



261487

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INTRODUCCION.

P A I S) ESPAÑA.

DURACION : 10 AÑOS.

OBJETO : "UN DISPOSITIVO COMBINADOR-INVERSOR
"ELECTRICO AUTOMATICO".

=====

A nombre de : ANDRE POULAIN RIGROS.

Residente en : BARCELONA, Rambla de Cataluña, 10.

Nacionalidad : FRANCESA.

261487



El presente invento, tiene por objeto un combinador-inversor para el mando de circuitos eléctricos, por ejemplo, de circuitos de inversión automática del sentido de marcha de los motores mono- y trifásicos cuyo sentido de rotación debe ser invertido periódicamente, entendiéndose que esta aplicación sólo se menciona a título de ejemplo.

El combinador-inversor según el invento comprende una leva, animada de un movimiento de rotación, que tiene dos resaltos, dos palancas articuladas sobre la parte fija y que tienen un pico cada una, un sistema de resortes que asegura la atracción de dichos picos hacia la leva, y contactos mandados por las extremidades de dichas palancas, estando dispuestos los ejes de articulación de esta última, con relación a la leva, de tal modo que el pico de una palanca que llega por su parte recta sobre la arista del resalto caiga bruscamente provocando con ello el cierre brusco de los contactos mandados por dicha palanca, al paso que el pico de la otra palanca que llega por su parte redondeada sobre la arista del otro resalto sube lentamente provocando con ello la apertura lenta de los contactos mandados por dicha palanca.

El dispositivo según el invento permite, por medio de una sólo leva de perfil simple, la aplicación brusca y simultánea de un grupo de contactos, y realizar el corte de estos últimos a una velocidad relativamente lenta, lo que permite utilizar, en corriente alterna, el fenómeno de extinción natural del arco



en el primer paso por cero de la alternancia.

Este dispositivo es de una realización particularmente fácil gracias a la simplificación de su sistema mecánico.

Permite agrupar sobre un mismo soporte toda la parte eléctrica: bornes, contactos y conexiones. El servo-motor de accionamiento de la leva puede estar fijado sobre el soporte del mecanismo, cuya otra cara tiene los ejes de articulación de las palancas y el soporte de la leva. Esta última es independiente del servo-motor y puede ser arrastrada muy sencillamente por un dispositivo, tal como un pasador fijado al árbol del servo-motor en agarre con una hendidura prevista en el eje de la leva, actuando este dispositivo a la manera de un cardan.

De la misma manera que se ha previsto para este dispositivo un motor síncrono, puede ser sustituido por uno asíncrono o de escobillas, y también puede montarse en una caja de protección cuya forma es variable, totalmente de acuerdo con las exigencias requeridas en cada caso.

Las formas de las levas, serán preciso variarlas si se quiere variar la temporización, así como para modificar la frecuencia del ciclo de rotación es preciso variar la relación del reductor, realizaciones, que, por ser tan sencillas, no permiten por lo tanto variar en marcha la duración del cierre o apertura del circuito dado por un ciclo determinado, ni de variar la frecuencia del mismo, excepto en el caso de que el inversor fuera acoplado a un motor de escobillas.

En lo que sigue se describen, simplemente a título de ejemplo, dos formas de realización de dispositivos según el invento.

En esta descripción se hará referencia a los dibujos adjuntos que muestran:

La figura 1, una vista en alzado de una primera forma de



261487

realización.

La figura 2, una vista de frente en relación con la figura 1.

60.- La figura 3, una vista en alzado de una segunda forma de realización, y

La figura 4, una vista en corte por la línea IV-IV de la figura 3.

65.- El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 puede utilizarse, especialmente, para el mando de un motor monofásico con acoplador o trifásico estrella-triángulo. Comprende, en una caja 1 y montada sobre un soporte 2, una leva 3 cuyo eje 4 es arrastrado por un servo-motor 6. Este arrastre es realizado por medio de un pasador 5a solidario del árbol 5 del servo-motor que penetra en un ánima del eje 4 provisto de una hendidura en la cual
70.- asienta el pasador. El perfil de la leva está formado por dos partes circulares 7 y 8 de radio diferente con resaltos 9 y 10 entre dichas partes.

Sobre el soporte 2 están montados ejes 11 y 12 en torno de los cuales están articuladas respectivamente palancas 13 y 14.
75.- Estas dos palancas son atraídas una hacia otra, y por tanto, hacia la leva 3, por un resorte 15 fijado sobre espigas solidarias de dichas palancas. Cada una de estas palancas tiene un pico, respectivamente 16, 17, que presenta una parte redondeada y una parte recta. Se observará que estas palancas están montadas de modo
80.- disimétrico con relación a la leva, lo que permite obtener el resultado buscado.

Las palancas 13, 14 mandan, respectivamente, láminas 18, 19 cuyos contactos cooperan con contactos llevados por una lámina fija 20. Como se ha representado en la figura 1, se prevén varios
85.- juegos de láminas y contactos unidos por barritas tales como 21.



Sobre la cubierta 22 de la caja están montadas las láminas 23 de salida y de conexión de los contactos.

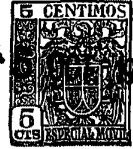
Girando la leva 3 en el sentido de la flecha *f*, el enganche o aplicación brusca de los contactos, por ejemplo, de las 90.- láminas 18-20, se obtiene cuando la arista del resalto 9 de la leva rebasa el pico 16 de la palanca 13. En este momento, el pico 16 cae bruscamente detrás del resalto 9, la palanca 13 pivota igualmente de un modo brusco estableciendo los contactos. Lo mismo ocurre para la palanca 14 cuando el resalto 9 95.- rebasa su pico 17.

El corte de los contactos queda asegurado cuando la parte de mayor diámetro de la leva 3 actúa sobre el pico de la palanca interesada. Este corte se establece a la velocidad requerida, dado que la leva actúa sobre la parte redondeada del 100.- pico para hacer pivotar progresivamente la palanca.

La variante representada en las figuras 3 y 4 se refiere a un contactor para el mando de motores monofásicos de dos velocidades sin acoplador de arranque en la velocidad pequeña (caso, por ejemplo, de ciertas máquinas de lavar).

105.- En esta forma de realización, se utiliza, además de las palancas 13 y 14 y la leva 3 dispuestas como se ha descrito antes, otro juego de palancas 24, 25 mandadas por una segunda leva 26. Esta leva no tiene más que una muesca 27 que coopera con los picos 28-29 de las palancas 24, 25, estando estos picos 110.- dispuestos de la misma manera que los picos de las palancas 13, 14 y teniendo la misma forma.- Las dos palancas 24, 25 son atraídas hacia la leva 26 por un resorte 30. Mandan, respectivamente, láminas móviles 31, 32 cuyos contactos cooperan con los de una lámina fija 33.

115.- La leva 26 tiene por objeto establecer la puesta en acción



de la fase auxiliar del motor y, luego, su puesta fuera de acción. Cuando el pico 28 de la palanca 24 cae en la muesca 27, el contacto 31-33 se cierra bruscamente antes de que se cierren los propios contactos de línea 18-20 (por ejemplo, medio segundo antes); de ello resulta que el contacto 31-33 no tiene que soportar el consumo de corriente de arranque en el cierre. Este contacto se vuelve a cortar luego lentamente (por ejemplo, medio segundo después), eliminándose la fase auxiliar por el cierre de los contactos de línea.

- 125.- Asimismo, esta variante, permite ser utilizada para la inversión del sentido de marcha del motor de que se trate, para lo cual, se prevé, que los contactos 31, 32 y 33, del segundo grupo de leva y palancas, en lugar de servir para poner en circuito durante un momento la fase auxiliar, lo que efectúa es un corte de corriente eventual, es decir, mientras dura la introducción de los picos 28 y 29 en la muesca 27 de la leva 26, estando acoplada esta leva con respecto a la anterior 3 de forma, que esta introducción de los picos 28 y 29 en la muesca 27, se efectúa momentos antes de que funcionen las palancas 13 y 14 del otro grupo, con lo cual, el motor queda parado un instante antes, y en ese momento en que queda parado, se efectúa la inversión del sentido de marcha por el primer grupo (fig. 1), volviendo a ponerse en marcha inmediatamente después por salir el pico 28 ó 29 de la muesca de la leva.

Entre otras aplicaciones este dispositivo puede ser empleado en las lavadoras de tipo tambor, que giran alternativamente en un sentido unos segundos, o minutos, después se paran, y vuelven a ponerse en marcha de nuevo en sentido contrario.

En la forma de realización representada, se prevé un contacto de selección 34, 35 del sentido de marcha del motor mandado por el combinator-inversor, es decir, que este contacto que es accio-

261487



nado por la misma muesca 27 de la leva 26, y corta la alimentación del servo-motor 6, con lo cual, el motor accionado, sigue girando en el sentido en que estaba en ese instante, sin variación por no girar las levas y por tanto no existir cambios en los
150.- contactos existentes en ese momento, consiguiéndose con ello que el motor gire en un sentido deseado sin variación alguna.

Deberá entenderse que el invento no queda limitado a las formas de ejecución descritas y representadas, sino que puede ser realizado según diversas variantes. Así es, especialmente,
155.- que se pueden prever varias levas asociadas cada una a dos palancas para mandar un número cualquiera de circuitos.

N O T A.-

Los puntos de invención ni propia ni nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España,
160.- por diez años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo combinador-inversor eléctrico automático, caracterizado por comprender una leva animada de un movimiento de rotación, que tiene dos resaltos, dos palancas articuladas sobre la parte fija y que tienen un pico cada una, un sistema de
165.- resortes que aseguran la atracción de dichos picos hacia la leva, y contactos mandados por las extremidades de dichas palancas, estando dispuestos los ejes de articulación de estas últimas con relación a la leva de tal modo que el pico de una palanca que llega por su parte recta sobre la arista del resalto caiga brusca-
170.- mente provocando con ello el cierre brusco de los contactos mandados por dicha palanca, al paso que el pico de la otra palanca, que llega por su parte redondeada sobre la arista del otro resalto, sube lentamente provocando con ello la apertura lenta de los



1960

contactos mandados por dicha palanca.

261487

175.-

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque la leva es simétrica y está formada por dos partes circulares, concéntricas al eje de la leva, de radio diferente con resaltos rectilíneos entre dichas partes, estando a su vez los ejes de articulación de las palancas montados disimétricamente con relación a la leva.

180.-

3º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque tiene dos o más levas montadas sobre el mismo eje y accionando cada una un juego de palancas.

185.-

4º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque una de las levas, especialmente en el caso en que el dispositivo esté destinado al mando de motores sin acoplador, tiene una muesca de poca anchura, pudiendo igualmente utilizarse esta muesca para el mando de un contacto de selección del sentido de marcha del motor.

190.-

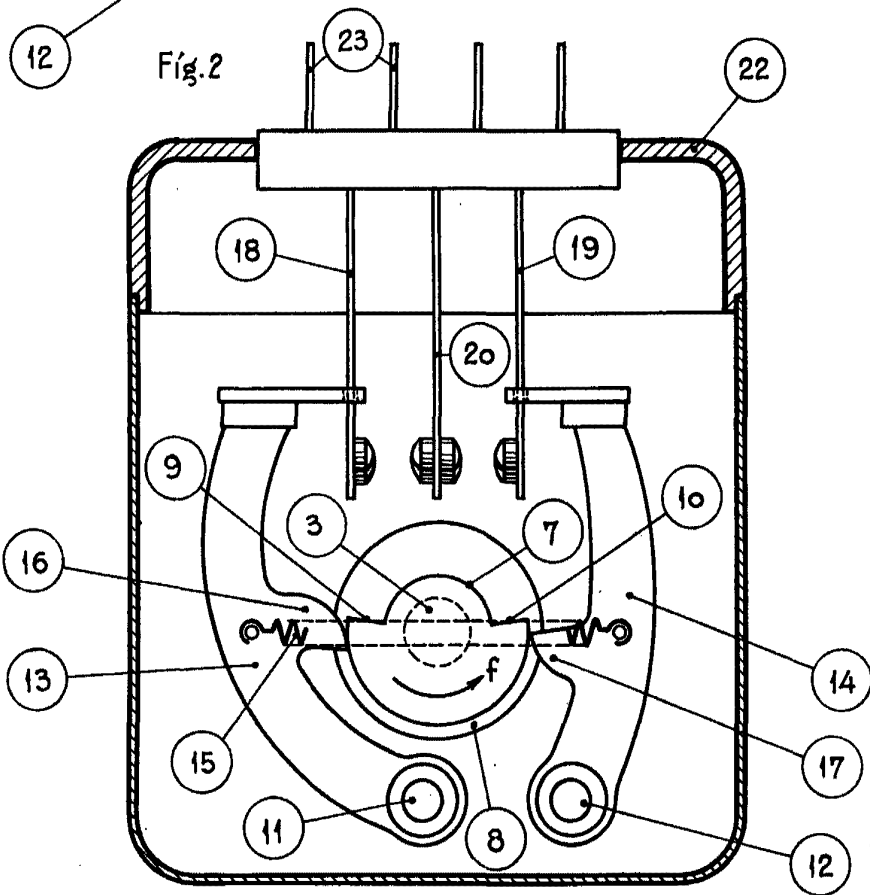
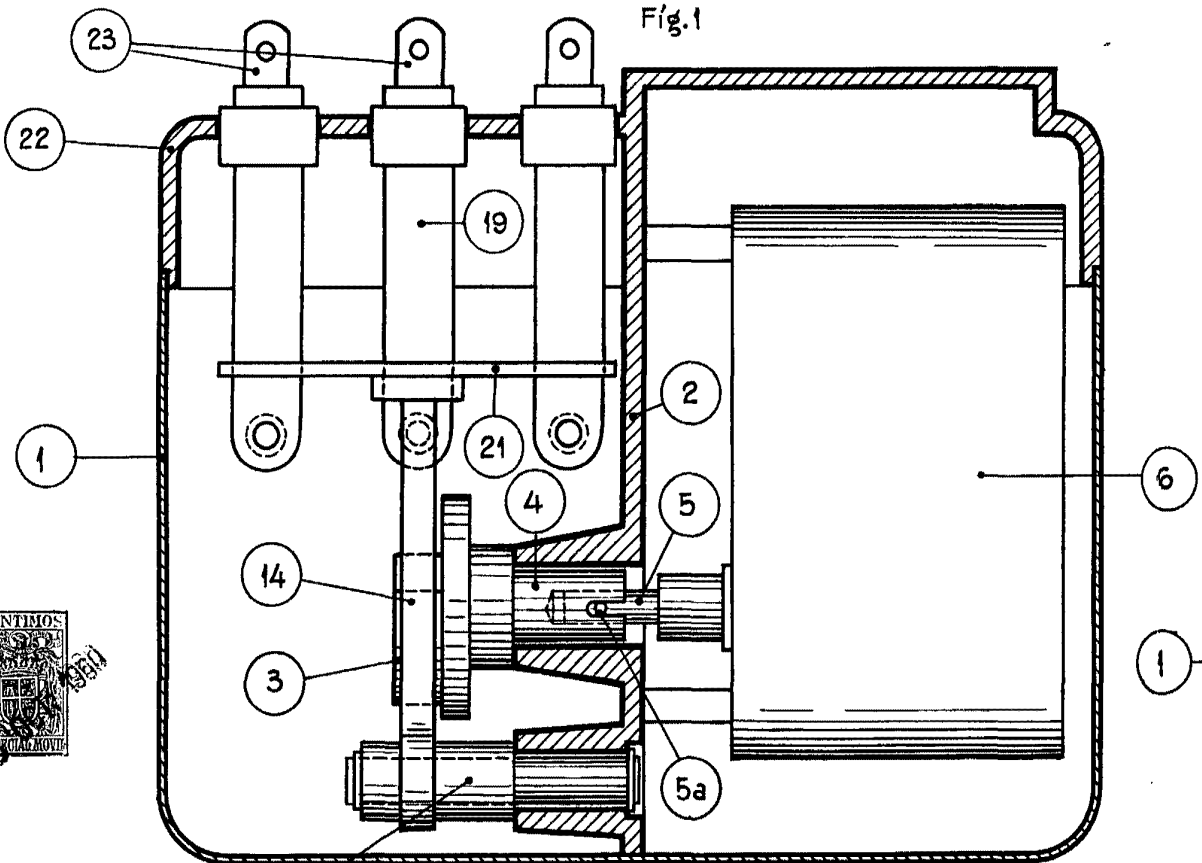
5º.- "UN DISPOSITIVO COMBINADOR-INVERSOR ELECTRICO AUTOMATICO", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 193 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 5 de Octubre de 1.960.

ANDRÉ POULAIN RICROS.

P. A.

André Poulain Ricros.



Escala variable.

Fig. 3

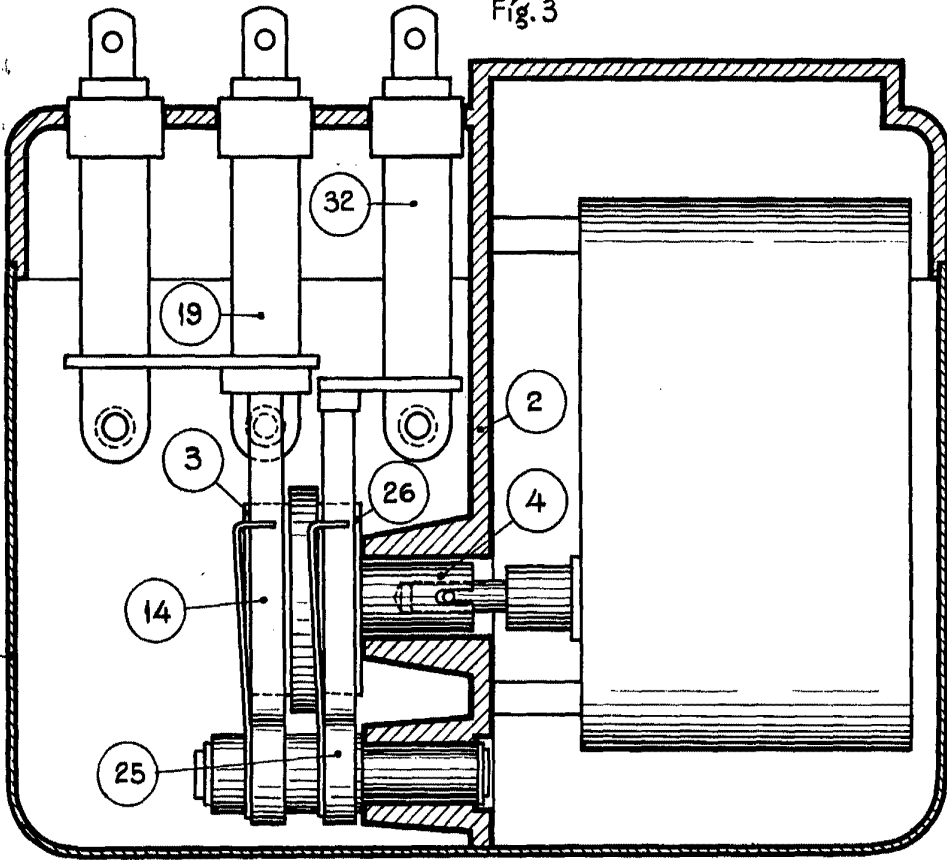
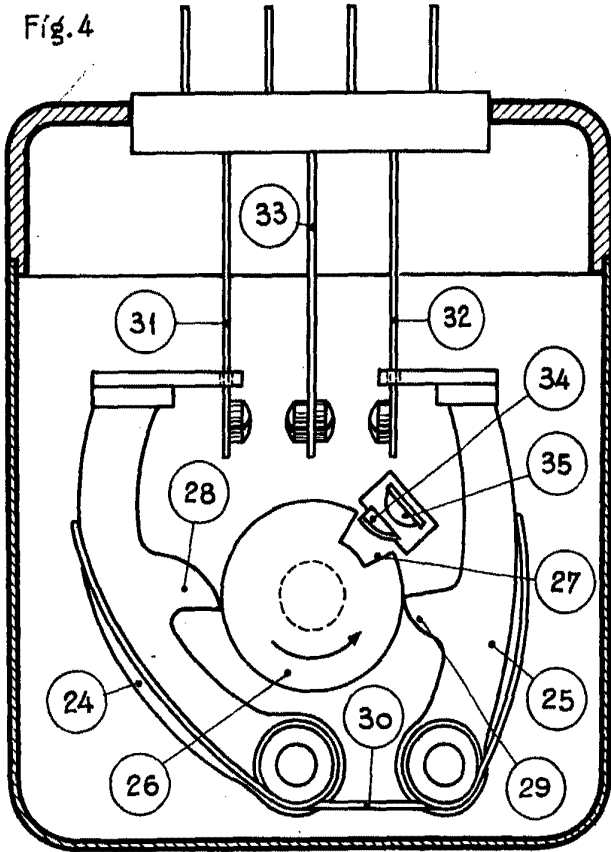


Fig. 4



261487

Madrid, 5 OCT. 1967
P.A.