

220109



220109

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

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MECANISMOS DE INVERSION AUTOMATICA DE MOTORES ELECTRICOS", a favor de Don Amadeo RIBAS UBEDA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Diputación, 443. - - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento concierne a los perfeccionamientos introducidos en los mecanismos de inversión automática para motores, producidos como consecuencia del experimental desarrollo de fabricación de motores, ya conocidos.

5 El resultado práctico industrial conseguido con la aplicación del presente invento, es el de eliminar el motor auxiliar que en tales casos se utilizaba, para producir el paro y arranque consecutivo del generador monofásico.

10 En todos los motores de esta índole, la posición de las escobillas con respecto al rotor, es la que determina la dirección del inducido y, una vez establecido el sentido de rotación, para poder invertirlo es necesario parar el motor y efectuar un corrimiento del soporte de los carbones, lo cual

220109



es una operación de complicada realización que interrumpe la solución de continuidad.

La transformación esencial que afecta a este dispositivo de inversión, estriba en el establecimiento de un eje derivado del eje central del mismo motor, que después de una adecuada reducción de la velocidad de giro, distribuya periódicamente los contactos a los dos campos electromagnéticos que se establecen por la existencia de una tercera escobilla que, formando al mismo tiempo el polo negativo y el contacto a masa, con la carcasa del motor, por la disposición en que se hallan: una a cada lado.

Según los perfeccionamientos de que tratamos en este mecanismo, se establece un elemento de ventosa neumática, que retiene una de las planchas de un grupo interruptor durante el tiempo que el inducido invierte en perder la inercia de su movimiento anterior.

Para la mejor comprensión de su estructura y claridad en la descripción de su funcionamiento, se adjunta, como es consiguiente, los planos en los que se exponen los esquemas representativos.

En ellos, la Fig. 1, corresponde a la placa externa de la caja complementaria del motor. La Fig. 2, muestra el grupo de contacto inversor visto transversalmente o en alzado parcial. La Fig. 3, es un esquema representativo de la disposición de las escobillas. Y, las Figs. 4 y 5, son una vista frontal del conjunto reductor, del interior de la caja, y el corte seccional de la misma al nivel de AA.

El eje principal del motor -1-, se prolonga fuera de la

220109



carcasa de este, penetrando como pieza maestra en la caja
-2-, exterior al mismo, donde se aloja el conjunto reductor,
que está integrado por un doble bis-sin-fin. La rueda denta-
da -3-, ataca a la rueda helicoidal -4-, impulsora del pri-
5 mer bis-sin-fin -5-, el cual arrastra^a la rueda helicoidal
-6-, conductora, a su vez, del eje de salida -7-. Estos en-
granajes se mantienen pendientes del puente -8-, del inte-
rior de la caja, y el eje -7- se prolonga fuera de ella
(Fig. 5), siendo solidarias del mismo, en su parte exterior,
10 la rueda dentada -9-, y la excéntrica -10-, y el botón de to-
pe -11-. La caja se halla cubierta por una tapa -12-, sobre
la que se adaptan los elementos de trabajo de reinversión,
(fig. 1). Estos son: la rueda -9- y la excéntrica -10-, que
movilizan al grupo de contacto inversor -13-, compuesto por
15 una pieza semicircular que, a modo de puente, se fija por dos
tornillos en sus extremos, y la palanca del diente inversor
-14-, la cual posee su base o punto de apoyo en el tornillo
-15-, que la fija, y su plaqueta queda unida por un resorte
de muelle, al pivote posterior -16-, que le facilita el mo-
20 vimiento de regresión cuando cambia su orientación.

El elemento interruptor, lo constituyen dos palancas
-17 y 18-, dotadas de dos salientes internos o prominencias
sobre las que actúa el muñón de la excéntrica -10-, siendo
cada una de ellas, portadora de los grupos de contacto in-
25 versores. La superior, -17-, presenta en su extremo, por me-
dio de un soporte, una ventosa de caucho -19-, que establece
contacto con la plataforma -20-, solidaria de un soporte
-21-, que se atornilla fijamente a la placa -12-. Cada una
de las palancas -17 y 18-, lleva un grupo de contacto inver-

220109



sor -17' y 18'-, y entre ambas palancas se halla instalada una placa de contactos -22-, que posee un grupo propio, con sus contactos de tungsteno en los dos sentidos, para poder efectuar la alternancia intermitente que realiza. El grupo 51' -17'- se halla en contacto permanente con la placa, pues consiste en un eje fijo a la palanca superior, por tuercas y arandelas, pero deslizante respecto a la placa -22-, que atraviesa, con elasticidad de movimiento que le otorga el muelle -23-. Existe también otro muelle de tracción -24-, 10 entre ambas palancas, que tiende a tenerlas siempre en tensión contra la excéntrica y a atraer a una con respecto a la otra.

Finalmente, la Fig. 3, nos muestra la disposición de la montura de las tres escobillas, y señala que la escobilla superior -25-, actuará de polo negativo, siendo al mismo tiempo que el contacto a masa, un punto común a los dos 15 campos, que creará a cada lado, con cada una de las dos escobillas laterales.

Según lo descrito, su funcionamiento seguirá el siguiente ritmo: puesto en marcha el motor, y según la reducción calculada, el eje derivado -7-, pondrá en marcha la excéntrica -10-. Esta, al entrar en contacto con el saliente de la palanca -17-, la elevará desprendiendo el contacto superior y forzando la adherencia de la ventosa -19- contra la 25 placa -20-, manteniéndose dicho contacto mientras el muñón de la excéntrica está rodando contra el perfil de la palanca. La marcha de la excéntrica es constante en el mismo sentido y cuando ha cesado de presionar en la palanca superior, la palanca inferior inicia el descenso e interrumpe el contacto 30 -18'-, que para la marcha del motor. El tiempo que este invier

2201



te en perder su inercia, es el mismo que tarda la ventosa en desprenderse, y cuando ésta se suelta, la palanca -14-, sin dejar su contacto con la rueda dentada, ha cambiado la dirección de su orientación hacia el arco inferior del puente -13-,
5 e inmediatamente conecta de nuevo el borne superior, que hace reemprender la marcha del motor en sentido contrario al anterior. Este periodo opuesto durará, como el anterior, hasta que el muñón de la excéntrica tropiece de nuevo con la palanca superior, siguiendo la nueva fase con el ritmo trazado
10 intermitente.

Queda así descrito un caso de realización práctica de este invento, a título de ejemplo, no limitativo, puesto que la fabricación de motores bajo estas normas, puede dar lugar a variantes de forma de realización o de detalles resolutivos
15 que, no obstante, no alterarán la esencialidad en que se basa la invención.

- N O T A -

Se reivindica como objeto del presente invento:

1º.- Perfeccionamientos introducidos en los mecanismos
20 de inversión de motores eléctricos, que consisten esencialmente en disponer un eje secundario en derivación del principal, con la consiguiente reducción de la velocidad de giro mediante dos bis-sin-fin, en una caja complementaria, el cual eje acciona una rueda dentada solidaria de una excéntrica con
25 movimiento en sentido constante, la que, a su vez, ejerce su acción a un juego de dos palancas portadoras cada una de un grupo inversor, dispuestos en forma tal, que el pulsador de la superior interrumpe la marcha del motor y queda fija por la adherencia de una ventosa de goma de que es portadora, a

220109



una placa superior, mientras dura la acción de la excéntrica y pierde el motor su impulso, para que al entrar en contacto de nuevo con el pulsador de la palanca inferior, reanude su marcha el motor girando en dirección contraria por haberse producido, en el intermedio, el cambio de orientación del campo magnético, como consecuencia de la desviación de sentido de una palanca portadora de un diente inversor, la cual se vale de un puente oscilante para alternar la relación de un juego de tres escobillas dispuestas en un montante auxiliar que corona el inducido.

2º.- Los propios perfeccionamientos introducidos en los mecanismos de inversión de los motores eléctricos, según la reivindicación anterior, por los que todos los elementos de inversión indicados, se hallan montados en la cara exterior de la caja complementaria que encierra el sistema de reducción y donde se sitúa, entre las dos palancas disyuntoras, una pequeña platina intermedia dotada de los reóforos y contactos de tungsteno que establecen las conexiones alternas necesarias.

3º.- Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, según los cuales las dos palancas disyuntoras ya reivindicadas, se hallan ligadas entre sí por un resorte de muelle que las mantiene en tensión constante contra la rueda dentada y excéntrica, existiendo además, otro juego de resortes de muelle que ayudan y guían al arco de la palanca del diente inversor para efectuar la regresión a su posición inicial después de cada cambio.

4º.- Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, según los cuales en la placa de la caja y en su zona inferior, se sitúan todos los bornes adecuados pa-



220109

ra las conexiones de los cables necesarios.

5º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MECANISMOS
DE INVERSION AUTOMATICA DE MOTORES ELECTRICOS.

Madrid, 14 de Febrero de 1955

FERNANDO PERAIRE
P.P.

220109

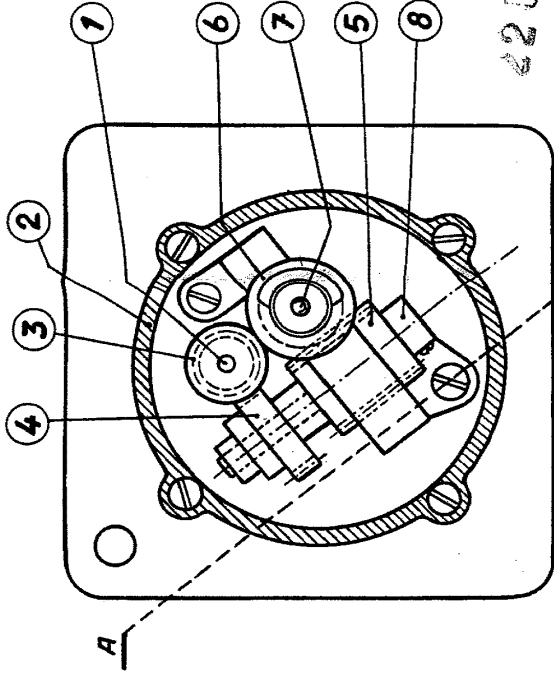


Fig. 4 A

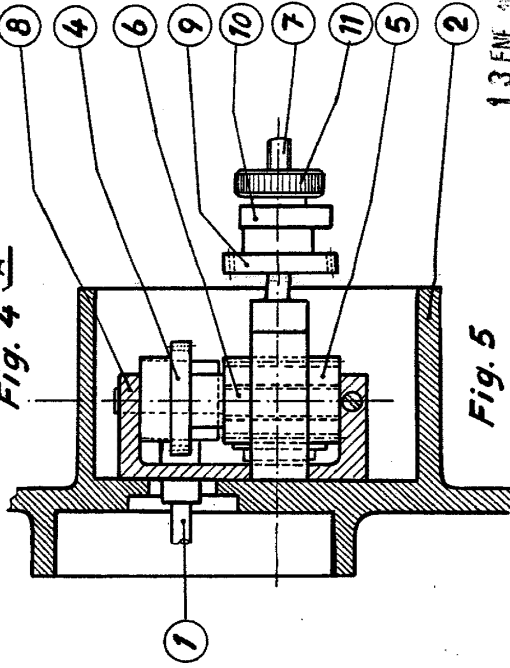


Fig. 5

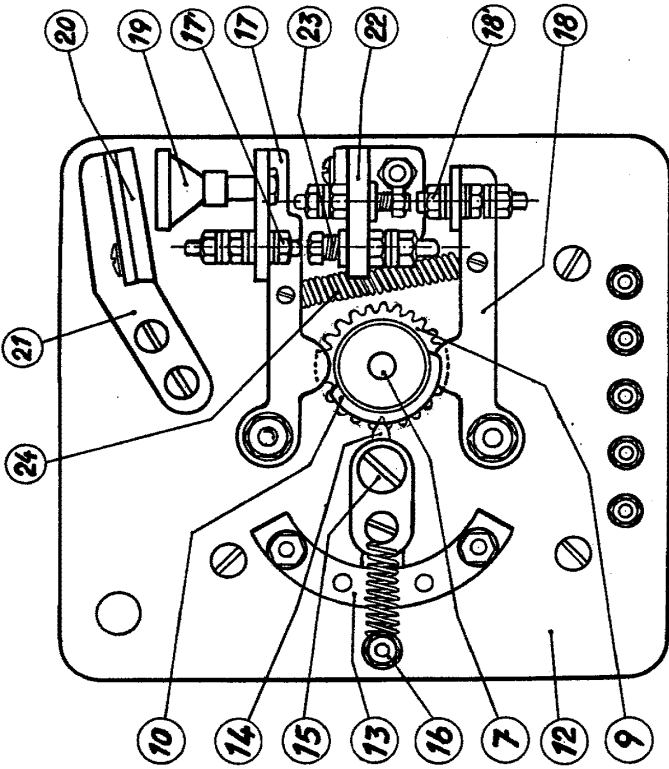


Fig. 1

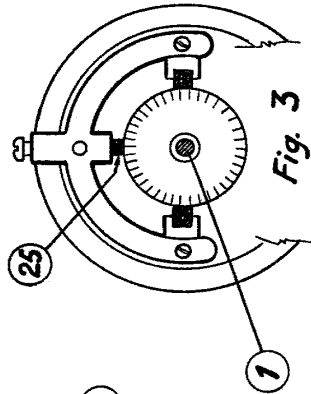


Fig. 3

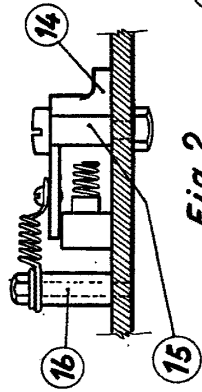


Fig. 2

13 ENE. 1900

Fernando Peraine

ESCALA VARIABLE