

-5 ABR. 1963

P. 24.216

Nr 16671/G Patent



285392

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 23 de febrero de 1963, con el N^o 285.392

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GEBRUDER BUHLER NACHFOLGER GmbH, entidad alemana, establecida en Körnerstrasse 141-143, Nürnberg, Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA REGULACION DEL NUMERO DE
REVOLUCIONES DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA"

5 El invento se ocupa del problema de mantener constante el número de revoluciones de motores de corriente continua, tales como los empleados para el accionamiento de aparatos portadores de sonido, y se refiere a un dispositivo para la regulación del número de revoluciones de motores de corriente continua, con ayuda de un circuito auxiliar derivado del inducido del motor.

Son conocidos numerosos tipos de motores de co-



- 5 A

rriente continua regulados, que poseen generalmente reguladores centrífugos que giran con el rotor y cuyo contacto se abre al alcanzarse el número de revoluciones nominal, mientras que vuelve a cerrarse al reducirse dicho número de revoluciones. La toma de corriente se realiza a través de una escobilla de rozamiento.

En el caso más sencillo, se conecta el regulador en serie con el motor y, eventualmente se puntea por medio de una resistencia. Debido a ser los contactos extraordinariamente sensibles, como consecuencia de las pequeñas presiones de contacto, no ha tenido éxito este tipo de conexión. Es verdad que mediante el empleo de transistores de mando se puede reducir la carga del contacto del regulador a una fracción de la corriente del motor, pero con ello, no obstante, tampoco se puede alcanzar la constancia necesaria de los números de revoluciones, ya que, especialmente al cabo de uso prolongado, la carga de los contactos provoca fenómenos de desplazamiento de material, llegando los contactos a quemarse si la carga es mayor. Finalmente adolece la toma de tensión mediante escobillas montadas sobre anillos de rozamiento, de numerosos factores de inseguridad respecto a la resistencia de paso, factores que muchas veces provocan ya oscilaciones del número de revoluciones básico.

La misión que se ha propuesto el invento, es la de orillar estas dificultades en la regulación del número de revoluciones de motores de corriente continua, y crear un dispositivo que, a la par de por su estructura sencillísima, se caracterice por un grado máximo de seguridad de funcionamiento y que permita alcanzar este



objetivo también de manera ventajosa desde el punto de vista económico.

La solución del problema propuesto, consiste, muy en general, en coordinar con el circuito auxiliar una bobina giratoria en torno del eje del rotor y gobernada por un regulador centrífugo, bobina que, por su parte, acciona el elemento de gobierno del circuito del motor. Debido a la ausencia de toda clase de contactos de carbón, conseguida de este modo, no solamente se consigue ya una marcha constante del motor, sino que también se puede reducir sustancialmente el entretenimiento del motor y, con ello, los gastos de explotación. Por otra parte se reduce la carga de contacto a un mínimo, resultando finalmente posible conectar con el contacto del regulador un circuito de corriente alterna.

El regulador centrífugo contenido en el circuito auxiliar, representa un palpador de número de revoluciones que, para una carga muy pequeña del contacto, trabaja de una manera extraordinariamente exacta y que interrumpe el flujo de corriente a través de la bobina giratoria, siempre que se alcanza el número de revoluciones nominal.

Como otra mejora prevé el invento, que el circuito auxiliar se derive de dos delgas opuestas del rotor del motor. Esta tensión es, por ley natural una tensión alterna, lo que lleva inherente consigo ventajas funcionales para el dispositivo de regulación.

De acuerdo con otra característica del invento se alimenta el circuito auxiliar por un generador dispuesto sobre el árbol del motor. A cual de ambas dispo-



siciones deba darse preferencia en cada caso, depende, sobre todo, de las necesidades de cada uno de los casos.

5 Aparte de esto, ha demostrado ser especialmente conveniente, dar al elemento de gobierno forma de relé polarizado, cuya bobina de excitación sea la bobina que gira con el motor. Esta forma de realización es tan sencilla, como a la vez segura en su funcionamiento. Convenientemente se dispone en el circuito de excitación del relé, un rectificador.

10 Otra forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento, se caracteriza por poseer el elemento de mando una bobina fija, que se encuentra en el campo de la bobina giratoria y que gobierna un contacto de mando del circuito del motor. De este modo se puede derivar de la bobina secundaria la tensión de mando necesaria. Convenientemente se conecta detrás de la bobina secundaria fija, un rectificador y/o un amplificador para la corriente de mando.

20 Otras características, detalles y ventajas del invento, se desprenden de la descripción siguiente de una forma de realización especialmente preferente, así como a base de los dibujos, mostrando:

- 25 La fig. 1 el esquema y
- la fig. 2, una sección parcial esquemática y una vista de una primera forma de realización;
- la fig. 3, el esquema y,
- la fig. 4, una sección parcial esquemática y una vista de otra forma de realización:

30 El motor de corriente continua designado con M,



es alimentado con corriente a través de los conductores
1 y 2. Estos están conectados, por el otro lado, a una
fuente de corriente, que no ha sido dibujada. El rotor
del motor M, cuyo árbol ha sido indicado en 3, toma co-
5 rriente en dos delgas opuestas a través de los conduc-
tores 4 y 5, que están conectados a la bobina 6 que, en
general, únicamente posee pocas espiras. La bobina 6 es-
tá alojada dentro del porta-bobinas 7, soportado fija-
mente sobre el árbol 3 del rotor, de modo que esa bobina
10 gira junto con el rotor. En la superficie frontal 8 del
porta-bobinas 7 vuelta hacia el rotor del motor, se ha-
lla dispuesto un regulador centrífugo 9, cuyo contacto
de cierre 11, previsto en un brazo elástico, puede esta-
blecer o interrumpir la conexión con el contacto fijo
15 12.

En 13 ha sido representado un rectificador, in-
tercalado en el conductor 5 y antepuesto a la bobina 6.

En la bobina 6 encaja un imán permanente 14,
que ataca a un interruptor regulador 15, que está punte-
20 ado por una resistencia 16. De acuerdo con la figura 2,
se encuentra el imán 14 soportado sobre un brazo elás-
tico 17. Cuando el imán 14 se mueve penetrando en la
bobina 6, se interrumpe la unión entre el contacto de
cierre 18 y la espiga de contacto 19, y en el caso con-
25 trario, se cierra. El brazo elástico 17, por su parte,
está soportado en el apoyo del escudo de cojinete 21, y
conectado al conductor 22.

En la forma de realización de acuerdo con las
figuras 3 y 4 se ha coordinado con la bobina 6, que gira
30 con el rotor del motor de corriente continua M, una bo-



5 bina secundaria 23 que, en el ejemplo mostrado en la
figura 4, se encuentra por encima de la bobina giratoria
6, la cual, por su parte, está arrollada sobre el porta-
bobinas 7' montado sobre el árbol 3 del rotor. La bo-
5 bina 23 está alojada dentro de la pieza de inserción
24, sujeta al escudo de cojinete 21, y conectada a los
conductores 25 y 26. La corriente inducida en la bobina
fija, es rectificadora por el rectificador 27 y pasa
por un dispositivo amplificador para llegar al transis-
10 tor de mando 28, montado en el conductor de corriente 2
del motor M.

El invento no se limita, naturalmente, a la forma
de realización anteriormente descrita y reproducida
en el dibujo, sino admite numerosas variantes, sin por
15 ello apartarse de la idea fundamental del invento. Así,
por ejemplo, se puede prever, en lugar de la deriva-
ción de tensión de las delgas del rotor del motor, un
generador dispuesto sobre el árbol del motor, que es
alimentado con tensión por el rotor. Por otra parte es
20 también posible, dar a la bobina secundaria otro empla-
zamiento en relación con la bobina giratoria. Puede
montarse, tanto dentro de ella, como también a su lado.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en la República Federal Alemana, el 24 de febre-
25 ro de 1962, bajo el número B.66084 VIIIb/21c, se acoge
a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
sobre Propiedad Industrial.

30



N O T A

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

5 1.- Un dispositivo para la regulación del número de revoluciones de motores de corriente continua, con ayuda de un circuito auxiliar derivado del inducido del motor, caracterizado porque el circuito auxiliar posee una bobina que gira junto con el inducido y gobernada por un regulador centrífugo, bobina que, por su parte, accio
10 na el elemento de gobierno del circuito del motor.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el circuito auxiliar se deriva de dos delgas opuestas del inducido del motor.

15 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el circuito auxiliar es alimentado por un generador montado sobre el árbol del inducido.

20 4.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento de gobierno consiste en un relé polarizado, cuya bobina de excitación es la bobina giratoria.

25 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por disponerse un rectificador en el circuito de excitación del relé.

285392



5 6.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento de gobierno posee una bobina secundaria fija, que se encuentra en el campo de la bobina giratoria y regula un contacto de mando del circuito del motor.

7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la bobina secundaria se encuentra dispuesta dentro o por encima de la bobina giratoria.

10 8.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque detrás de la bobina secundaria fija, se conecta un rectificador y/o un amplificador.

15 9.- Un dispositivo para la regulación del número de revoluciones de motores de corriente continua.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que sehan especificado.

20 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 5 ABR. 1963

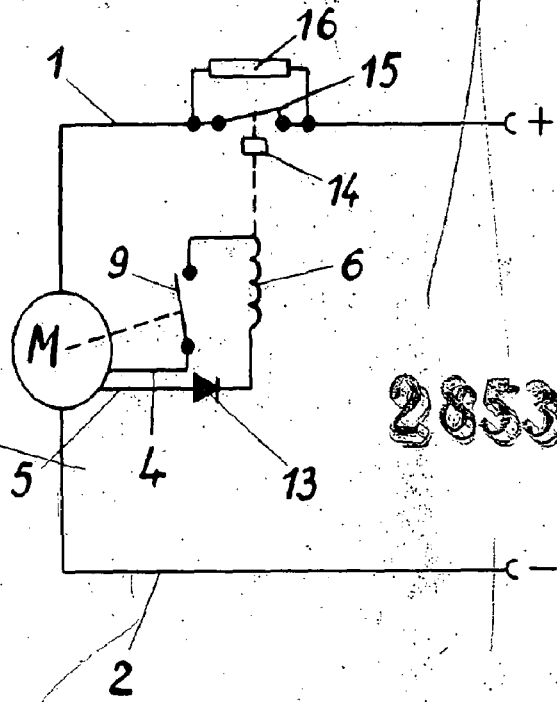
P.A.

285392





Fig. 1



285392

Fig. 2

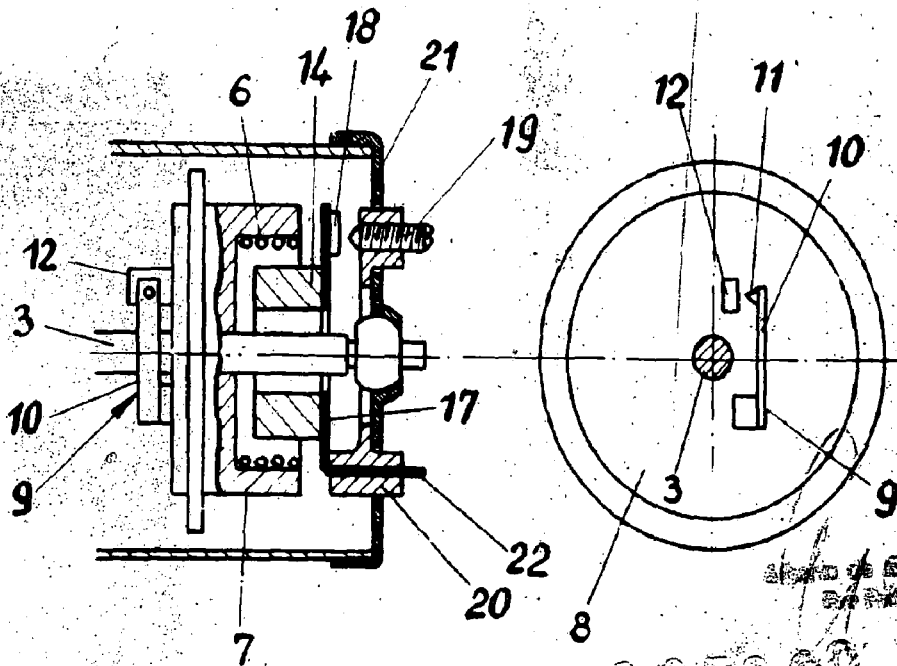
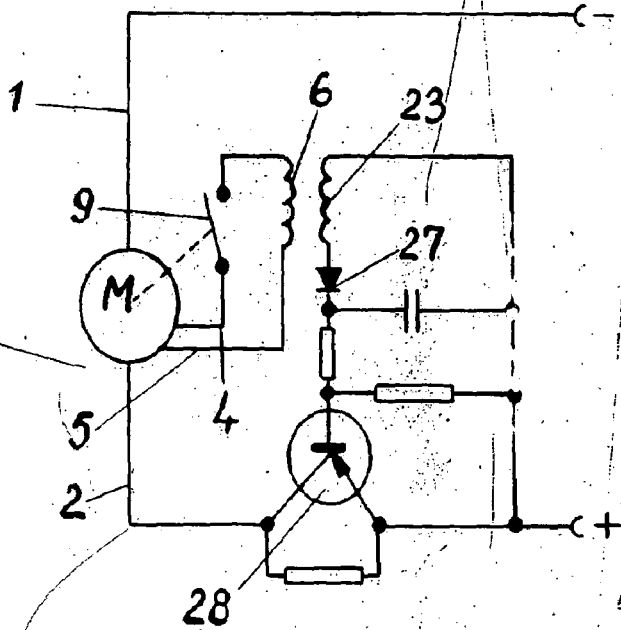


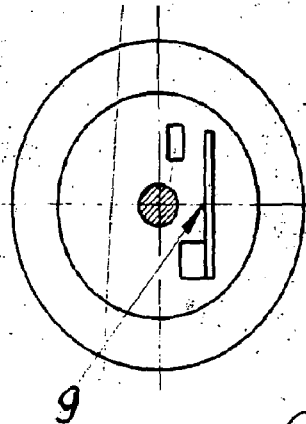
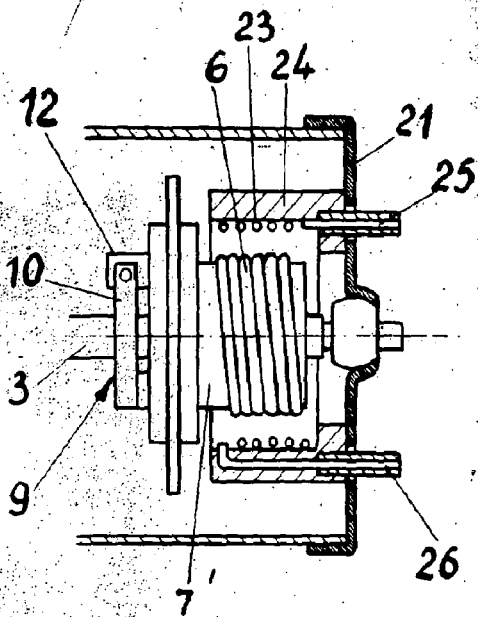


Fig. 3



285392

Fig. 4



Alberto de Soto
Inventor

285392