

PATENTE DE INVENCION

6 JUL 1965



314990

Memoria Descriptiva

sobre

" Perfeccionamientos en la construcción de alternadores ".

=====

Solicitante: D. MANUEL FERNANDEZ COLINAS, de nacionalidad española,
residente en: Avda. de Zaragoza, nº 2 - 1ª Izda.
PAMPLONA.

=====

La presente invención, se refiere a un alternador, y más particularmente a perfeccionamientos en alternadores capaces de sustituir ventajosamente a dinamos utilizadas para el suministro de corriente a pequeñas instalaciones, como por ejemplo las utilizadas para el en-

5.



cendido y alimentación de pilotos y faros de automóviles.

5. Para eliminar la pequeña central eléctrica que constituye el automóvil moderno formada por los aparatos de alumbrado a bordo, radio, limpia-parabrisas, bocinas, freno eléctrico, encendedor, etc., suele utilizarse una dinamo de corriente continua que recarga sin cesar la batería de acumuladores. Para solucionar el problema que esto presenta y compensar todos estos gastos, se ha estudiado reemplazar la dinamo por un alternador de características apropiadas para cada caso, pero esto presenta los problemas e inconvenientes inherentes a los alternadores actuales, como es el ruido magnético, la refrigeración, posibles averías en la sección eléctrica, en cuyo caso es necesario desmontar el estator de la carcasa así como los rodamientos. Asimismo se hace necesario el lograr una sujeción sólida entre el conjunto rotor y el eje y evitar todo posible fuego axial de dicho rotor.
- 10.
- 15.

20. Para evitar todos estos problemas se ha estudiado y proyectado un alternador perfeccionado con el fin de ofrecer una mayor seguridad en su funcionamiento y a su vez economía.

25. En esencia, el alternador que nos ocupa esta constituido por un conjunto rotor y estator dentro de una carcasa y tapa de carcasa, con las conexiones completamente aparte del rotor y estator, con lo cual en caso de una posible avería en las escobillas o sección de conexiones no será necesario desmontar absolutamente para nada tanto el rotor como el estator.

30. El estator, sujeto mediante tornillos a la car-

314990

- 3 -



5. casa, está construido a base de chapas magnéticas, unidas entre sí por cordones de soldadura y bobinado en triángulo. El eje del alternador es cónico en el extremo en que se fija la polea de transmisión para lograr mayor seguridad y perfección en la sujeción de dicha polea, y lleva una ranura que sirve de chavetero para la fijación de las piezas polares del colector y a su vez para pasar los cables de la bobina inductora a los colectores, brindándoles de esta forma una gran protección. El juego axial del rotor montado en el eje se evita mediante una tuerca que aprisiona las piezas polares y el núcleo y bobina inductora montado dentro de dichas piezas contra una sección del eje de mayor diámetro.

10. A continuación se hace una descripción completa del alternador con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1, representa una sección, según un plano que pasa por el eje, del alternador.

15. La figura 2, es una sección, según el plano A-B de la figura 1 que muestra las placas porta-diodo y la placa porta-conexiones.

La figura 3, es un esquema completo del estator.

20. La figura 4, representa un esquema y situación de salida de las conexiones para la instalación.

La figura 5, es un esquema eléctrico completo del alternador.

25. Con referencia a la figura 1, el estator 12 va sujeto mediante cuatro tornillos 24 a la carcasa 4, y está construido a base de chapas magnéticas, unidas por
- 30.

314990



- 4 -

seis cordones de soldadura. Su bobinado, el esquema del cual se representa en la figura 3, es en triángulo.

- El rotor comprende el eje 13, cónico en uno de sus extremos para lograr una mayor seguridad en la
5. sujeción de la polea 18, presenta una ranura 24 que sirve de chavetero para la fijación de las piezas polares 10 y el colector 6 y al mismo tiempo para pasar los cables de la bobina inductora 11 a dichos colectores, brindándoles de esta forma una gran protección. El núcleo,
10. según puede verse en el dibujo, lleva en una de sus caras un orificio 25 en el cual se introduce el tetón 26 de las piezas polares 10, yendo dichas piezas polares sujetas al eje mediante chaveta corrida acoplada en la ranura 24, la cual fija al mismo tiempo el núcleo, con lo
15. cual logramos una mayor robustez, unión y seguridad de conjunto.

- El cuerpo rotor se fija al eje mediante la tuerca 9 que aprisiona a dicho cuerpo contra la sección 27 del eje de mayor sección, evitando de esta forma
20. cualquier juego axial que pudiera aparecer, tanto en el rotor como en el rodamiento.

- Con objeto de evitar el ruido magnético se ha dado, como se representa en el dibujo, una mejor forma a la pieza polar y su pareja, estando dichas piezas compuestas de seis polos cada una.
- 25.

Para evitar todo desplazamiento del cojinete 16, se dispone el casquillo 15 entre la sección 27 y dicho rodamiento.

- Según puede apreciarse en el dibujo el estator y el rotor van dentro de la carcasa 4 y la tapa 14
30. unidas mediante seis tornillos 28, logrando de esta forma

314990

- 5 -



un conjunto fuerte y ligero.

El cojinete 8 va montado entre la tuerca 9 y el colector 6, estando de esta forma impedido de todo desplazamiento axial, así como también el colector que lleva en su extremo la tapa 3.

- 5.
- Las conexiones van completamente aparte del rotor y del estator, con lo que se obtiene una gran ventaja, pues en caso de una posible avería en las escobillas 5 no será necesario desmontar absolutamente para nada tanto el rotor como el estator. El grupo de conexiones comprende: Los colectores 6, que van fuertemente sujetos y enchavetados al eje 13, disponiéndose en su extremo externo una tapa 3 que sirve en primer lugar para observar el funcionamiento del aparato, para caso de averías en las escobillas o colectores, así como para su desmontaje. Las escobillas 5, que disponen de una tapa roscada y un muelle que presionando sobre las escobillas permiten un buen contacto con las delgas del colector. La placa portaconexiones 7, sujeta a la carcasa 4 por medio de cuatro tornillos 23, es portadora de la salida de conexiones así como de la placa portadiodos 1, todos ellos según puede verse en el plano de fácil desmontaje. La placa porta-diodos 1 lleva seis diodos de silicio para rectificar la corriente generada en el estator y convertida en corriente continúa cargar las baterías. Todo este conjunto va resguardado del polvo por la tapa 2.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- 30.
- Por ser los diodos el punto mas caliente del alternador y grande la pérdida que se origina con dicho calentamiento, es necesario refrigerarlos para obtener un



buen funcionamiento. Esta refrigeración se consigue en la presente invención mediante enmanquizado de los diodos en piezas de aluminio, buen conductor del calor, montándose en la placa 7, y disponiendo aparte del ventilador general un ventilador especial 1 fijado mediante tornillos a una de las piezas polares del rotor 10. En el extremo derecho del eje se dispone en volante 17 fijado a la polea 18 que mediante la forma cónica de dicho extremo y la tuerca de sujeción 19 permite un agarre eficaz .

En el dibujo nº 5 puede verse el funcionamiento del alternador. Al ser excitado el inducido 11, se producen unas líneas de fuerza en las piezas polares 10 que al cortar las espigas del estator produce una corriente. Para la carga de baterías esta corriente es rectificadora por medio de los diodos de silicio 1',2',3',4', 5' y 6', montados en la placa porta-diodos 1 según puede verse en la figura nº 4.

El aparato en cuestión consta, según puede verse en el dibujo nº 4 de dos salidas, la 21 positiva y la 22 negativa, y de una entrada de excitación positiva 20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20

314990
- 7 -



en España, sobre: " PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ALTERNADORES"; caracterizándose por lo siguiente:

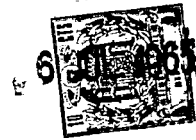
- 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción
5. de alternadores, caracterizados porque para la fijación del rotor y el colector al eje se práctica en éste un chavetero corrido que sirve al mismo tiempo para pasar los cables de la bobina inductora a los colectores, evitándose todo fuego axial en el rotor mediante
10. una tuerca roscada al eje que aprisiona el conjunto rotor contra una sección de dicho eje de mayor diámetro, apoyando por el exterior contra la tuerca uno de los cojinetes de que dispone el alternador y el otro con la sección mayor del eje que sirve de tope al rotor por
15. intermedio de un casquillo, evitándose el juego axial de estos cojinetes al ir el primero de ellos fijo entre la tuerca y el colector, y el segundo entre el casquillo y la tapa de la carcasa.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación
20. 1ª, caracterizados porque el grupo de conexiones se dispone independiente del rotor y estator en una placa porta-conexiones, fijada a la carcasa mediante tornillos, la cual lleva también la salida de conexiones y una placa portadora de diodos de silicio que rectifican la corriente engendrada en el estator para la carga
25. de baterías.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación
30. 2ª, caracterizados porque los diodos de silicio se emanguitan en una pieza de aluminio, para, mediante un ventilador fijado a las piezas polares, conseguir una per-

314990

- 8 -



fecta refrigeración de dichos diodos.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el estator, unido a la carcasa mediante tornillos paralelos al eje, está construido con chapas magnéticas unidas con cordones de soldadura y de forma especial para evitar el ruido magnético, yendo bobinado en triángulo.

10. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de alternadores; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

Esta memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

16/III/1948
manuel fernandez colinas

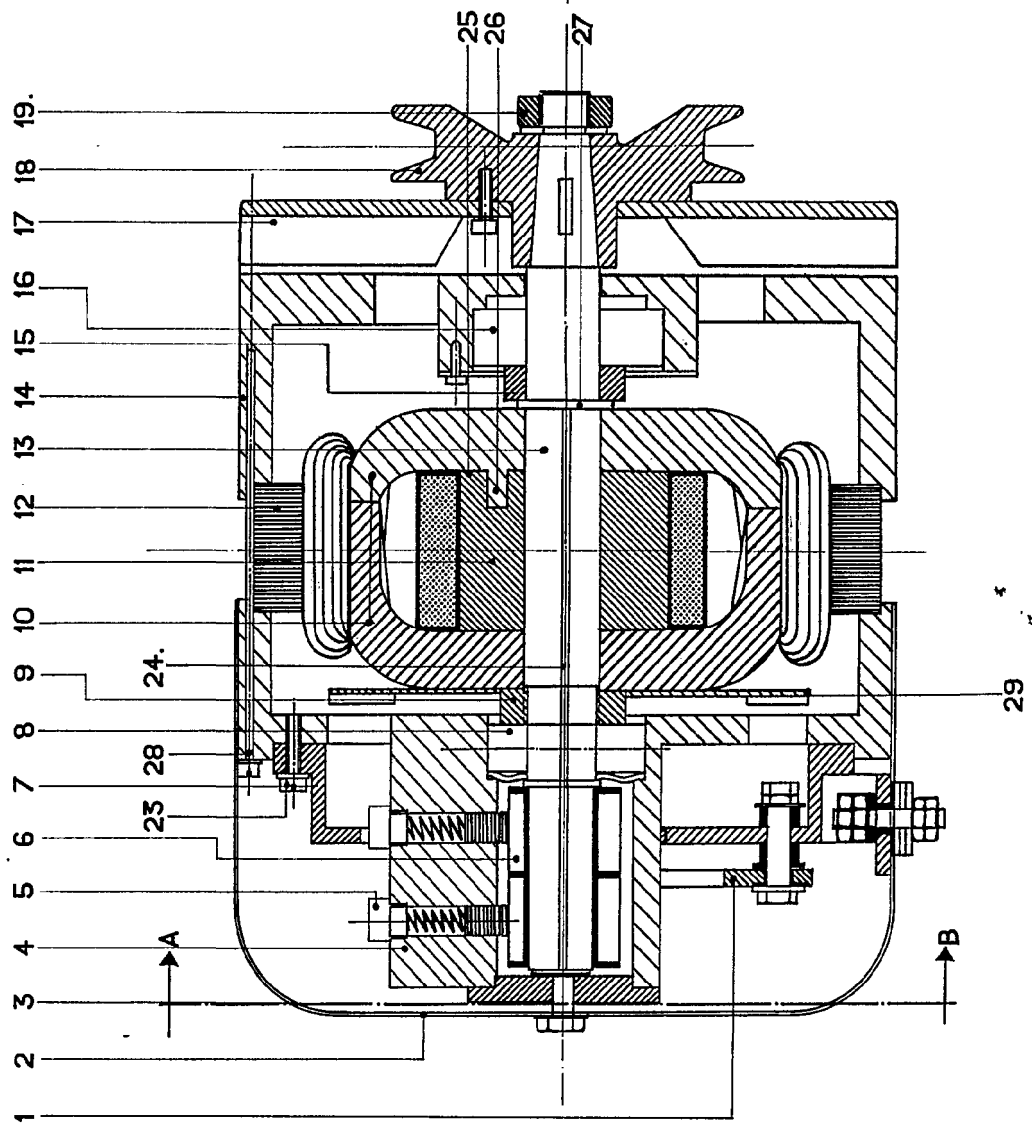
J. GOMEZ ACEBO Y CAÑAS
s. r.

314990

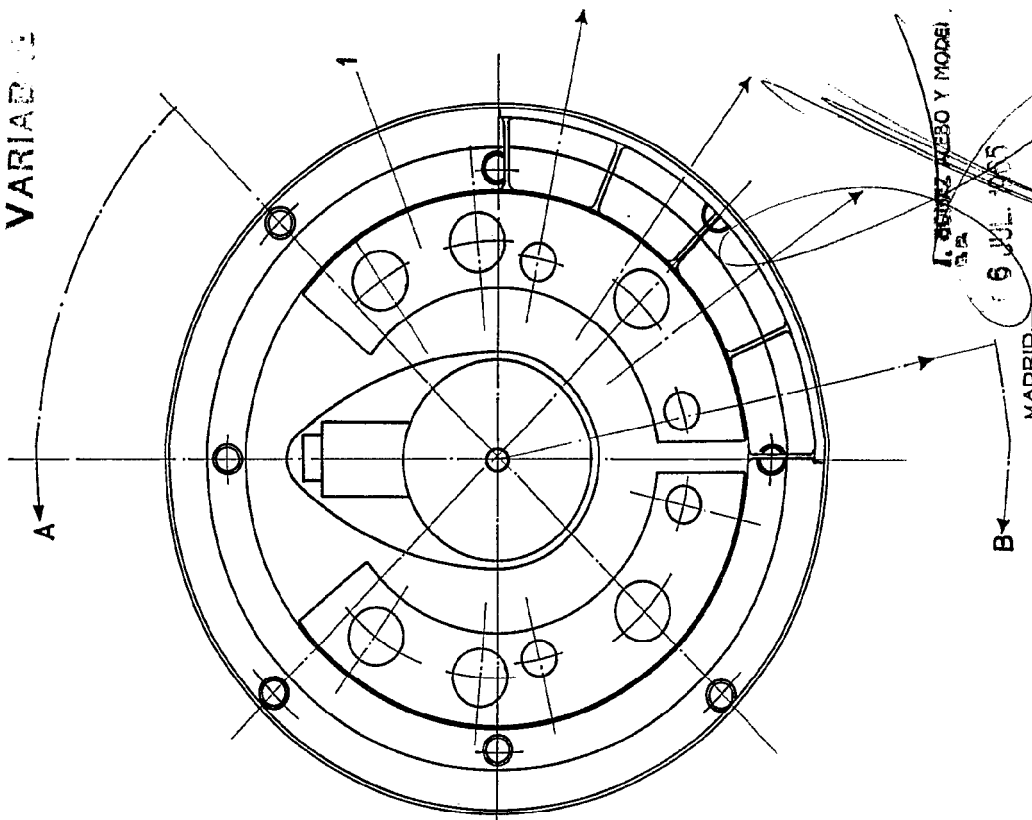
314990

FIG. 1

FIG. 2



ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE.

MADRID. 6 JUL. 1915
I. GONZALEZ CERO Y MOREL.
MANUEL FERNANDEZ COLINAS.

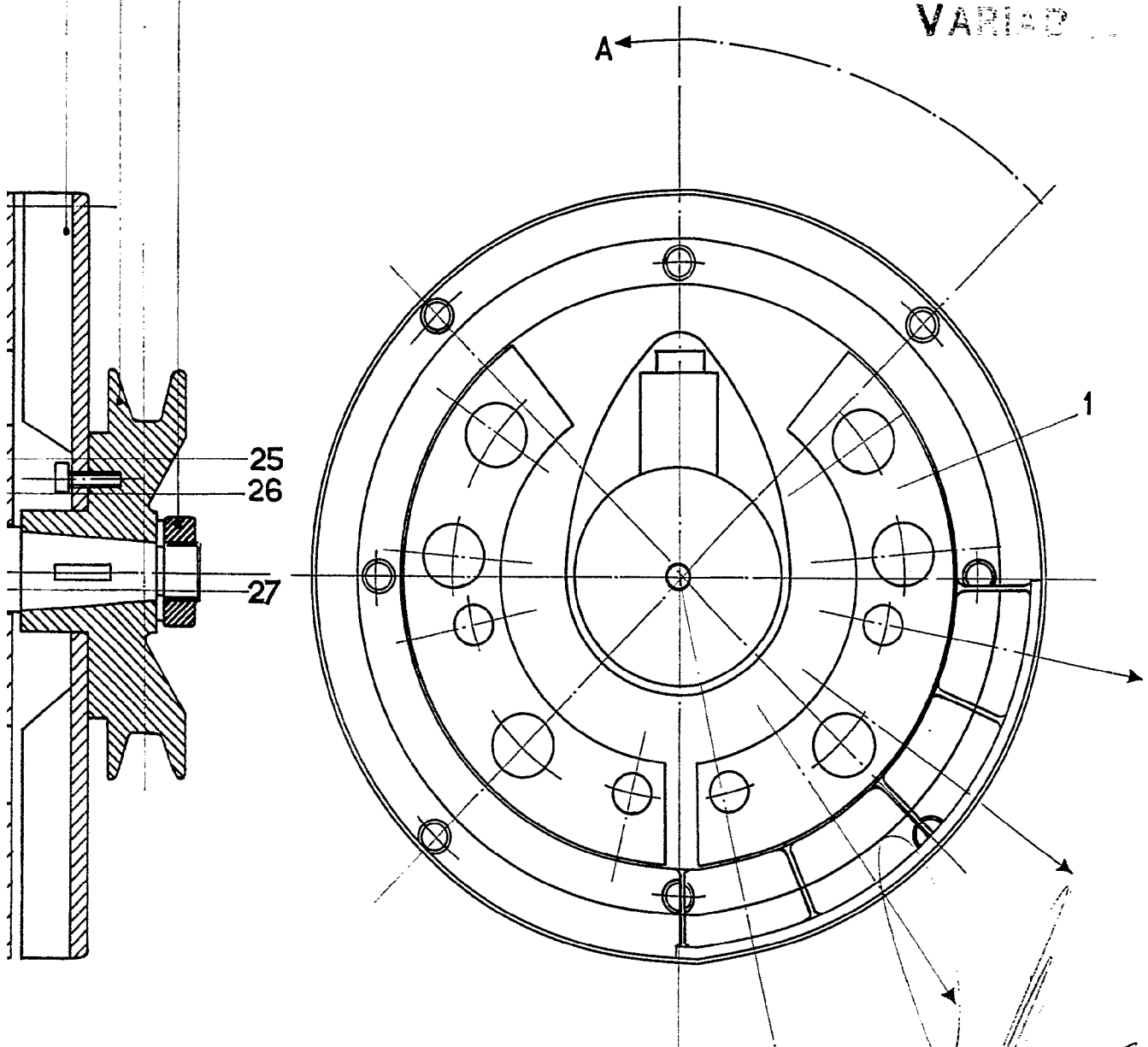
314990

FIG.2



3 17 18 19.

ESPAÑA
VARIANTE



MADRID.
MANUEL FERNANDEZ COLINAS.

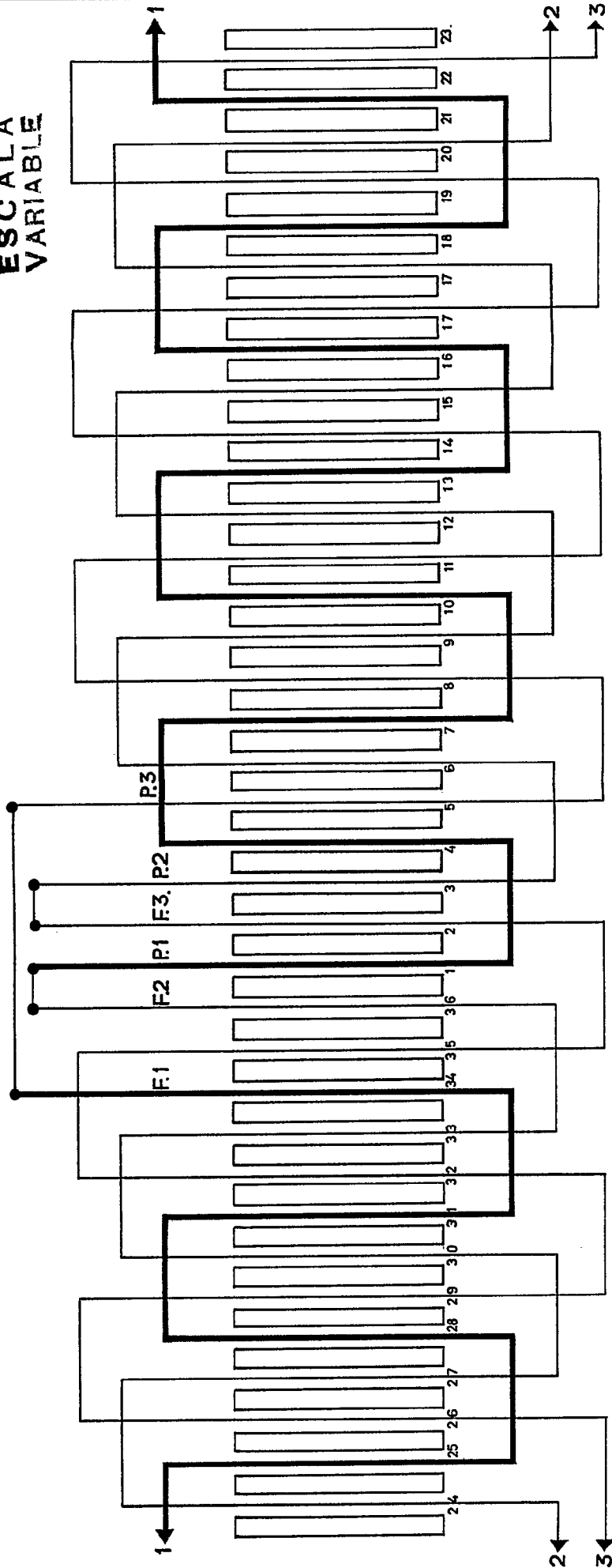
314990

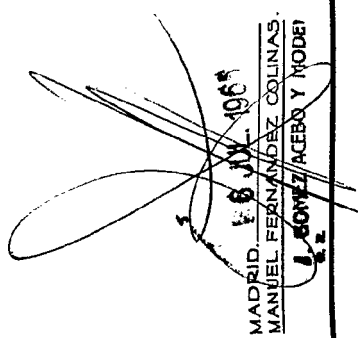
314990



FIG. 3.

ESCALA VARIABLE

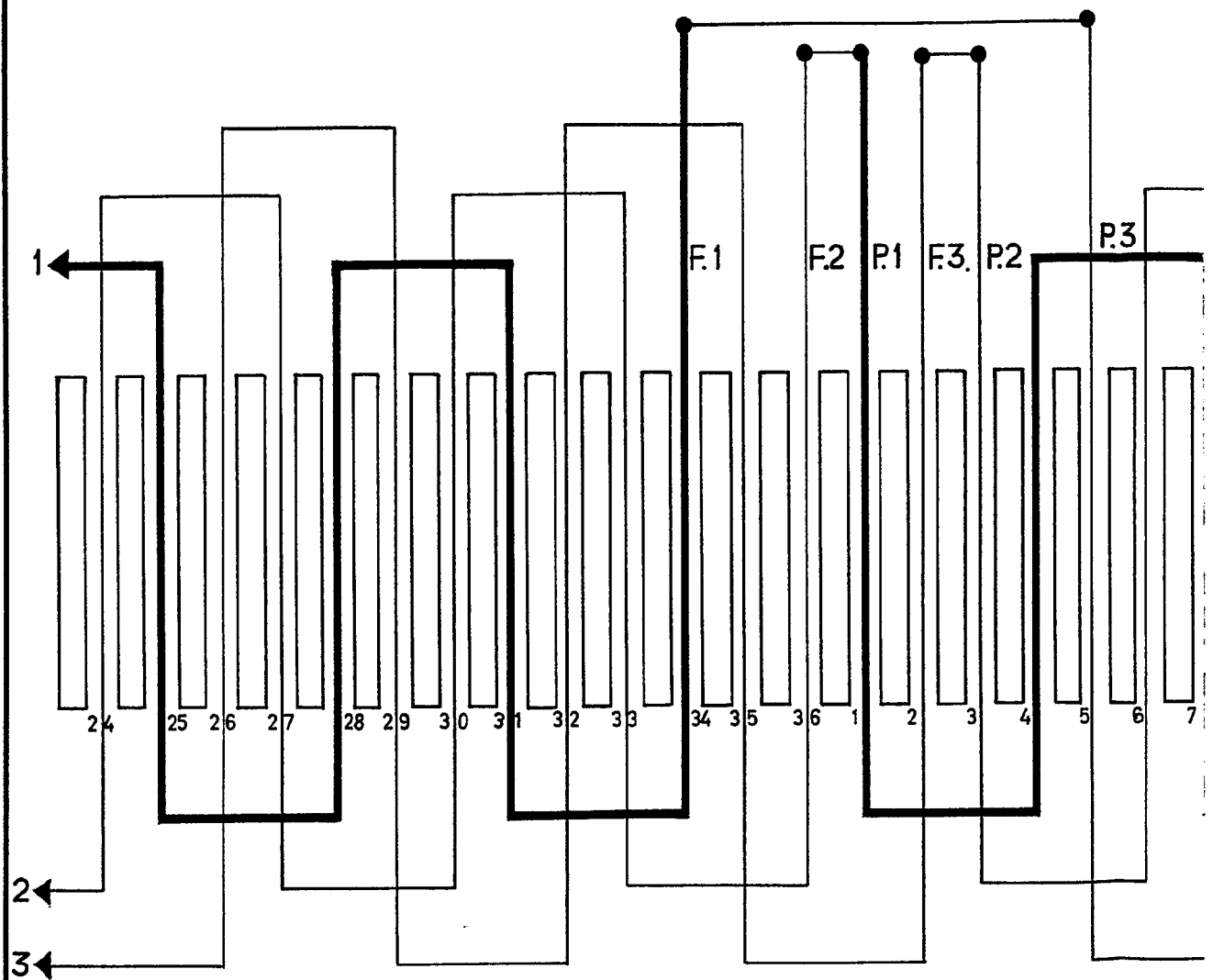



 MADRID, 16 JUL 1968
 MANUEL FERNANDEZ COLINAS.
 I. GOMEZ ACEBO Y MODEI

ESCALA VARIABLE.

314990

FIG. 3.



ESCALA VARIABLE.

314990

314990



FIG. 4

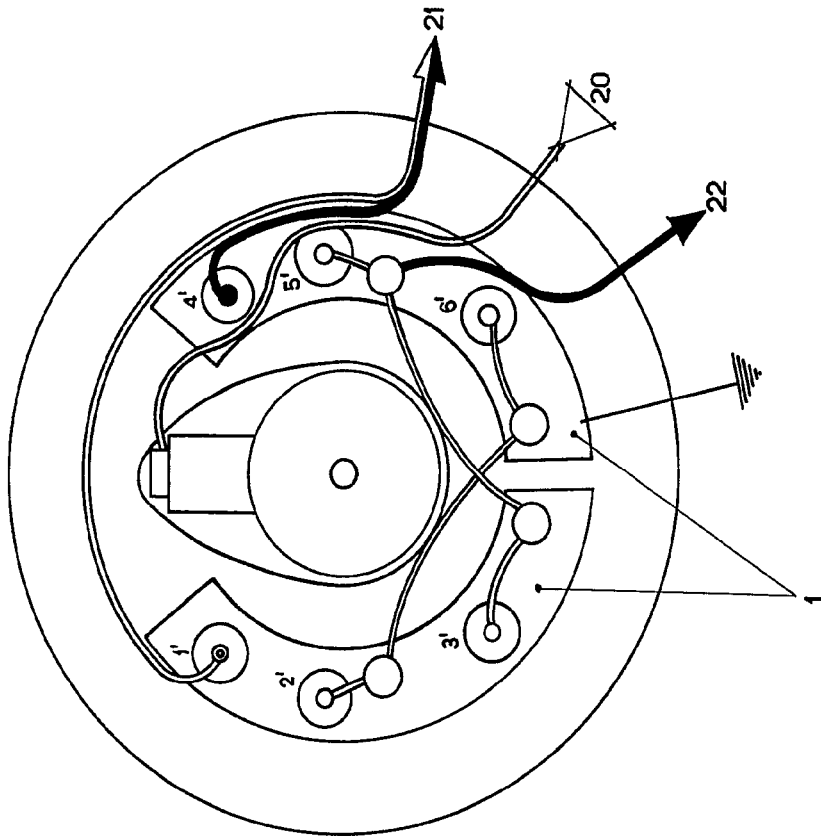
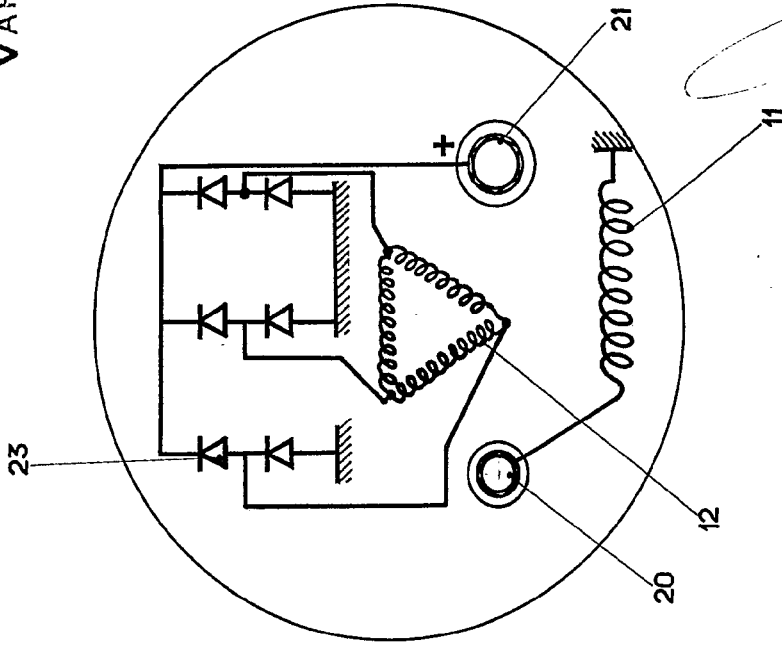


FIG. 5.



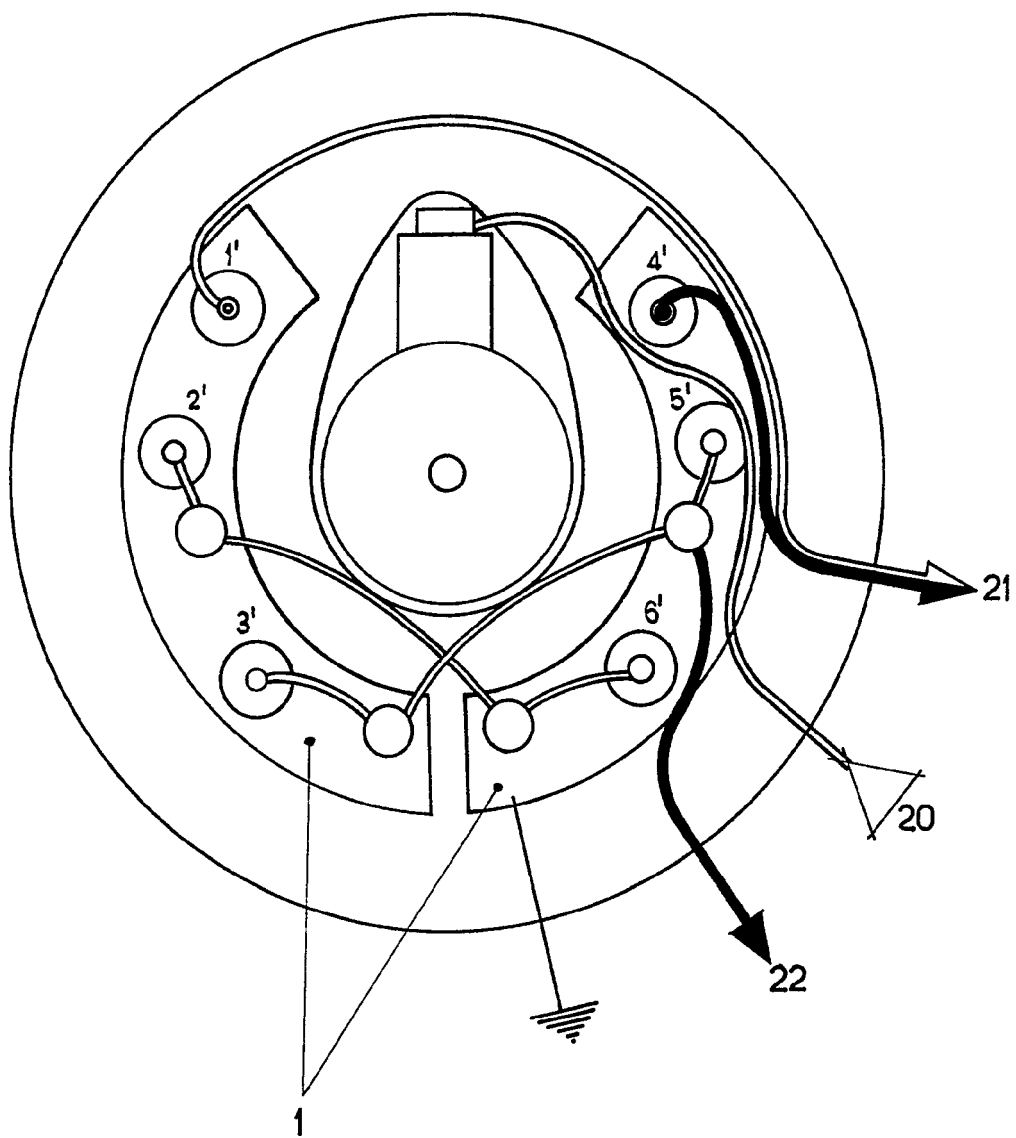
ESCALA VARIABLE.

16 JUN 1965

MADRID
MANUEL FERNANDEZ COLINAS
J. GOMEZ ARBO Y MODET
S. P.

314990

FIG. 4



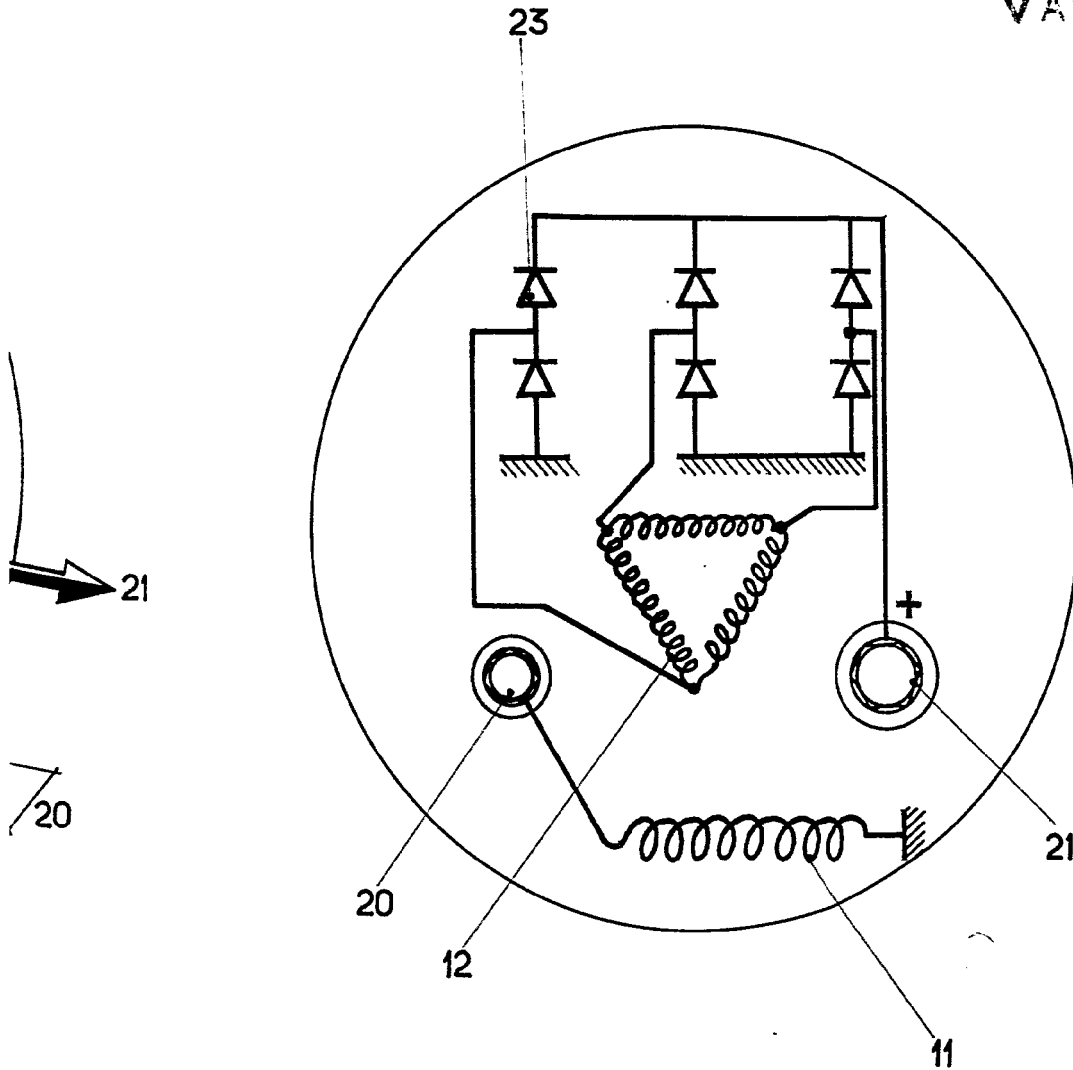
ESCALA VARIABLE.

314990



FIG. 5.

ESCALA
VARIABLE



MADRID
MANUEL FERNANDEZ COLINAS

J. GOMEZ ARBO Y MODER
S. P.

10 JUL 1965