

333829



25 NOV 1968

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Introducción, por diez años, en España, por "Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos", a favor de D. FERNANDO DE RODA FRIAS y D. FERNANDO DE RODA CARVAJAL, de nacionalidad española, domiciliados en Madrid-11, calle de Mariano Cardedera, nº 12.

---oOo---

- La invención se relaciona en general, con el ramo de la industria eléctrica, dedicado a la fabricación de aparatos interruptores-disyuntores automáticos y de modo más concreto, proporcionan ciertos perfeccionamientos en sus mecanismos para evitar sobrecargas que podrían resultar perjudiciales a motores eléctricos o en general a cualquier receptor trifásico.
- 5.

- Cumple también este interruptor-disyuntor automático, mediante los perfeccionamientos que se aportan, con las funciones de puesta en marcha y paro del receptor que esté conectado a través de él.
- 10.

Se caracteriza el resultado industrial que se va a describir, por su simplicidad y robustez, lo que de



semboca en una gran seguridad de funcionamiento.

15. Otra apreciable característica es que en el momento de la desconexión produce una ruptura muy rápida, - debido a dos fundamentales causas: la primera, que es una sola pieza con baja inercia, el balancín como consecuencia la que actúa como mecanismo de conexión-desconexión, al ir unido directamente al puente portacontactos y que mediante dos muelles es separado rápidamente en cuanto el balancín es liberado.
- 20.

- La segunda, que al ser sus contactos de doble ruptura, se producen tensiones de arco más elevadas que en el caso de ruptura simple, con lo que la intensidad del arco decae más rápidamente y el arco se extingue, por tanto, en menor tiempo. Así, pues, el tiempo de ruptura es pequeño por serlo los dos factores que lo forman: tiempo de actuación del mecanismo y tiempo de extinción del arco.
- 25.
- 30.

- Las particularidades y características más notables de la realización propuesta, serán mejor apreciadas en las descripciones que a continuación se especifican de los dibujos adjuntos, en los que, sólo a título de ejemplo, se representa una preferente forma de realización práctica.
- 35.

En dichos dibujos:

- La figura 1 muestra una vista en alzado del interruptor-disyuntor automático, de construcción totalmente arbitraria y sólo considerada como ejemplo.
- 40.

La figura 2 representa el mismo conjunto de la figura anterior de vista en plante. .

La figura 3 es una vista lateral seccionada.



50. La figura 4 es una perspectiva esquemática del aparato y la posición relativa de algunas piezas ha sido variada, para conseguir una mejor viación de todos los elementos del conjunto.

55. La figura 5 ilustra un detalle del enclavamiento del balancín, representada por lo que respecta a este caso en escala 2:1.

Según se aprecia en los dibujos adjuntos, el aparato se compone de los siguientes elementos fundamentales, cuya misión y descripción a continuación se indica.

60. El número 1 representa el botón de puesta en marcha, retenido en su posición superior por el muelle 2 y alojado en la carcasa de material aislante 3, o al ser accionado (empujado) obliga a moverse el balancín 4 que discurre por la ranura de la carcasa 3-A y queda enclavado en su posición inferior mediante la lengüeta 5 y el rodillo 6 que gira sobre el brazo oscilante 7.

70. En dicha posición inferior el balancín 4 retiene el puente portacontactos 8 que a su vez y por medio de los muelles 10, la presión a los contactos móviles de doble ruptura 11 sobre los contactos fijos 12. Los mencionados contactos móviles corren sobre unas espigas cuadradas metálicas insertadas en el puente portacontactos.

75. La desconexión manual tiene lugar mediante el botón de paro 13, retenido en su posición superior gracias al muelle 14 y alojado en la carcasa de material aislante 3, que acciona la palanca 15 que discurre por la ranura de la carcasa 3-B mediante su canto derecho.

Al ser empujado el botón 13, obliga a moverse al rodillo 6, liberándose el balancín 4. En este momento actúan los muelles 9, distendiéndose, que al empujar al



80. puente portacontactos 8, levantan de forma muy rápida los contactos móviles 11, efectuándose su ruptura rápida.

En este aparato de construcción arbitraria, la cinemática de su mecanismo es como sigue:

85. En su ascensión el puente portacontactos hace girar al balancín 4, manteniéndose en este giro enclavado en la lengüeta 5. Pero en su giro, el balancín 4 va -- reduciendo su enganche con la lengüeta 5 (esto se aprecia en el detalle de la figura 5) debido a la forma del relaje en este extremo del balancín 4, hasta el momento en --
90. que se libera este enganche.

En su recorrido ascendente, un momento después llega el puente portacontactos 8 a hacer un tope con la carcasa en las zonas 3-C. Entonces el muelle 2, hasta -- ahora comprimido, sigue tirando del balancín 4, con lo
95. que se levanta la parte izquierda de dicho balancín, ya liberada de la lengüeta 5 y su parte derecha vuelve a -- descender, separando en su descenso al rodillo 6, y quedando en reposo bajo él. Entonces está ya dispuesto el -- mecanismo para una nueva conexión.

100. Los contactos fijos 12 ya anteriormente mencionados, van atornillados sobre la base 16 del aparato.

De los seis contactos fijos 12, tres corresponden a entrada de corriente y van unidos eléctricamente a las bornas de entrada. Los otros tres van conectados a --
105. la zona del aparato, que realiza la protección automática, de la siguiente manera:

De los contactos fijos 12, salen unos arrollamientos de hilo de resistencia 17 y por el centro de ellos pasan unas láminas de bimetálico térmico 18. Ambos elementos
110. van aislados mediante un canuto de material aislante resistente al calor.



Con el paso de corriente los arrollamientos de hilo de resistencia 17 se calientan, provocando con ello la elevación de temperatura de los bimetales térmicos 18 con su correspondiente deflexión. En su deflexión los bimetales térmicos arrastran a los tornillos excéntricos de regulación 19 y a la leva 20 en la que dichos tornillos excéntricos de regulación están fijados. Dicha leva 20, empuja a la rueda de regulación 21, cuya superficie en contacto con la leva es en desarrollo un plano inclinado, de manera que a distintas posiciones de la rueda de regulación corresponden distintas posiciones relativas del rodillo 6 con respecto al balancín 4, puesto que la rueda de regulación va unida solidariamente al brazo oscilante 7, portador del rodillo 6.

Cuando por cierta posición de la rueda de regulación, el paso de corriente por los devanados de hilo de resistencia es excesivo (y por tanto lo es el consumo del receptor conectado al interruptor), provoca una cierta deflexión en los bimetales térmicos, que a través de los tornillos excéntricos de regulación, la leva y la rueda de regulación, conduce al desenganche del balancín en el rodillo y por tanto según la actuación, ya anteriormente explicada, la desconexión del interruptor.

La rueda de regulación 21 va graduada en amperios, que corresponden a los del consumo del receptor, de manera que el receptor es protegido contra sobrecargas (y especialmente si el receptor es un motor), cuando su consumo corresponde a la intensidad puesta frente al índice de la rueda de regulación.

Por último, los arrollamientos de hilo de resistencia 17 van conectados a las lengüetas con las bor

26 NOV



nas de salida 22 que van montadas sobre la base 16 del interruptor.

145. Naturalmente, los contactos y conductores del interruptor, serán de características y dimensiones adecuadas, al consumo del aparato receptor, para que el disyuntor cumpla con los fines de protección y maniobra, ya explicados.

150. Cada tipo de desyuntor es graduable entre ciertos límites de amperaje, por medio de la rueda de regulación 21. Por tanto, para la protección de un cierto receptor, es preciso escoger aquel tipo de disyuntor, para el que el consumo de receptor caiga dentro de sus límites de graduación.

155. tes de graduación.

Se hace constar, a los efectos oportunos, que dentro del ámbito de la realización propuesta podrán ser introducidas por los titulares de la Patente, cuantas modificaciones de detalle se estimen oportunas, sin que -

160. por ello se altere la esencialidad inventiva.

Se declara como no conocida ni divulgada en España la siguiente nota de

REIVINDICACIONES

165. 1ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos, caracterizados porque su desconexión es muy rápida, por estar compuesto el mecanismo de retención de contactos por una sola pieza, el balancín, y por tanto con poca inercia.

170. 2ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos, de acuerdo con la primera reivindicación, esencialmente caracterizados por que el balancín indicado está sustentado en su posición de apriete de contactos por una lengüeta elástica en uno de sus extremos y un rodillo en el otro, estando ambos



175. elementos sujetos sobre una misma pieza, la carcasa.
- 3ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos, conforme las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha carcasa comporta además los botones de mando con sus muelles y la palanca de desconexión.
180. 4ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos, de conformidad con las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque es sustentada también la leva portadora de los tornillos excéntricos de regulación, que transmite a la rueda de regulación graduada el movimiento provocado por la deflexión de los bimetales térmicos, por la mencionada carcasa, que también cubre el conjunto de contactos fijos y móviles.
185. 5ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos de interruptores-disyuntores automáticos.
190. interruptores-disyuntores automáticos.

Todo ello tal y como se ha descrito en la presente memoria que consta de SIETE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y según las tres láminas de dibujos ilustrativos que se acompañan.

Madrid, 26 NOV 1966

MANUEL FACORRO QUEIMADELOS
P. P.

Fdo.: Alejandro Martínez Delso

333829

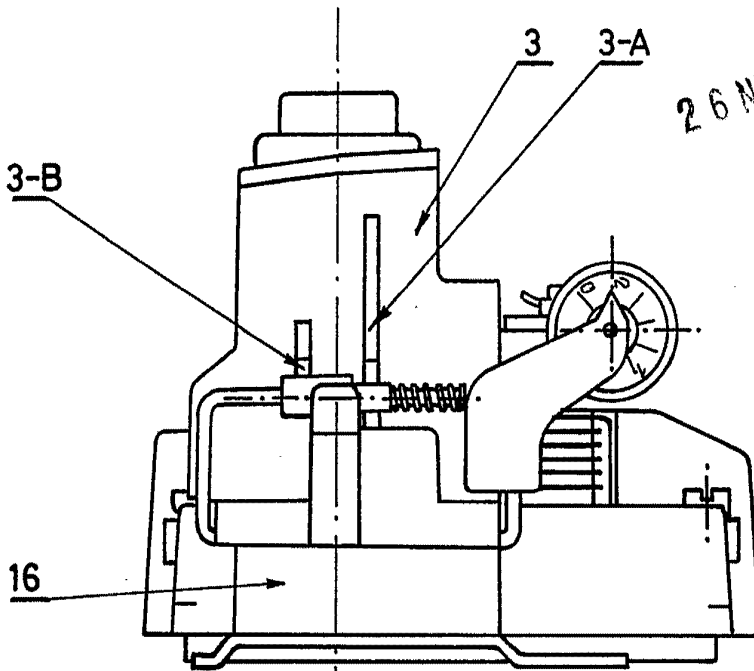


Fig. 1

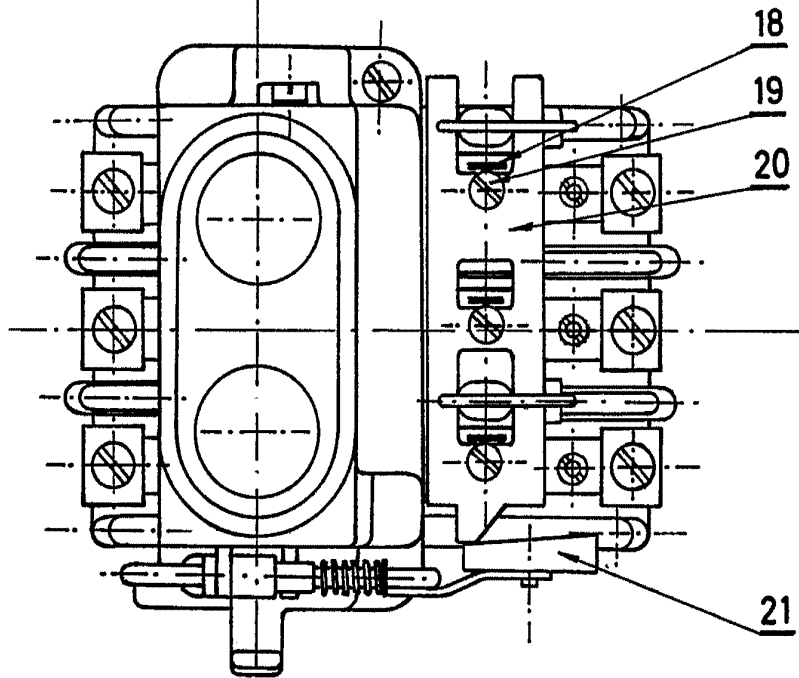


Fig. 2

Madrid, 26 NOV 1906
MANUEL IACINTO RECALDELOS
P. P.

ESCALA VARIABLE

Edo: Alejandro Martínez Delso

333329

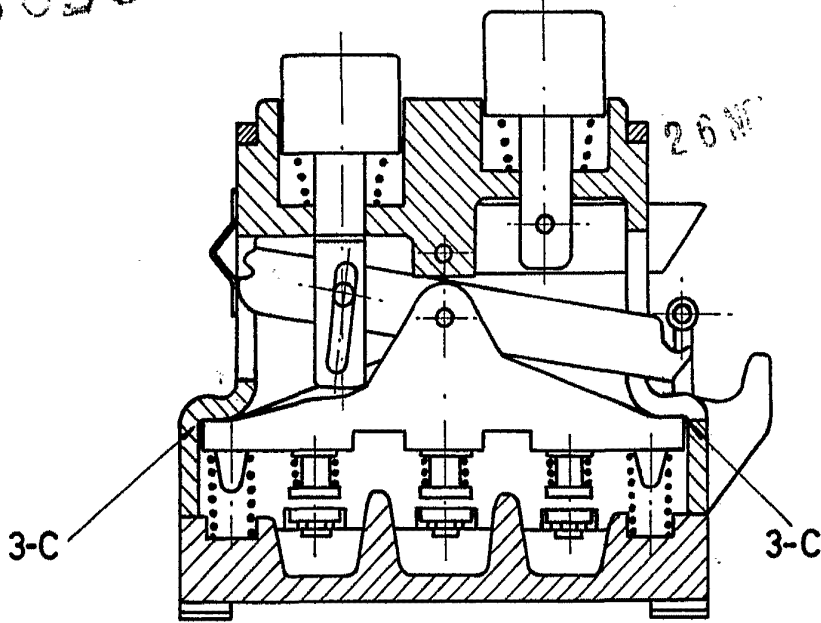
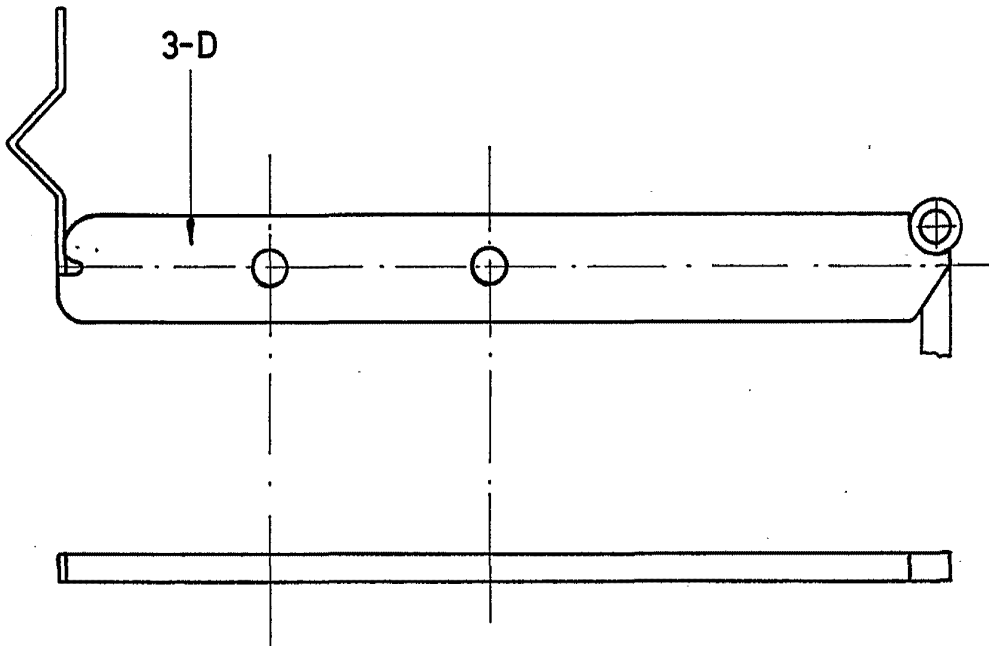


Fig. 3



Madrid,

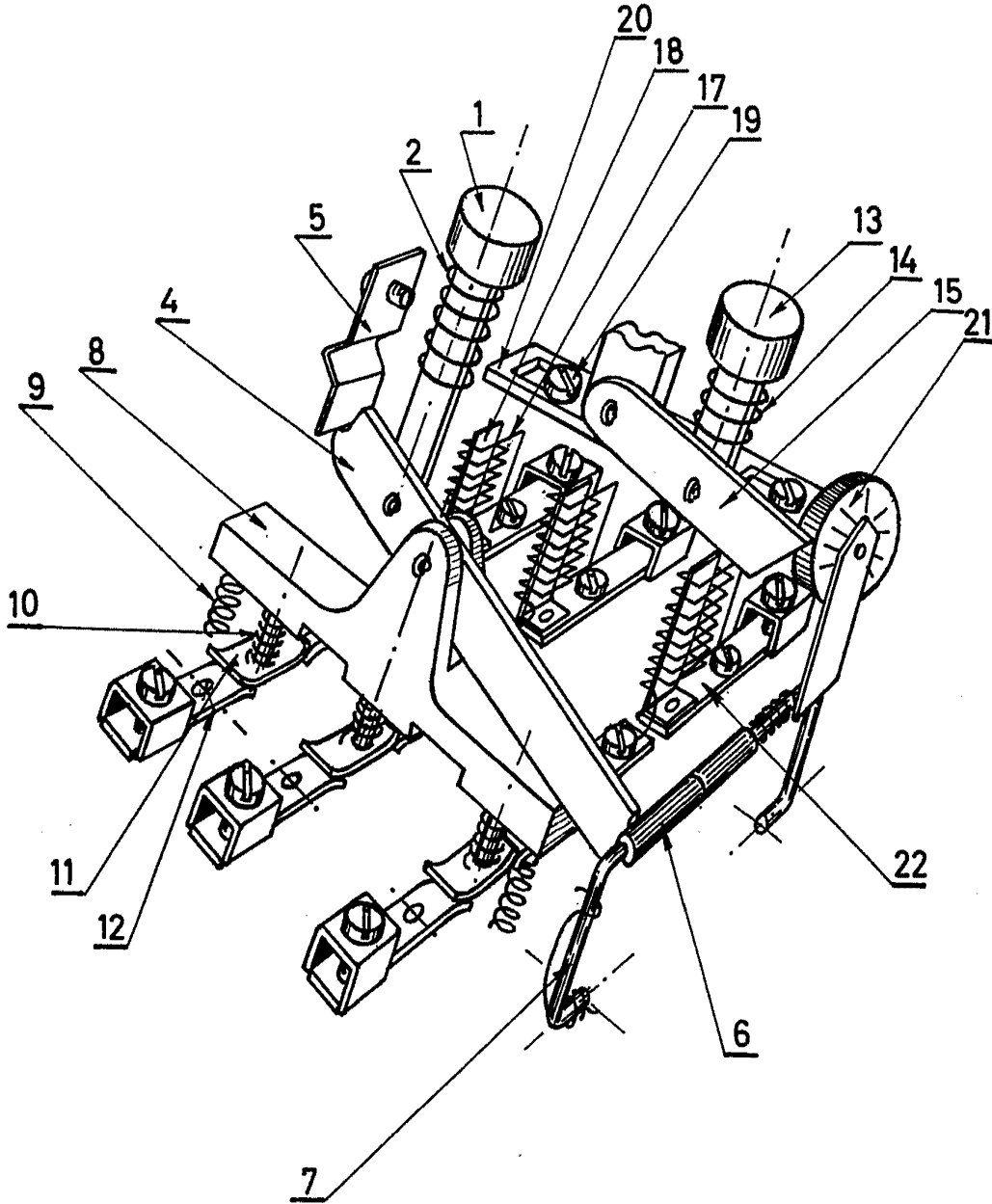
26 NOV 1965

ESCALA VARIABLE

330029



26 NOV



26 NOV. 1966

Madrid, MANUEL FACORRIGUI MADELOS
P. P.

ESCALA VARIABLE

Fdo.: Alejandro Martínez Delso