

191440

P - 7914.

Série 2005.



28 ENE 1950

28 ENE. 1950

191440

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME DE PARTICIPATIONS APPAREILLAGE
GARDY, entidad suiza, establecida en 14, Faubourg de l'Hôpital,
Neuchâtel, Suiza, por:

"UN DISYUNTOR DE CORTE EN EL AIRE".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a los disyun-
tores de corte en el aire. Estos dispositivos comprenden en
general una bobina de soplo destinada a alargar el arco de
ruptura para ayudar a su extinción. Por otra parte estos
5 disyuntores están, en general, dimensionados para la inten-



191440

sidad nominal del aparato, y conducen, por tanto, para pasar a intensidades nominales diferentes, a realizaciones diferentes que suponen precios de coste elevados y una inmovilización importante de capital, por razón de la necesidad de almacenar un número grande de piezas diferentes.

Con el fin especialmente de poner remedio a estos defectos y obtener al mismo tiempo un aparato de construcción más sencilla, el presente invento tiene por objeto un disyuntor de corte en el aire, con el cual la interrupción de la corriente se obtiene alargando un solo arco de ruptura bajo la acción de esfuerzos electrodinámicos engendrados por la forma del circuito, el cual se dimensiona para la intensidad nominal máxima del aparato, y los diferentes calibrados inferiores se realizan alimentando relés por un transformador de intensidad; siendo tal la disposición que basta cambiar las características solas de dicho transformador para pasar de una intensidad nominal dada a otra.

Con preferencia el conjunto de los contactos de un polo comprende contactos principales compuestos de dos contactos puntuales de plata por ejemplo, que descansan en una plaquita también de plata, y un parachispas montado en paralelo y destinado a asegurar la conmutación del arco en el momento de la ruptura.

Los órganos que constituyen los contactos principales y el parachispas se determinan de manera que, en el movimiento de apertura, la separación de estos contactos principales se efectúa sin movimiento, de deslizamiento, al paso que los órganos del parachispas tienen un



28

191440

movimiento relativo combinado de deslizamiento y rodamiento para romper las soldaduras.

Las piezas de conducción de corriente, por una parte a la plaquita y por otra a los contactos puntuales de los contactos principales, están dispuestas sensiblemente en ángulo recto, para crear un bucle en el circuito en el momento de la ruptura; la separación de estos contactos se efectúa en una cámara de corte rodeada por una armadura metálica que, por acción magnética, crea el soplo del arco por aumento notable del desarrollo de este arco, lo cual favorece también el corte.

El invento se refiere además a una cerradura destinada a asegurar las maniobras de intercalación y disparo del disyuntor, cerradura que tiene un solo eje de ataque y un dispositivo de enganche resistente al desgaste.

Otras particularidades del invento aparecerán en la descripción que sigue, en relación con los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo no limitativo; con una y otros, se comprenderá bien cómo puede ponerse en práctica el invento.

La figura 1 representa, visto de frente, un disyuntor según el invento.

La figura 2 muestra una vista lateral del disyuntor de la figura 1.

La figura 3 muestra el contacto móvil y su brazo móvil de soporte.

La figura 4 representa la cámara de corte.

La figura 5 representa la misma cerradura en



191440

pósción de disparo.

La figura 6 la representa en posición de intercalación.

El disyuntor representado es tripolar. Su bastidor está constituido por tres gualderas, 1, 2, 3, unidas por travesaños. Los polos del disyuntor están montados entre las gualderas 2 y 3 sobre dos barrotes metálicos 4 y 5 recubiertos por un revestimiento aislador.

Los contactos móviles 6 van fijos en un árbol de manibra 7 también recubierto por un revestimiento aislador y controlado por una cerradura montada entre las gualderas 1 y 2 y que se describirá luego en relación con las figuras 5 y 6.

Cada uno de los contactos móviles 6, según se representan en las figura 3, va sostenido por un brazo móvil constituido por un bastidor de palastro 8 montado sobre el árbol de manibra 7 por medio de un tornillo 9 que hace presión sobre este árbol 7 por mediación de una vaina 10 y de una plaquita metálica 11 para evitar el deterioro del recubrimiento aislador de dicho barrote por el tornillo. Un montaje análogo se utiliza para fijar los polos sobre los barrotes 4 y 5.

En el bastidor 8 va montado un eje 12 sobre el cual pivotan dos contactos elementales 13 provistos respectivamente de pastillas de plata 14 y 14a destinadas a realizar los contactos puntuales del polo. La presión de contacto se asegura para cada contacto elemental 13, por un resorte 15 que se apoya por una parte en una pared del bastidor



191440

8, y por otra en una arandela 16 montada en un perno 17 y cuya posición es regulada por una tuerca 18. Cada perno 17 sirve al mismo tiempo para retener el extremo de un shunt 19 realizado de cualquier manera conocida y que conecta el contacto elemental correspondiente con el correspondiente borne inferior 20 sujeto al barrote 4. Un jinete 21 solidario en cualquier forma conocida con el bastidor 8 sirve para limitar la carrera de los contactos elementales 13.

La disposición de los contactos principales en dos contactos elementales aumenta el valor de las superintensidades admisibles para una presión de contacto dada y evita que se abran los contactos bajo la acción de los esfuerzos electrodinámicos disminuyendo así su desgaste. Por otra parte, los contactos puntuales, garantizan la constancia de las características mecánicas del contacto.

A los contactos elementales de cada contacto movable va asociado un elemento movable parachispas 22 sostenido por un soporte 23 que pivota sobre un eje 24 montado en el bastidor 8. El elemento movable parachispas 22 está conectado con los contactos elementales 13 por dos conductores flexibles 25 realizados, por ejemplo, por trenzas. Un resorte 24a enrollado en espiral alrededor del eje 24 y un extremo del cual topa sobre el eje 26 arrastra el parachispas movable 22, cuya carrera es limitada por un tope regulable 27.

El elemento fijo parachispas 28 va montado sobre el borne superior 29 que forma contacto fijo y cuya superficie de contacto permanente será recubierta por una plaquita de plata soldada 30. El contacto permanente se hace así sin



191440

deslizamiento, plata sobre plata, y por tanto tiene las ventajas bien conocidas de estos contactos, especialmente calentamientos pequeños, características de contacto que no varían con el tiempo y la falta de soldadura de los contactos cuando
5 las aleaciones de plata son de títulos diferentes.

Es de observar por otra parte, que los circuitos de conducción de corriente a la plaquita 30 y a las pastillas 14 están en ángulo recto, de modo que crean un bucle
10 en el circuito en el momento de la ruptura y, por tanto, un alargamiento del arco bajo la acción de los esfuerzos electrodinámicos engendrados por esta forma en bucle.

Los elementos fijos y móviles del parachispas están alojados en una cámara de corte 31 constituida por un material resistente a las acciones del arco, y provistas de
15 dos paredes aisladoras 31a, 31b (figura 4). En el momento de separarse los contactos, el órgano móvil del parachispas se desplaza con relación al órgano fijo por un movimiento combinado de deslizamiento y rodamiento, y el arco brota entre estos dos órganos en la cámara 31, lo cual evita las proyecciones
20 eventuales. Cada una de estas cámaras está rodeada de una armadura metálica 32 de dos piezas que, por acción magnética, tiende a aumentar aun el alargamiento del arco y a provocar por tanto su corte. Las armaduras metálicas 32, así como las cámaras de corte 31, van fijadas al barrote 5 por medio de
25 estribos 33.

Es de observar que la disposición de todos los elementos del disyuntor montados en barrotes tienen la ventaja de que permite construir aparatos bipolares, tripolares y te-



28 E

191440

trapolares, así como la de disyuntores especiales con los mismos elementos, sin modificar mas que la longitud de los barrotés.

Por otra parte, el circuito eléctrico de cada polo se dimensiona para la intensidad nominal máxima del aparato. Para pasar a un calibrado inferior, es decir, a menor intensidad nominal, basta eliminar los relés del aparato, no representados, relé magnético instantáneo y relé térmico, con un transformador de intensidad de características convenientes, siendo así este último el único elemento variable del aparato.

La cerradura que asegura la intercalación y el disparo del disyuntor va montada entre las gualderas 1 y 2 fuertemente unidas por travesaños. Estas gualderas sostienen el eje de maniobra 36, el eje del disyuntor 7 y el eje de disparo 37. La figura 5 representa la cerradura estando el disyuntor abierto, y la figura 6 la misma al fin de la intercalación.

En la posición de disparo representada en la figura 5, una palanca 38, montada con pasador sobre el eje 36, topa por su talón 39 sobre un tope 40 de resorte 41. Por otra parte, una palanca 42 encajada en el árbol 7 se apoya contra un travesaño 43 que forma tope y tiene un pico 44 engranaje con un gancho 45 movable sobre un eje 46 fijo en la gualdera 2, y el contacto del resorte 45 con la palanca 42 se asegura por un resorte 47. Una palanca 48 articulada sobre un eje 49 es retraída contra un tope 50 por un resorte 51 y una palanca de enganche 52 articulada alrededor del eje 37



es retraída contra un tope regulable 53 por un resorte 54. Las palancas 38, 42 y 48 están conectadas entre sí por un sistema de bielas que comprende una biela 55 articulada en 56 sobre la palanca 38, y provista de una ruedecilla 57 y de una ranura 58 en la cual se desliza una espiga 59 que solidariza una biela acodada 60 articulada en 61 sobre la palanca 52 y una biela 62 articulada en 63 sobre la palanca 48.

Para intercalar el disyuntor, por medio de la empuñadura de maniobra 70, la biela 55, mandada por la palanca 38, zafa el árbol del disyuntor por medio de la ruedecilla 57 que actúa sobre la espiga 64 montada oscilante sobre el gancho 45 y que viene a topar sobre una cara 65 practicada en dicho gancho cuando el movimiento de la espiga tiene lugar en sentido inverso al de las agujas del reloj. En su movimiento, la biela 55, por la ranura 58, arrastra el eje 61 sostenido por la palanca 42 un poco más allá del punto muerto.

Durante este movimiento, la biela 60 empuja la palanca 42 que cierra los contactos por medio del eje 7 y pone en tensión el resorte de retracción 66. Un tornillo 67 sirve para regular la posición del punto muerto.

Después de la intercalación, la palanca 38 vuelve a su posición de origen por la acción de su propio peso y descansa sobre el tope elástico 40.

Para disparar a mano, basta empujar la palanca de maniobra 38 para comprimir el resorte 41 del tope elástico 40 y romper la rodillera formada alrededor de la es-

288



191440

piga 59 por mediación de la biela 55. El árbol del disyuntor 7, retraído por el resorte 66 es bloqueado al fin de la carrera por el mecanismo de anti-rebote compuesto del gancho 45 mantenido en contacto con la palanca 42 por el resorte 5 47, y que engancha al fin de su movimiento el pico 44 de la palanca 42 impidiendo así el rebote.

El disparo automático se obtiene desplazando la palanca de enganche 52 en torno del eje 37. Así se libera la palanca 48, que en su movimiento rompe la rodillera 59 10 que mantiene los contactos. La palanca 48 es retraída contra el tope 50 por el resorte 51 y la palanca de enganche 52 por el resorte 54 contra el tope regulable 53.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 31 de agosto de 1949, bajo el número 15 577.393, se acoge a los beneficios del artículo 61 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes: 20

1º. - Un disyuntor de corte en el aire, caracterizado porque la interrupción de la corriente se obtiene alargando un solo arco de ruptura bajo la acción de los esfuerzos electrodinámicos engendrados por la forma del cir-

28



191440

cuito, el cual se dimensiona para la intensidad nominal máxima del aparato, y los diferentes calibrados inferiores se realizan alimentando relés por un transformador de intensidad, siendo tal la disposición, que basta cambiar las características solas de dicho transformador para pasar de una intensidad nominal dada a otra.

2º. - Un disyuntor según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el conjunto de los contactos de un polo comprende contactos principales compuestos de dos contactos puntuales que descansan sobre una plaquita y un parachispas montado en paralelo y destinado a asegurar la commutación del arco en el momento de la ruptura.

3º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado porque los contactos puntuales y la plaquita de contacto son de plata.

4º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado porque la placa de que están hechos los contactos puntuales es de título diferente a la de la plaquita de contacto.

5º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 4º, caracterizado porque los órganos que constituyen los contactos principales y el parachispas están determinados de tal modo que, en el movimiento de apertura, la separación de estos contactos principales se efectúa sin movimiento de deslizamiento, al paso que los órganos del parachispas tienen un movimiento relativo combinado de deslizamiento y de rodamiento para romper las soldaduras.

6º. - Un disyuntor según se reivindica en los



191440

5 puntos 1º a 5º, caracterizado porque las piezas de conducción de corriente por una parte a la plaquita y por otra a los contactos puntuales de los contactos principales están dispuestos sensiblemente en ángulo recto para crear un bucle en el circuito en el momento de la ruptura.

10 7º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 6º, caracterizado porque la disposición es tal que la separación de los contactos se efectúa en una cámara de corte rodeada por una armadura metálica que, por acción magnética, crea el soplo del arco por crecimiento notable del desarrollo de este arco, lo cual favorece también al corte.

15 8º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 7º, caracterizado porque sus polos y los contactos móviles van montados respectivamente en barretes metálicos y en un árbol de maniobra recubiertos por un revestimiento aislador, por mediación por lo menos de un tornillo que hace presión sobre dichos barretes y el árbol mediante una vaina y una plaquita.

20 9º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 8º, caracterizado porque las cámaras de corte y sus armaduras metálicas están montadas en uno de los barretes de sostén de los polos por medio de estribos.

25 10º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 9º, caracterizado porque su disposición es tal que el paso de un aparato bipolar a otro de números de polos superior a dos, se efectúa por simple modificación de la longitud de los barretes, permaneciendo los mismos todos los



191440

demás órganos.

5 11º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 10º, caracterizado porque comprende una cerradura destinada a asegurar las maniobras de intercalación y disparo del disyuntor, cerradura que tiene un solo eje de ataque y un dispositivo de enganche resistente al desgaste.

10 12º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 11º, caracterizado porque la cerradura de maniobra comprende dos palancas sujetas respectivamente al árbol de maniobra de los contactos móviles y a un árbol de ataque que sostiene la palanca de mando, estando las palancas conectadas entre sí y con una palanca de entretenimiento, de disparo por un sistema de bielas que forma rodillera en la intercalación con esta última palanca; la palanca de ma-
15 niobra tiene un talón que bloquea positivamente un gancho a tensión elástica cuando se realiza el disparo por ruptura de dicha rodillera, siendo el desbloqueo del gancho asegurado por el sistema de bielas en la maniobra de intercalación.

20 13º. - Un disyuntor según se reivindica en los puntos 1º a 12º, caracterizado porque una palanca de control automático de disparo está destinada a libertar la palanca de mantenimiento de intercalación, que, bajo la acción de un resorte de retracción, rompe la rodillera.

14º. - Un disyuntor de corte en el aire.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

28



60

191440

con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas y la presente escritas por una sola cara.

Madrid, 28 ENE. 1950
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Fig. 1

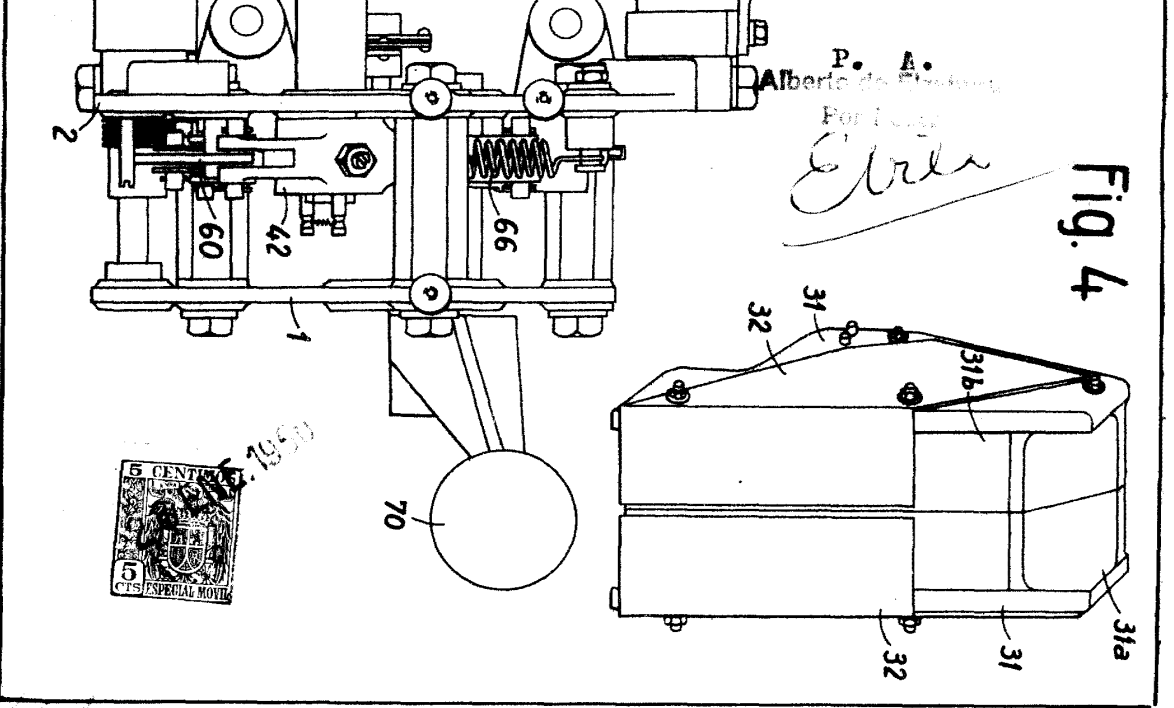
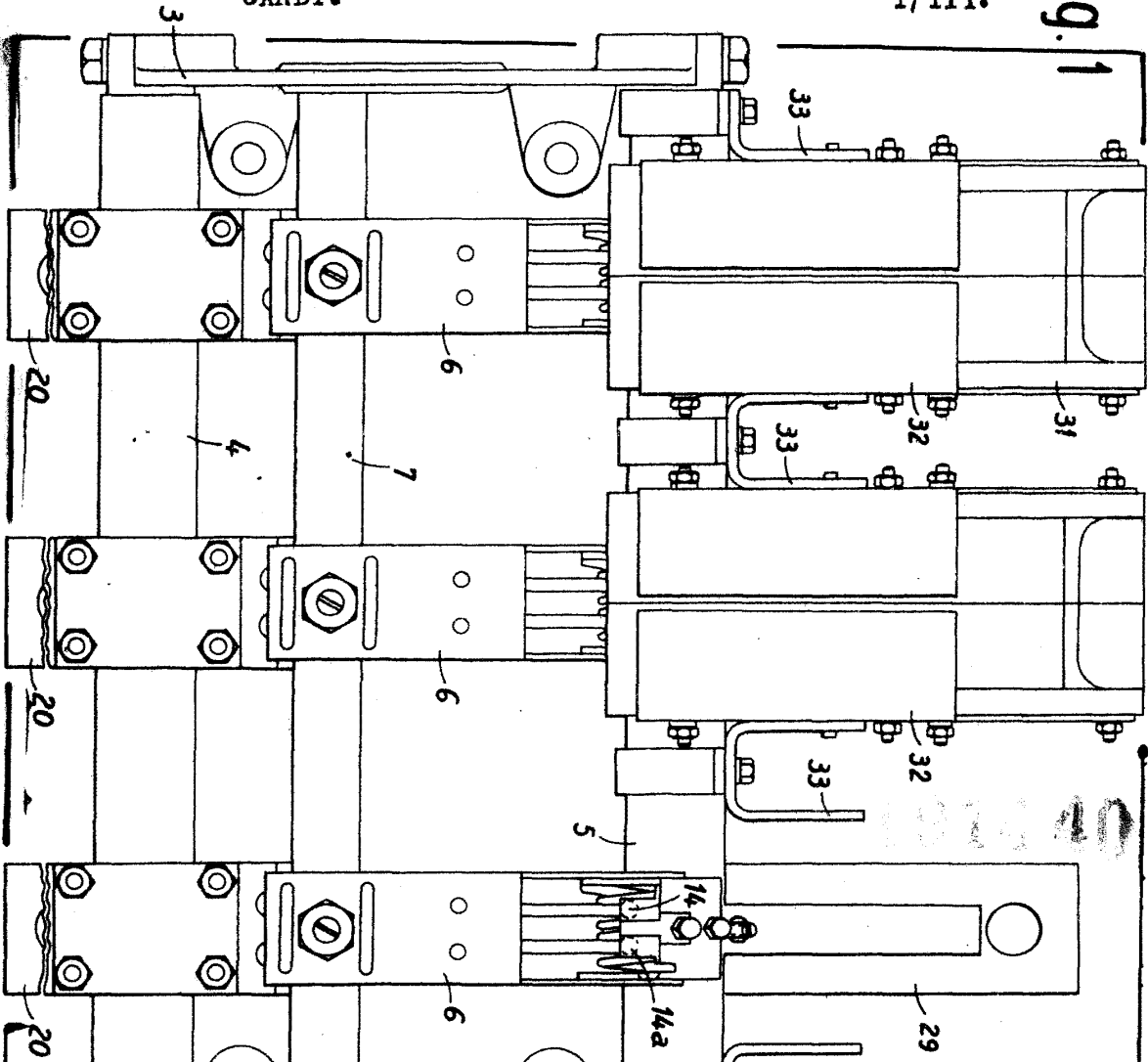


Fig. 4

P. A.
 Alberto de...
 Por...
Erwin



10111

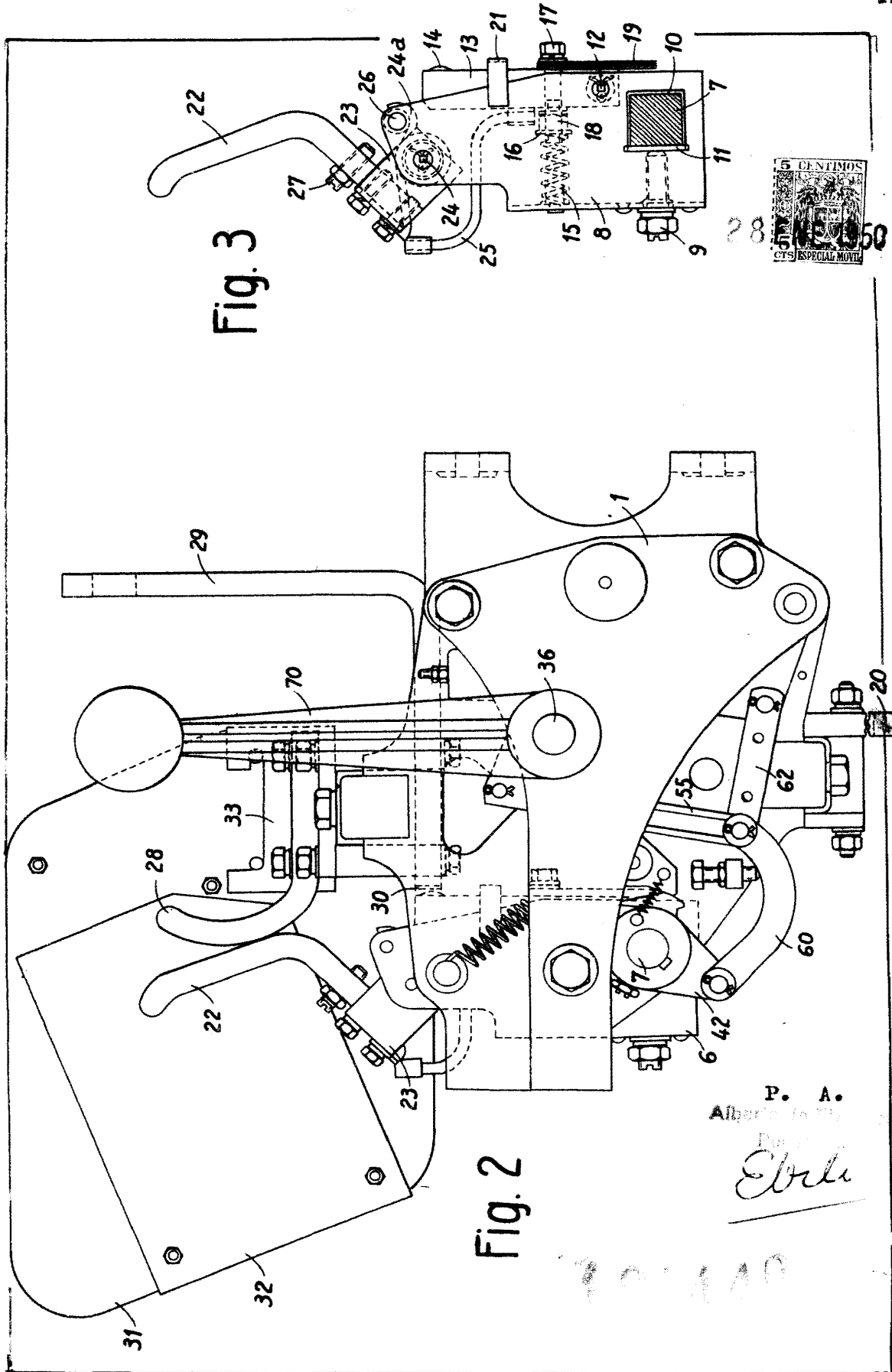


Fig. 3

Fig. 2

P. A.
Alberca (S. P.)
E. Gardy

Fig. 5

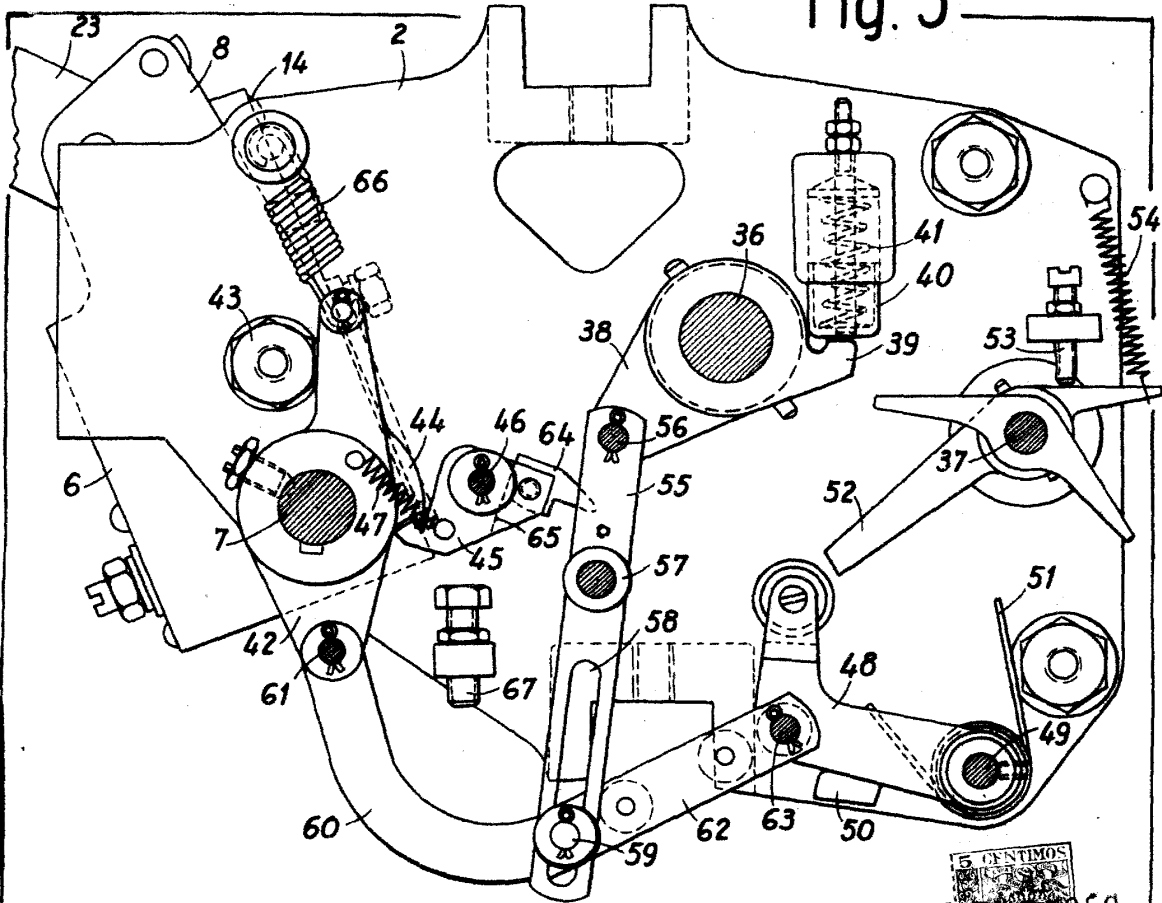
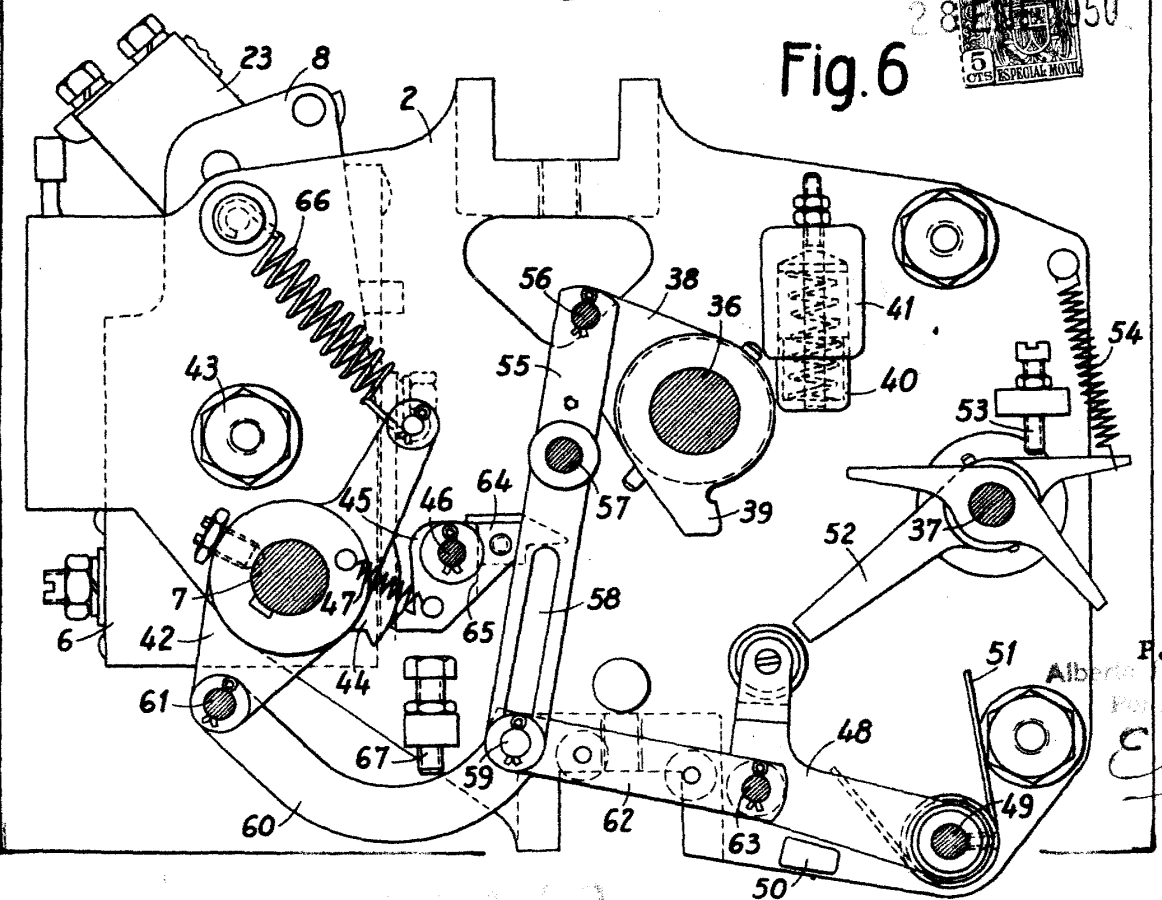


Fig. 6



F. A.

Clube