

170827



porque comporta por lo menos un relevador electrónico interca-
lado en el circuito de alimentación del motor, cuya tensión de
polarización de la rejilla de mando es la resultante de una ten-
sión continua de valor constante y de una tensión continua fun-
ción de la velocidad del motor, estando estas dos tensiones en
20 oposición.

Los esquemas que se acompañan representan, a título de
ejemplo, no limitativo, algunas formas de ejecución del objeto
de la invención.

25 La figura 1 es una vista de alzado del acoplamiento de un
motor continuo y de una dínamo taquimétrica de una primera forma
de ejecución.

La figura 2 muestra el esquema de las conexiones eléctri-
cas de esta primera forma de ejecución.

30 La figura 3 da el esquema de las conexiones eléctricas de
una variante de esta primera forma de ejecución.

La figura 4 es una vista de alzado del acoplamiento de un
motor continuo, de una dínamo taquimétrica y de un generador
de frecuencia de una segunda forma de ejecución.

35 La figura 5 da el esquema de las conexiones eléctricas de
esta segunda forma de ejecución.

El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 comprende
un motor 1 alimentado por una fuente de corriente 2 por inter-
medio de un transformador 3. En el circuito de alimentación de
40 este motor 1 está intercalado un relevador electrónico 4 que
comporta un cátodo 5, un ánodo 6 y una rejilla de mando 7.
Además, un dispositivo que comporta una dínamo taquimétrica 8,
una fuente de corriente continua 9 y un potenciómetro 10 pro-
visto de un cursor 11, permite hacer variar la tensión de pola-
45 rización de la rejilla de mando 7 del relevador electrónico 4.

170827



0. 1945

La dinamo taquimétrica 8 está montada sobre el árbol del motor 1 de modo que su tensión es función de la velocidad de rotación de este último. Un borne 12 de la dinamo taquimétrica 8 está conectado con el cursor 11 del potenciómetro 10 y un
50 borne 13 con la rejilla de mando 7 del relevador electrónico 4 de modo que la tensión dada por la generatriz 8 esté en oposición a la de la fuente de corriente 9. Examinando el esquema adjunto, se ve que la tensión de polarización de la rejilla es la resultante de dos tensiones que le son aplicadas, una de
55 valor constante suministrada por la fuente 9, y otra cuyo valor es función de la velocidad del motor, suministrada por la dinamo taquimétrica 8.

El potenciómetro 10 de cursor permite regular la tensión constante al valor deseado, positivo o negativo. El cátodo es
60 llevado a una tensión de valor fijo arbitrario suministrada por la fuente 9, y ésta es alimentada de corriente alterna.

El funcionamiento del relevador electrónico es semejante al de los relevadores conocidos de este género. Para una diferencia de potencial determinada entre el ánodo y el cátodo, el
65 arco se establece entre estos dos puntos, variando esta diferencia de potencial de cebadura del arco con la corriente en el circuito de rejilla.

Para hacer arrancar el motor, basta aplicar a la rejilla de mando del relevador electrónico una cierta tensión (maniobrando el cursor 11). El relevador electrónico se ceba, de modo que se establece una corriente cátodo-placa que alimenta el motor 1. Este último arranca y aumenta su velocidad arrastrando la dinamo taquimétrica 8; esta última da una tensión que es función de su velocidad y estando invertida su polaridad con respecto a la de
75 la fuente 9, se comprende sin más que cuanto más aumenta la

170827



2

velocidad del motor, tanto más desciende la tensión de polarización de la rejilla. Este proceso se continúa hasta el momento en que la tensión de la dinamo taquimétrica es suficientemente elevada para llevar la tensión de polarización a una tensión

80 negativa crítica que provoque el descebamiento del relevador electrónico 4. No estando ya alimentado el motor 1, su velocidad cae y provoca una caída de tensión de la dinamo taquimétrica 8 y, por tanto, un aumento de la tensión aplicada a la rejilla de mando. Cuando esta tensión sobrepasa un cierto valor, el

85 relevador se ceba de nuevo y el juego vuelve a empezar. Así el motor 1 está en régimen continuo de arranque, estando mantenida su velocidad a un valor constante independientemente del valor del par aplicado a su árbol. La precisión de regulación de la velocidad del motor 1 queda determinada por la diferencia exist-

90 tente entre las tensiones de polarización que provocan el cebamiento y descebamiento del relevador electrónico. Esta diferencia, como es sabido, es prácticamente nula en este género de relevadores, de suerte que se puede considerar que la velocidad del motor es rigurosamente constante.

95 La dinamo taquimétrica 8 puede presentar una excitación en serie, compound, paralela o separada, ya que basta que su tensión sea una función de la velocidad, pero en modo alguno es necesario que su tensión sea proporcional a su velocidad. Una resistencia 14 puede ser intercalada en el circuito de la rejilla

100 de mando para limitar la corriente en él.

En la variante de la figura 3, el potenciómetro 10 de cursor queda sustituido por un potenciómetro 15 de tomas intermedias conectadas cada una de ellas con un contacto fijo 16 de un selector 17. La posición de un contacto móvil 18 determina la

105 tensión fija de polarización y, por tanto, la velocidad del

170827



7 AGO. 1945

motor 1. La posición del contacto móvil 18 puede ser gobernada a distancia por impulsiones eléctricas emitidas por ejemplo sobre una línea 19 que termina en una bobina 20 del selector 17. La inversión de sentido de rotación del motor 1 puede hacerse y
110 ello a título de ejemplo no limitativo, por intermedio de relevadores 21, 22 y de un relevador temporizado 23. El relevador 22 efectúa las conexiones necesarias para la inversión del sentido de rotación del motor 1 y la de la dinamo taquimétrica 8. El relevador 21 tiene por objeto mantener la excitación del rele-
115 vador 22. Una impulsión eléctrica emitida sobre una línea 24 por ejemplo, excitará el relevador 21 cortando el mantenimiento de la excitación del relevador 22 y el motor 1 girará en un sentido. Una impulsión eléctrica emitida sobre una línea 25 excitará el relevador 22 que queda mantenido, y el motor 1 girará
120 en otro sentido.

El relevador temporizado 23 está destinado a cortar la alimentación del motor 1 durante la inversión del sentido de rotación y permanece excitado durante la rotación del motor 1. Durante el cambio de sentido de rotación, gobernado por el relevador 22, una corta impulsión de corte sobre el relevador temporizado 23 provoca el cierre rápido de un circuito que polariza la rejilla de mando del relevador electrónico 4 descebandolo y ello por intermedio de una fuente de corriente 26. Cuando el relevador temporizado 23 quede reexcitado, el circuito será abierto
125 solamente después de un tiempo determinado, el relevador electrónico 4 será cebado y de este hecho el motor 1 alimentado.

En los dispositivos descritos bajo figura 1, figura 2 y figura 3, la corriente total que alimenta el motor pasa por el relevador electrónico. En el caso de motores de potencias ele-
135 vadas, este procedimiento lleva consigo el empleo de relevadores

170827



electrónicos de fuerte intensidad o de varios relevadores elec-
trónicos en paralelo por ejemplo. También puede hacerse pasar,
y ello a título de ejemplo no limitativo, solamente una parte de
la corriente que alimenta el motor a través del relevador elec-
140 trónico; este último sistema tiene, sin embargo, el inconveniente
de ser menos suave que los descritos bajo figura 1, figura 2 y
figura 3.

En razón a la simplicidad y a la seguridad de funcionamien-
to de las máquinas de corriente alterna del tipo de inducción,
145 sería frecuentemente deseable, y ante todo para las instalacio-
nes de una cierta potencia, sustituir el motor continuo de go-
bierno por un motor alterno.

Una solución para la utilización de un motor alterno, y
ello a título de ejemplo no limitativo, consiste en intercalar
150 en serie con el circuito del motor el primario de un transfor-
mador. El secundario que es de alta tensión es susceptible de
ser puesto en corta-circuito por un montaje de dos relevadores
electrónicos por ejemplo, de los cuales las rejillas son gover-
nadas por los dispositivos descritos bajo figuras 1, 2 y 3.
155 Así, haciendo variar la inductancia del primario del transfor-
mador, pueden gobernarse potencias importantes adaptando las
características del secundario del transformador a la de los
relevadores electrónicos.

El dispositivo representado en las figuras 4 y 5, destina-
160 do al gobierno de un motor alterno, comprende además de los
elementos descritos bajo figuras 1, 2 y 3 un generador de fre-
cuencia 27, alimentado por una fuente de corriente 28 y arras-
trado por un árbol 29 del motor 1 alimentado en 30 según los
medios de accionamiento descritos bajo figuras 1, 2 y 3, y un
165 motor alterno de utilización 31 que puede ser un motor sincró-

170827



nico asincronizado monofásico o polifásico, según la construcción del generador de frecuencia 27. Se comprende sin más que el motor 31 girará a la misma velocidad o en una relación fija de la del generador de frecuencia 27, así como en la del motor 1 al cual la velocidad queda impuesta por una regulación y es invariable con la carga. Por tanto, es posible con este dispositivo gobernar motores de potencias elevadas con órganos de regulación relativamente débiles.

Se ha de observar que con el dispositivo según los procedimientos descritos bajo figuras 1, 2 y 3, es posible alimentar el motor 1 sin la mediación de un transformador, directamente por el sector por ejemplo; en este caso la alimentación del filamento del relevador electrónico puede hacerse por caída de tensión o cualquier otro sistema conocido. También se hace constar que es posible hacer variar la velocidad del motor 1 no solamente por el potenciómetro 10 previsto, sino igualmente actuando sobre la excitación de la dinamo taquimétrica 8.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, modifique o cambie su esencialidad puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente en Suiza, depositada en 11 de Diciembre de 1943 bajo el Nº 87.965, acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial de dicho invento y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España, sus Colonias y Protectorados, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo regulador de la velocidad de un motor,

170827



caracterizado porque comporta por lo menos un relevador electrónico intercalado en el circuito de alimentación del motor, en el cual la tensión de polarización de la rejilla de mando es la resultante de una tensión continua de valor constante y de una
200 tensión continua función de la velocidad del motor, estando estas dos tensiones en oposición.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comporta una regulación continua de velocidad por un potenciómetro que actúa sobre una de las tensiones continuas, siendo
205 el grado de continuidad de la regulación de velocidad directamente función del grado de continuidad del potenciómetro.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comporta una regulación de velocidad gobernada por impulsiones eléctricas que gobiernan un órgano divisor de tensión que
210 actúa sobre una de las tensiones continuas.

4ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comporta una regulación de velocidad gobernada mediante actuación sobre la excitación de la dinamo taquimétrica.

5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª,
215 caracterizado porque comporta un medio que permite la inversión del sentido de rotación del motor, estando gobernada la parada de este último durante el cambio por el relevador electrónico cuya rejilla de mando recibe temporalmente una tensión de polarización que la desceba.

220 6ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, caracterizado porque la corriente total que alimenta el motor pasa por el relevador electrónico.

7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, caracterizado porque una parte solamente de la corriente
225 que alimenta el motor pasa por el relevador electrónico.

170827



8^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado por el empleo de un motor alterno que comporta en serie con su alimentación el primario de un transformador y cuyo secundario puede ser puesto en corta-circuito por un montaje de por lo
230 menos un relevador electrónico cuyo cebamiento y descebamiento queda gobernado por la tensión resultante de una tensión de valor constante y de una tensión función de la velocidad del motor.

9^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el motor continuo arrastra un generador de frecuencia
235 que alimenta un motor alterno que puede ser de potencia diferente de la del motor continuo, y cuya velocidad variará de una manera continua en función de la del motor continuo.

10^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a, 2^a, 3^a, 4^a y 5^a, caracterizado porque el motor queda alimentado directa-
240 mente por el sector.

11^a.- DISPOSITIVO REGULADOR-VARIADOR DE VELOCIDAD DE UN MOTOR ELECTRICO,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola
245 cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid 27 de agosto de 1945

APPLICATIONS MECANIKUES ET ELECTROTECHNIQUES
APLEC S.A.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

170027 FIG.1

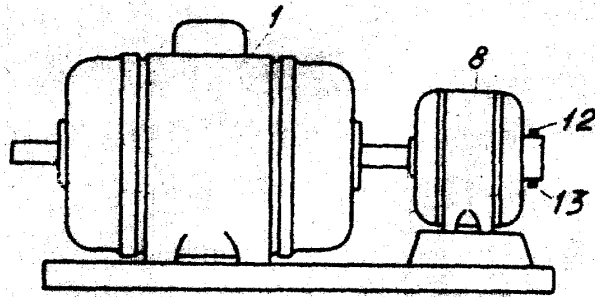
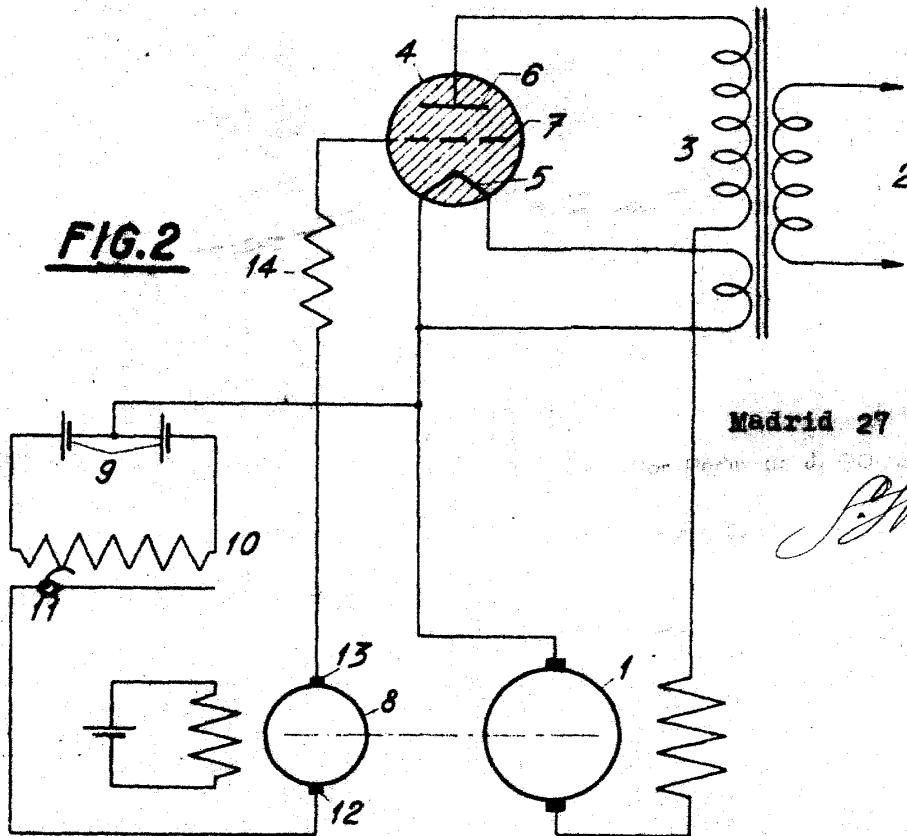


FIG.2

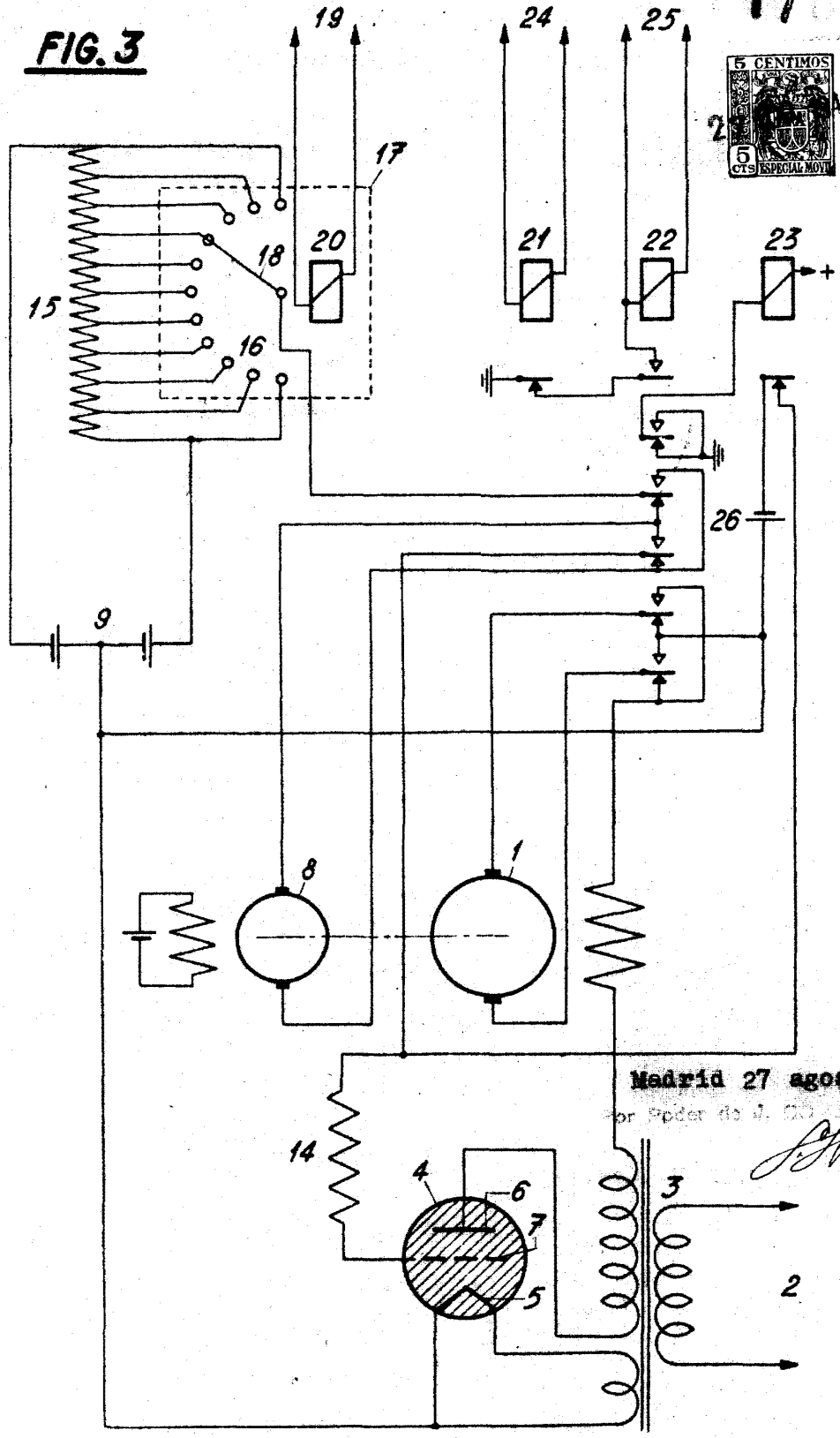


Madrid 27 agosto 1945.

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the inventor or engineer.

170327

FIG. 3



Madrid 27 agosto 1945

[Handwritten signature]

170827

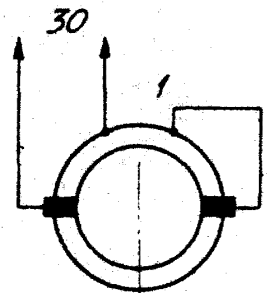
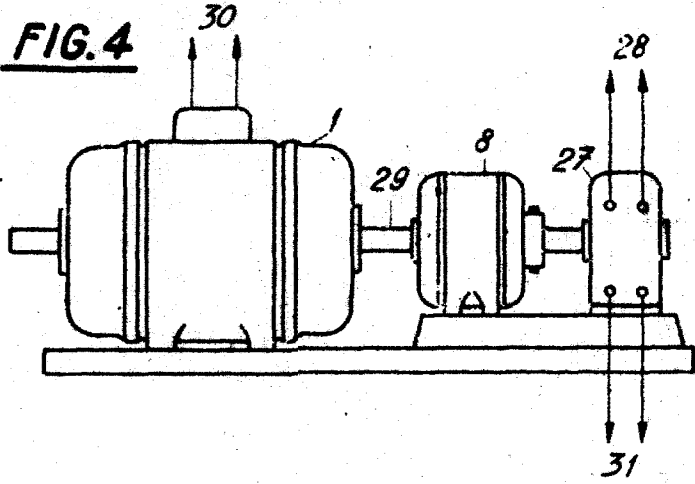
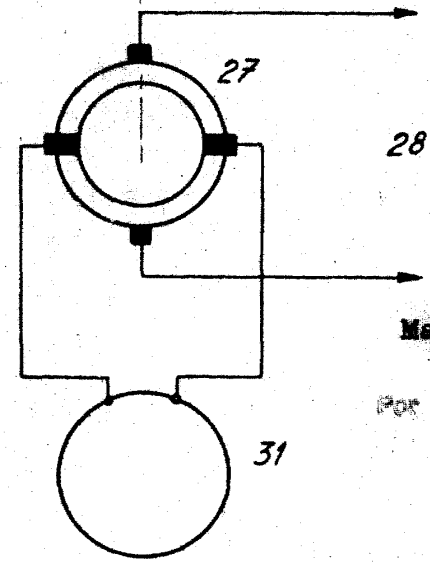


FIG. 5



Madrid 27 agosto 1945.

Por Poder
[Signature]