo de que los contactos 67 y 68 estén cerrados, lo cual supone que todos los detectores que controlan dichos contactos estén armados.

210. El circuito de manutención del disyuntor de marcha rápida 63 se establece entonces por los puntos 58 - 29 - 30 - 37 - 36 - 66 - 65 - 59.

c) En dicha rotación parcial, el sector 8 ha arrastrado también el trinquete 14 cuyo apéndice 14a se ha 215. enganchado con el tope fijo 70 de tal modo que dicho trinquete 14 se desenganche del diente 17 dejando de este modo libre muy provisionalmente la rueda de trinquete 18.

Resulta de dicha disposición que si, por cualquier causa, el electroimán 26 se pone en funcionamiento, atrayendo 220. el trinquete 19 y dejando así libre el mecanismo de cierre,



el muelle 24 hará girar el casquillo 9, garantizando el bloqueo del freno por la tensión de la cinta 10.

Por otra parte, la rueda de trinquete 18, solidaria de la rueda de trinquete 22 girará con ella. El saliente 225. 27 cesará de actuar sobre el impulsor 28 que cortará instantáneamente el circuito terminando en las bornas 29 y 30.

El circuito de manutención del disyuntor 63 al encontrarse roto, el motor de "marcha rápida" se parará instantáneamente.

Será suficiente pues excitar en el momento oportuno 230. el electro-desembrague 26 para cortar la alimentación del motor "Marcha rápida" y provocar simultáneamente la apertura automática del freno.

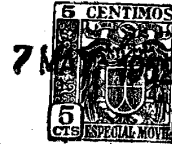
La excitación del electroimán 26 puede controlarse por la totalidad o parte de los diferentes aparatos de seguridad. 235. dad.

Con dicho objeto, el dispositivo antedicho podrá combinarse ventajosamente con el aparato detector de roturas denominado "rompe-hilo electrónico" que ha constituido el objeto del depósito antedicho.

240. Este mismo dispositivo podrá combinarse igualmente con un detector electrónico de "agujeros" y "puntos corridos".

Según la presente invención, se describirá más adelante y a título de ejemplo, un modo de ejecución de tal combinación, con referencia a las figuras 1 y 5 de los dibujos adjuntos.

245. La alimentación del electro-desembrague 26 está garantizada partiendo de las bornas secundarias 0 - 71 del transformador 72, operándose el circuito a través de un relevador de tipo "tiratron" R, cuyo calentamiento del filamento está garantizado previamente por el transformador 31, según se ha 250. indicado anteriormente.



203397

Según un perfeccionamiento de la presente invención, de acuerdo con el dispositivo previsto en la patente antes mencionada, la alimentación del potencial-rejilla puede efectuarse a través del potencial 73 y del rectificador 74

255. partiendo de las dos bornas 75 y 76 del circuito de calentamiento del filamento.

Se hace preciso recordar que la caída accidental del patín detector 77 mantenido normalmente en suspensión por el hilo 78 tiene por consecuencia conectar la antena 79 a la masa, circunstancia suficiente para destruir el potencial normal de barrera de la rejilla. El circuito cátodo-placa se establece entonces en el relevador R y el electro-imán 26 suelta el freno y para la máquina.

260.

Esta disposición puede combinarse además con el "detector electrónico de agujeros" y "corrido de puntos".

265.

Dicho "detector electrónico" tiene por objeto parar la máquina tan pronto como se produce una falta en el tejido (agujeros, puntos corridos, etc.) que aparece en el campo de exploración de una o varias células fotoeléctricas.

270.

Según un nuevo modo de realización, y de aplicación, que se describirá a continuación a título de ejemplo, haciendo referencia a las figuras 1 y 5:

Dos células fotoeléctricas 80 y 81 convenientemente orientadas y soportadas, exploran de modo permanente los diferentes puntos del trozo de tejido, trozo que afecta la forma de un tubo prácticamente cilíndrico y relativamente transparente a su salida de las agujas. Una o varias lámparas, de proyección, 83, convenientemente dispuestas en el interior de dicho trozo de tejido tubular emiten haces luminosos

275.

280. capaces de influenciar las dos células sensibles a través del



203397

tejido.

La alimentación de las dos células tiene lugar a partir de las bornas secundarias 83 y 84 situadas a uno y otro lado de la borna 0 unida a tierra.

285. Las dos células 80 y 81 están en serie en el circuito estando establecida su ramificación en el sentido cátodo placa a partir de la borna 83.

290. Un punto P, tomado en dicho circuito, entre la placa de la célula 80 y el cátodo de la célula 81 vá unido a la rejilla del tubo tiratrón R.

295. En marcha normal, se puede admitir que la transparencia relativa del trozo de tejidos N, considerado en el mismo instante en el campo de exploración de las dos células permanece sensiblemente la misma. Captando las dos células cada una un flujo luminoso de igual intensidad, sus resistencias internas son, en dicho momento, prácticamente parecidas y el potencial de P es evidentemente bien determinado.

300. En dichas condiciones, si nos limitamos a considerar el semi-periodo durante el cual la placa de tiratrón es positiva, condición además necesaria para la iniciación del relevador, se vé que el potencial de la borna 84 es necesariamente positivo, mientras que el de la borna 83 es en dicho momento negativo con relación al punto 0.

305. Las condiciones de equilibrio de los puntos 83 y 84 pueden pues determinarse para que el potencial de P tome siempre un valor negativo, superior o igual en valor absoluto al necesario para que la rejilla del tiratrón presente obstáculo a la iniciación del relevador, siendo esto en condiciones normales de marcha.

310. Si se supone que un "agujero" o bien "un punto corrido"



203397

aparecen accidentalmente en el campo de la célula 80, aumentando de este modo el flujo luminoso que hiere el cátodo, se sobrentien de que la resistencia interna de dicha célula vá disminuyendo creando de este modo un desequilibrio que se traduce en una

315. variación del potencial de P, el cual se aproximará al potencial negativo de la borna 83, reforzando de este modo las condiciones obstaculizadoras de la rejilla.

Por el contrario, tan pronto como el referido "agujero" surja en el campo de la célula 81, se producirá el mismo

320. fenómeno, con la excepción de que cerca del potencial de P aproximándose al de la borna positiva 84, podrá tomar un valor positivo suficiente para destruir el equilibrio del relevador, aflojando de este modo la excitación del electro-desembrague 26 que parará instantáneamente la máquina.

325. Las condiciones de empleo de tal dispositivo llevan aparejadas, sin embargo, ciertas disposiciones complementarias.

En efecto, tan pronto como ha funcionado el desembrague es preciso que el obrero tejedor pueda corregir el defecto del campo de exploración de la célula "responsable"

330. y vuelva a poner la máquina en marcha.

Con dicho objeto, el circuito de alimentación de las células presenta un corte en las bornas 34 - 35 cortocircuitadas en marcha normal por el impulsor 32.

Será, pues, suficiente que el obrero que debe llevar

335. la manecilla 7 de A a C, mantenga dicha manecilla durante algunos segundos en esta misma posición para volver a poner la máquina en funcionamiento en "Marcha rápida", a la vez que garantiza el corte del referido circuito durante el lapso de tiempo suficiente para que el defecto desaparezca antes

340. de que el circuito de seguridad considerado sea restablecido.

7 MAY



203397

Por otra parte, puede ser conveniente disponer un dispositivo de seguridad complementario para el caso eventual en que el relevador tiratrón fallara.

Con dicho objeto, hay previsto un relevador auxiliar 345. 85, siendo sus condiciones de funcionamiento las siguientes:

Tan pronto como el hilo de alimentación hiere sobre el patín, el "rompe hilo electrónico" entra en acción. En caso de fallar este último, fallo que resulta, por ejemplo, por la rotura del tiratrón, los puntos se atascan en los ganchos de las agujas y los "detectores de empaquetadura" se elevan, garantizando la abertura de los contactos 67 - 68 antedichos. 350.

En dicho momento, el relevador 85 que cesa de estar alimentado, deja libre su armadura móvil 86 la cual cortocircuita las bornas 87 y 88.

355. Entonces se cierra el circuito por tierra entre las bornas 0 y 71 y la bobina 26 en serie sobre este mismo circuito, parando la máquina.

N O T A

360. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de 365. Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en máquinas circulares para géneros de punto"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en máquinas circulares para géneros de punto, caracterizándose por la disposición de un 370. puesto de cierre o enclavamiento con trinquete electromecánico

203397

7 MA



capaz de autorizar o impedir la marcha de la máquina, combinándose el conjunto de dicho dispositivo, con dicho objeto, con los diversos órganos de servo-mando y de seguridad, con objeto de satisfacer a los diferentes regímenes de marcha, a todas las eventualidades o condiciones que exigen la interconexión parcial o total de sus circuitos de control.

375. 2º.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque varios puestos de tele-accionamiento llevan una manecilla de múltiples funciones, combinándose con el dispositivo antedicho con objeto de efectuar con facilidad el regimen de marcha a voluntad del obrero tejedor.

380. 3º.= Perfeccionamientos ,según reivindicación 1ª, caracterizándose porque un circuito motor auxiliar y un circuito motor principal se combinan a voluntad con el dispositivo precitado con objeto de accionar la máquina tanto en "marcha lenta" como en "marcha rápida".

385. 4º.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque un circuito electrónico que lleva un relevador de tubo, en unión con los "rompe hilos" se combina con el dispositivo antedicho, con objeto de provocar la parada instantánea de la máquina, en caso de que llegara a faltar hilo.

390. 5º.= Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque un relevador de tubo, en serie sobre un circuito de excitación del electro-trinquete antedicho y controlado por dos células foto-eléctricas que exploran la capa de tejido, se pone en funcionamiento tan pronto como se observa un defecto en el tejido de punto en el campo de detección de una de estas dos células.

400. 6º.= Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, 4ª y 5ª, caracterizándose porque los "rompe-hilos" y el "revelador

203397



de agujeros" electrónicos se combinan con un relevador de tubo con objeto de excitar el trinquete electro-magnético antedicho.

405. 7^a.= Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a, 4^a y 5^a, caracterizándose porque se inserta un relevador auxiliar de seguridad en el circuito de los "Reveladores de empaquetadura" clásicos, con el fin de garantizar la excitación del electro-trinquete antedicho, en caso de fallo accidental del relevador electrónico.

410. 8^a.= Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizado porque todos o parte de los dispositivos que quedan mencionados van dispuestos y combinados con el fin de llenar las condiciones de marcha de la máquina, tanto a voluntad del obrero tejedor, como a las solicitudes de los diversos aparatos de seguridad.

415. 9^a.= Perfeccionamientos en máquinas circulares para géneros de punto; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

420. Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

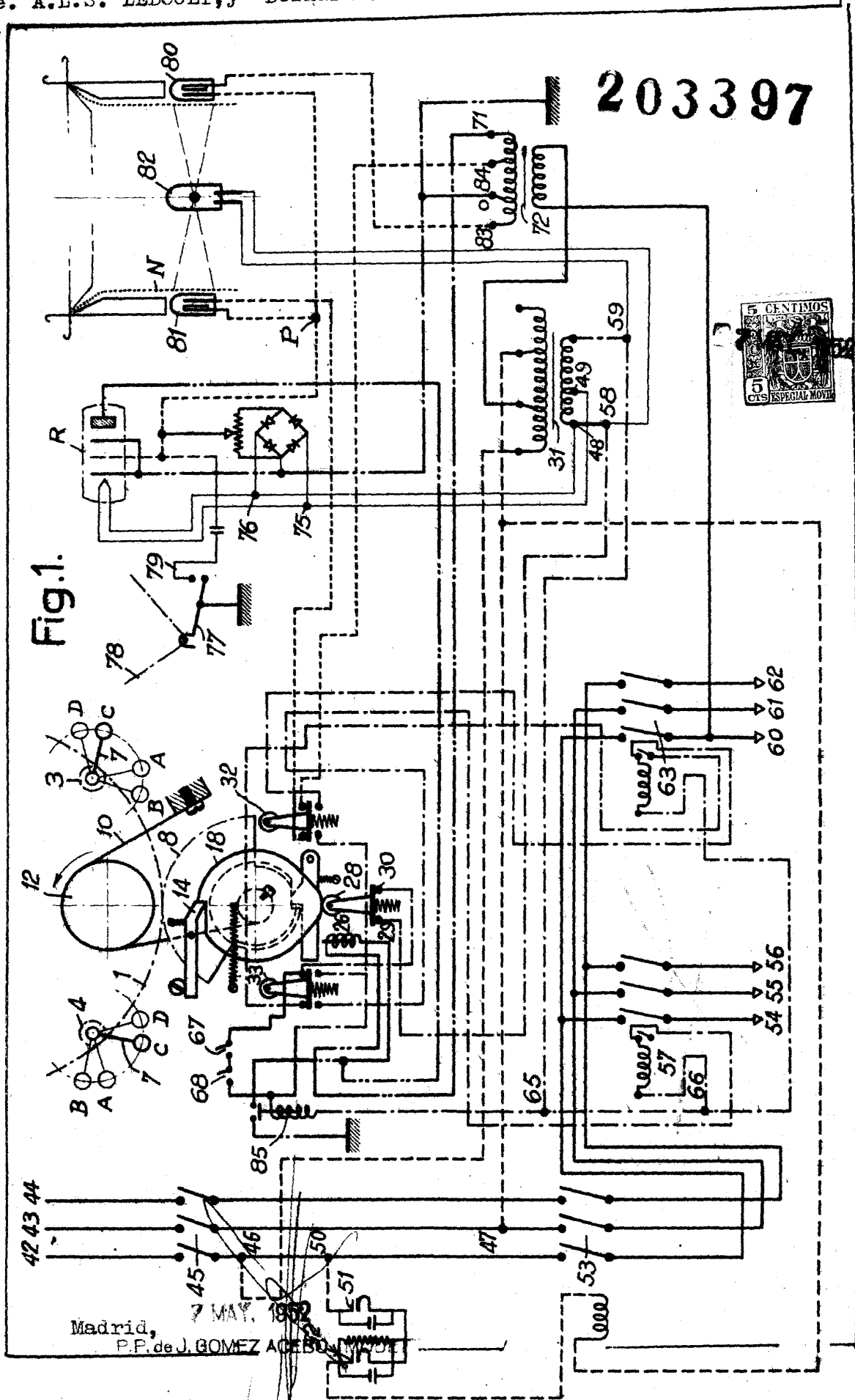
Madrid, 7 MAY. 1952

Madame Raymonde BELLEUVRE, Vda. de LEBOCÉY;
Madame J. H. J. LEBOCÉY de COUSTE;
Mlle. A. L. S. LEBOCÉY y Bernard LEBOCÉY.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEI

203397

Fig.1.



Madrid,
P.F. de J. GOMEZ ACEBU

MAY. 1903

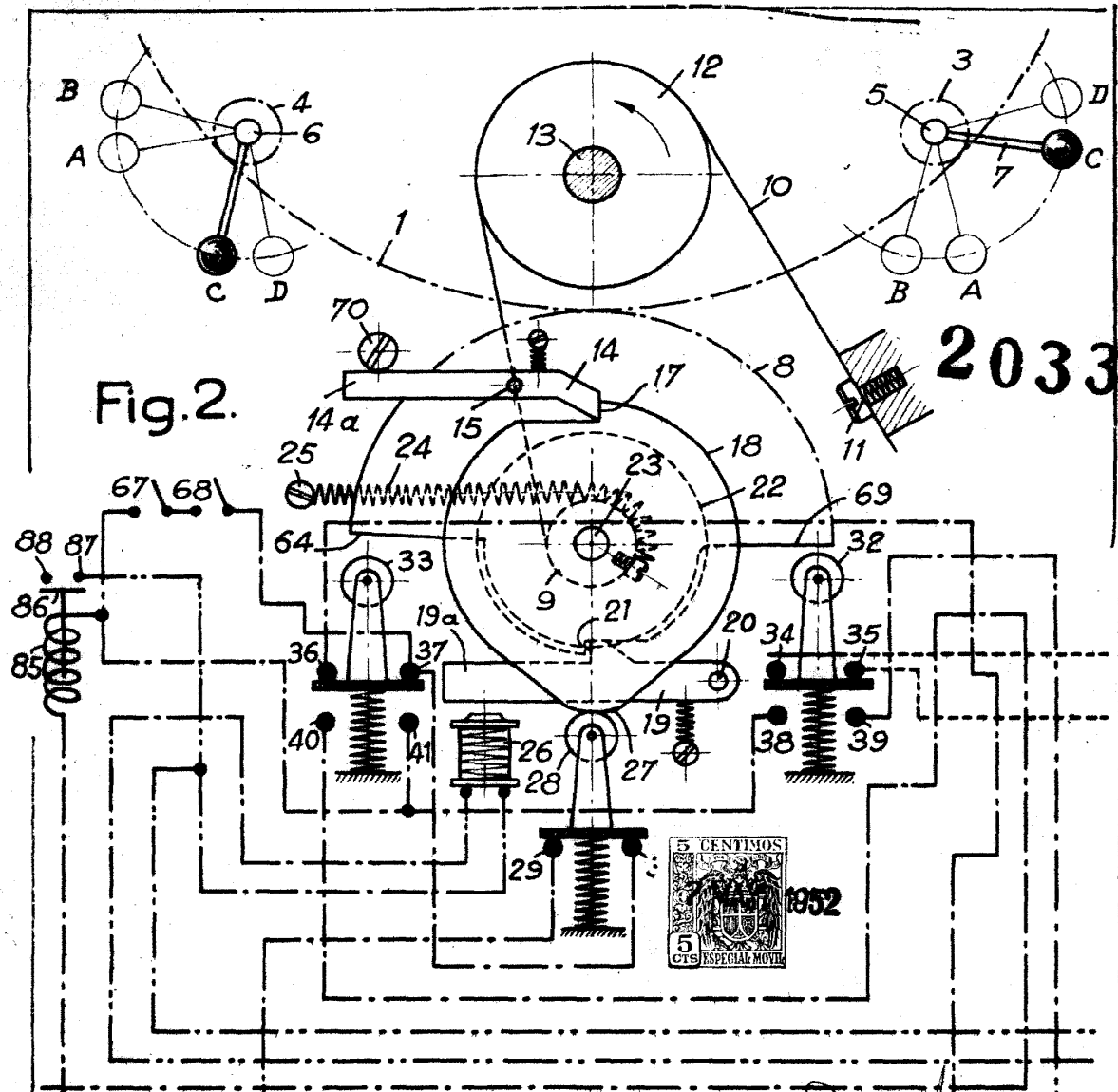


Fig. 2.

203397

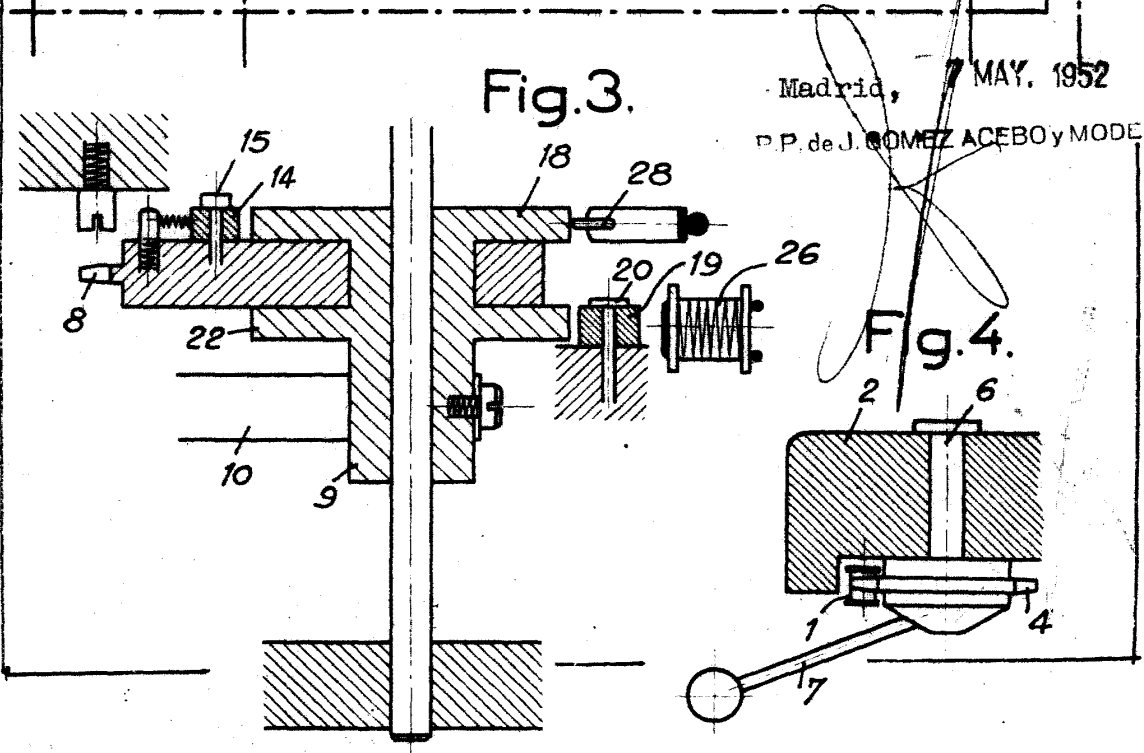


Fig. 3.

Madrid, 7 MAY. 1952

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

Fig. 4.

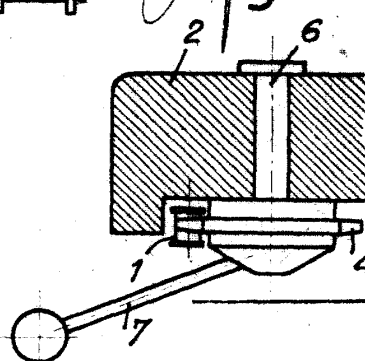


Fig. 4.

203397

Fig.5.

