



339476

339476

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA-A FAVOR
DE DON JOSE ANTONIO OLABARRIETA GOITLANDIA, DE NACIONALIDAD ES-
PAÑOLA, RESIDENTE EN BILBAO, Gran Via 61.

s o b r e

SISTEMA DE COMMUTACION DE LAS CORRIENTES DE INDUCIDO EJECUTA-
BLE POR COLECTORES ROZANTES SIN DELGAS.



339476

La invención se refiere concretamente a un nuevo sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, con el cual se consiguen grandes ventajas, ventajas estas que se irán desprendiendo a lo largo de la presente descripción.

5.- Sabido es las dificultades de todo orden que se originan en la fabricación de máquinas eléctricas con colectores de delgas. Encarecen el coste tanto debido al colector en sí, como al mayor tiempo de bobinado y limitan la velocidad de las máquinas, las sobrecargas, las posibilidades de standardización en el proyecto de las máquinas y exige una atención cuidados durante su vida de trabajo; estas dificultades aún en las máquinas de corriente alterna con colector debido a la dificultad de la conmutación.

10.- Todos estos inconvenientes en el proyecto, construcción y funcionamiento de las máquinas pueden sobremontarse merced al sistema que se describe a continuación.

15.- Con el fin de facilitar la comprensión de ésta descripción, se acompaña a la memoria un juego de planos en los que las Figuras 1ª, 2ª., 3ª. y 4ª., son esquemas del funcionamiento del sistema, y la Figura 5ª., muestra la disposición mecánica del colector sin delgas, debiendo interpretarse éstos dibujos sin ningún carácter limitativo.

20.- El órgano de conmutación transforma la corriente alterna que se origina en el inducido de una máquina (bien sea de continua o alterna) en corriente continua o corriente alterna de frecuencia correspondiente a la de la excitación del sistema inductor.

25.- Está constituido por un conjunto de diodos de silicio montados dentro de un cuerpo rotativo de anillos rozantes, representados esquemáticamente en la Fig. 1ª.

30.- La corriente sea alterna ó continua presenta en un instante dado el sentido de las flechas en la entrada del circuito XY. Siguiendo la corriente eléctrica desde X se ve que forma los polos



- W (norte) y S (sur) pasando después por el anillo rozante D y los brazos del puente rectificador FG, recorre el inducido que suponemos esquematizado: como anillo Gramme y bobinado en progresión tal que la corriente va del lector hacia el plano en el diámetro exterior del inducido; la reacción del campo origina una fuerza F_1 en la parte superior y F_2 en la parte inferior que arrastra al inducido en un determinado sentido; la corriente vuelve por A recorre el brazo del puente de silicio por la rama EH y viene al anillo rozante C y a la toma de entrada Y.
- 5.-
- 10.- Suponemos el punto A situado en el instante considerado al lado izquierdo del plano de dibujo y el B a la derecha, pero naturalmente, si el inducido debe dar un número de r.p.m. distintas a las correspondientes sincronas, debe ocurrir que aún cuando el punto A y B intercambian sus posiciones colocándose a derecha e izquierda y permaneciendo igual la polaridad en la excitación, la fuerza resultante debe tener los mismos sentidos F_1 y F_2 ; por el punto B sale corriente pero por estar unido físicamente al punto G la corriente seguirá el camino del diodo GH al anillo C y a la toma de entrada Y. Asimismo la corriente que llega a través del anillo D
- 15.-
- 20.- entra al inducido por el camino de dicho diodo HE siguiendo la dirección de las flechas de trazos. Vemos, por tanto, que la conmutación ha quedado resuelta con las condiciones de entrada de corriente supuestas e indicadas por las flechas en X é Y.
- 25.- En el caso de que la alimentación de energía de la maquinaria sea de corriente continua, la conmutación es total aunque tiene el defecto de que la ondulación de la intensidad absorbida por el motor haga que el rendimiento del motor no sea bueno; para subsanarlo basta añadir otro puente de diodos conectándolos a 90° de los puntos A y B, resultando un esquema conforme a la Figura 2a.,
- 30.- caso de poner tres con toma desafiada 60° la ondulación residual es despreciable.

Quando la alimentación sea de corriente alterna sólo se apro-



339476

vecha la onda de 0 a 180, pues la onda de 180 a 360 no encuentra paso por el puente de diodos. En este caso la solución más conveniente es: o bien la de poner un puente según esquema de la Fig. 3a.

5.- Otra solución consiste en efectuar el bobinado del inducido con otro bobinado cuyo sentido de progresión sea opuesto al bobinado inducido anterior, tan como se describe en el esquema de la Fig. 4a., y en el cual aplicando las reglas fundamentales de la electrodinámica para averiguar los sentidos de las fuerzas mecánicas originadas por la interacción de campos y corrientes se observa que el sentido de giro es el mismo que en la Fig. 1a.

10.-

Superponiendo los esquemas de las Figuras 1a y 3a., se obtiene el circuito total que en resumen hace que la máquina tenga un inducido doble, cuyas secciones trabajas en paralelo y tienen el mismo bobinado de excitación.

15.-

Queda a disposición del calculista de la máquina eléctrica que se desea obtener elegir las diversas combinaciones que puedan efectuarse según el tamaño y el grado de utilización.

20.-

La disposición mecánica del colector sin delgas, puede verse en la Fig. 5a. (los anillos exteriores al cuerpo reciben la corriente mediante escobillas y lo transmiten al puente de diodos parte 3 alojados en el cuerpo 2 de material aislante al cual se sujeta facilmente para impedir sus posibles movimientos ya que el conjunto gira a la velocidad del rotor de la máquina del forma parte.

25.-

Los puentes de diodos 3 presentan los terminales según puede apreciarse en el dibujo: por un lado se conectan a los anillos y por el otro lado (a la derecha) se ven los que van a unirse al bobinado.

30.-

Descrito suficientemente el objeto de la invención sólo resta añadir que en su realización podrán introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren sustancialmente su esen-



cialidad, debiendo quedar todas ellas comprendidas en la protección que se recaba.

NOTA

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

5.-

1a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, caracterizado porque el órgano conmutador está constituido por un conjunto de diodos de silicio montados en el interior de un cuerpo rotativo de anillos rozantes.

10.-

2a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, según la reivindicación anterior caracterizado porque los anillos externos al cuerpo reciben la corriente mediante escobillas.

15.-

3a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los anillos exteriores al cuerpo transmiten la corriente al puente de diodos, alojados en un cuerpo de material aislante.

20.-

4a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducidos ejecutable por colectores rozantes sin delgas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los terminales de los puentes de diodos se conectan por uno de sus lados a los anillos y por el opuesto van a unirse al bobinado.

25.-

5a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, según las reivindicaciones anteriores caracterizado por la posibilidad de añadir un nuevo puente de diodos, conectado a 90º de puntos del órgano conmutador para mejorar el rendimiento del motor.

30.-

6a.- Sistema de conmutación de las corrientes de inducido ejecutable por colectores rozantes sin delgas, según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado por la posibilidad de que



339476

el bobinado del inducido se efectúa con otro bobinado cuyo sentido de progresión sea opuesto al bobinado inducido anterior.

7a.- SISTEMA DE CONMUTACION DE LAS CORRIENTES DE INDUCIDO EJECUTABLE POR COLECTORES ROZANTES SIN DELGAS.

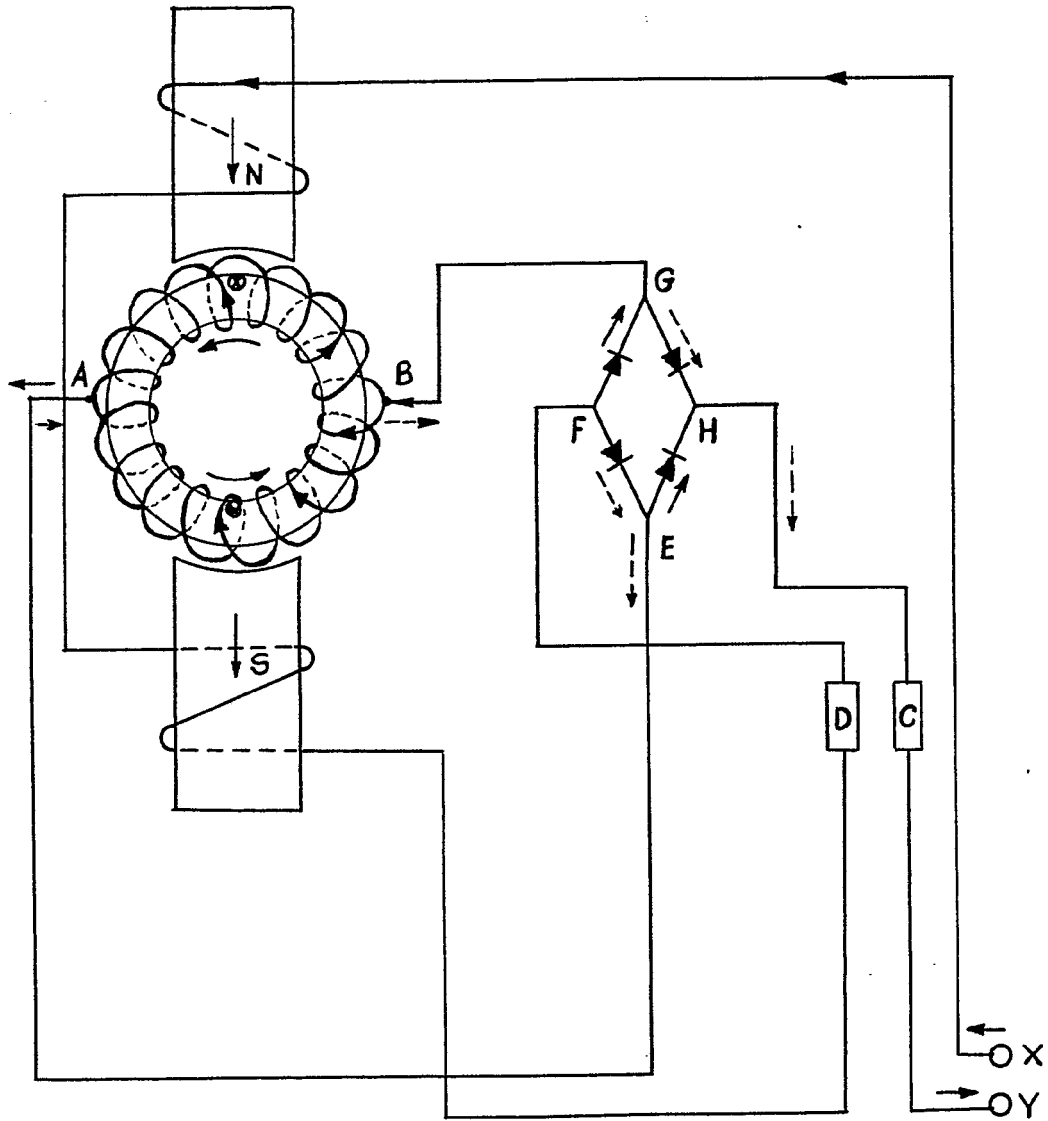
5.- Según se describe en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 18 de abril de 1967

D. JOSE ANTONIO OLARAZA
Goitia, España.

339476

FIG. 1



Escala variable
Madrid: 18 ABR. 1961

FIG. 2 339476

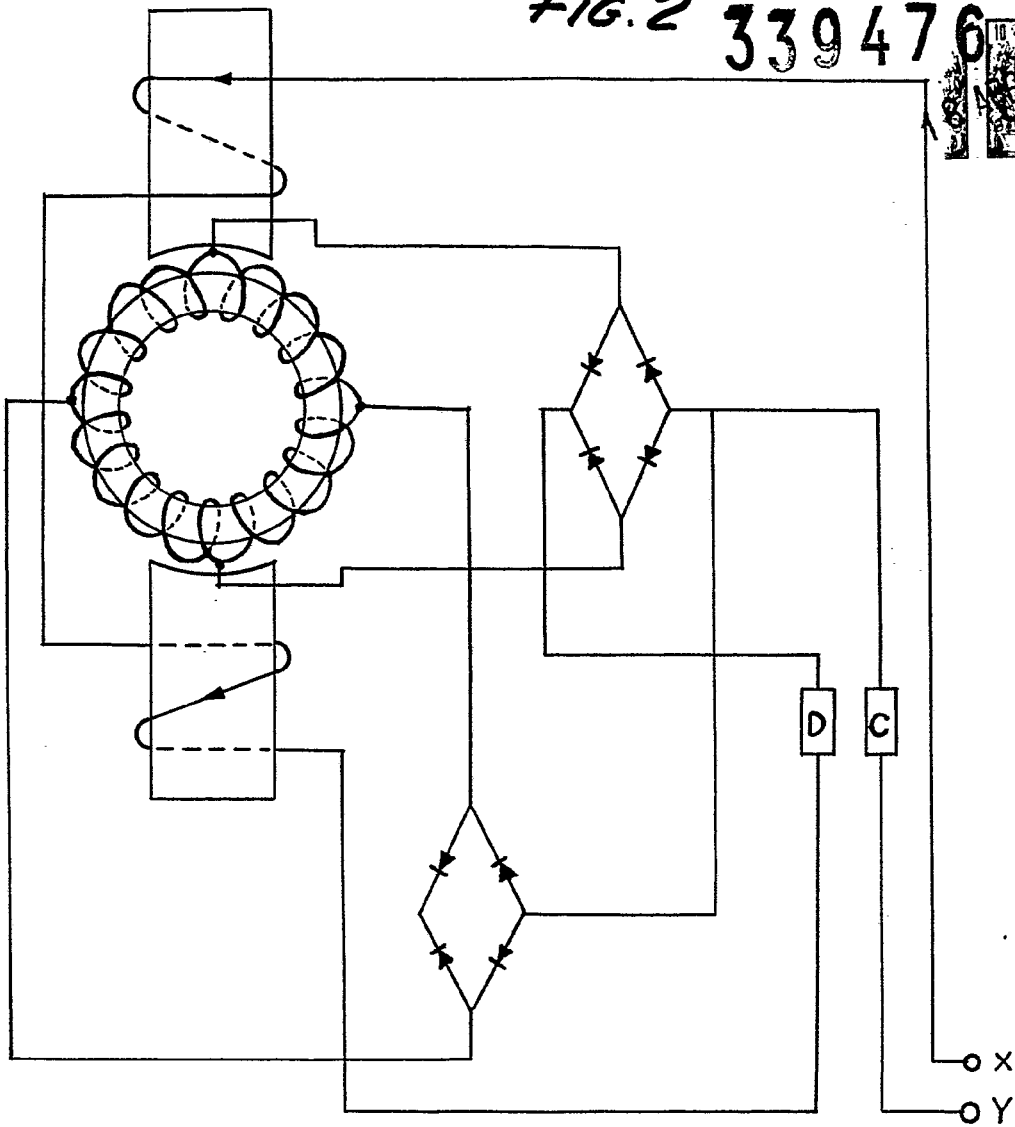
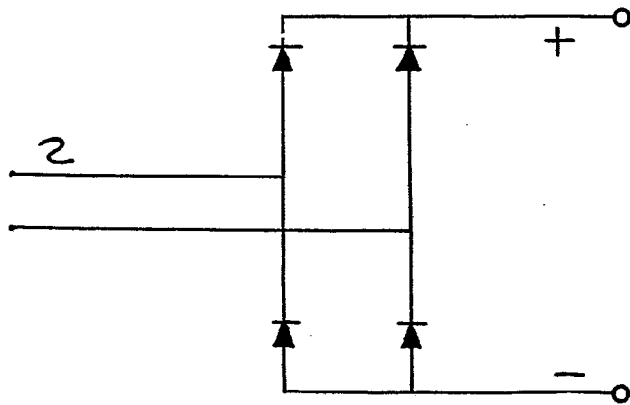


FIG. 3



X
Y

Dos hojas
hoja n: 2



330476

FIG. 4

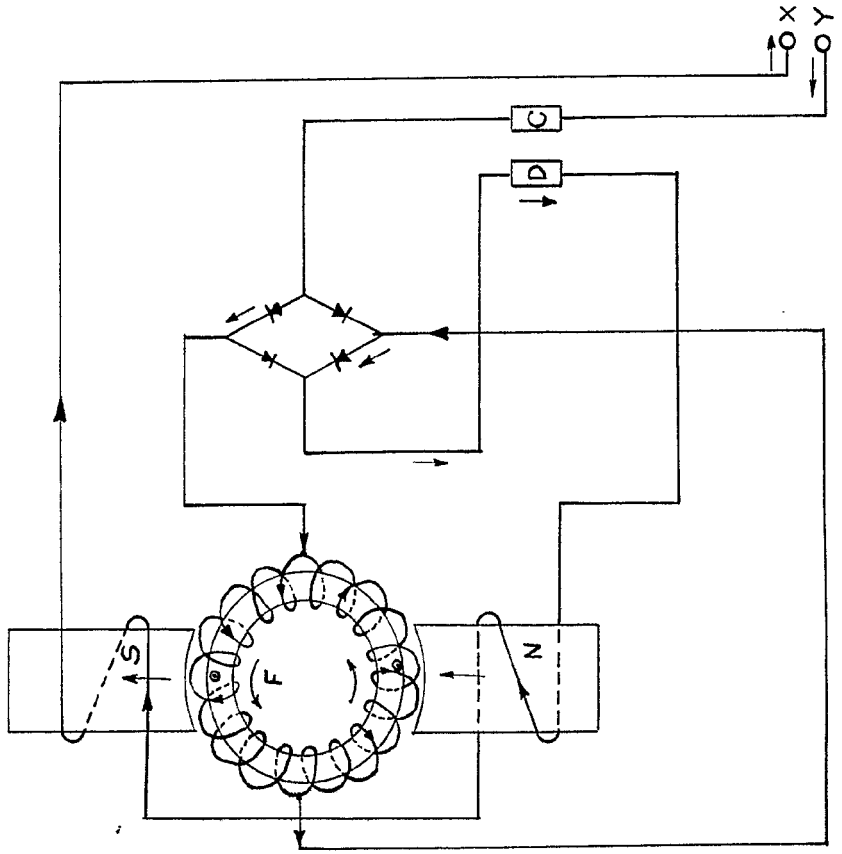
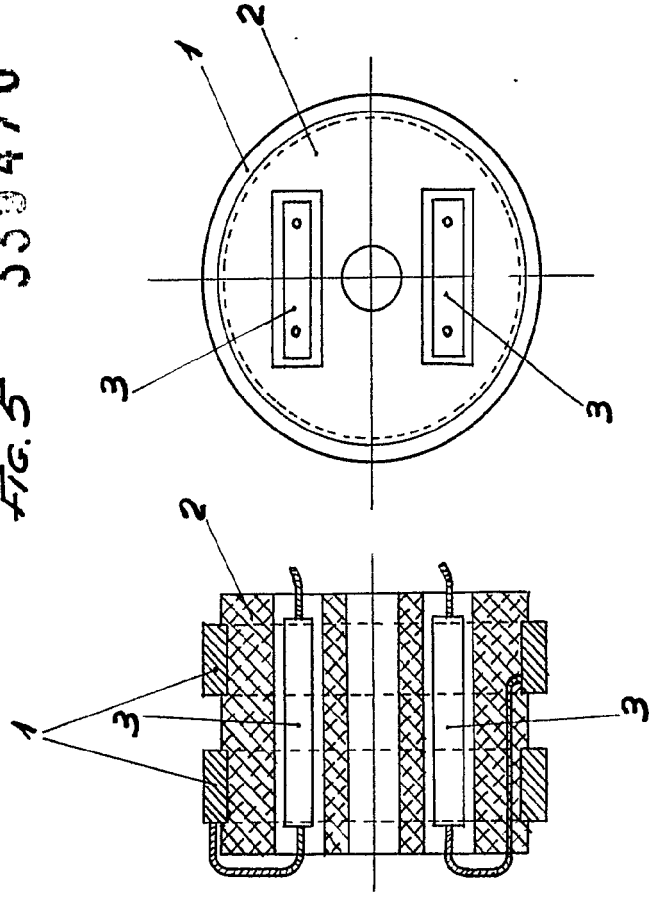


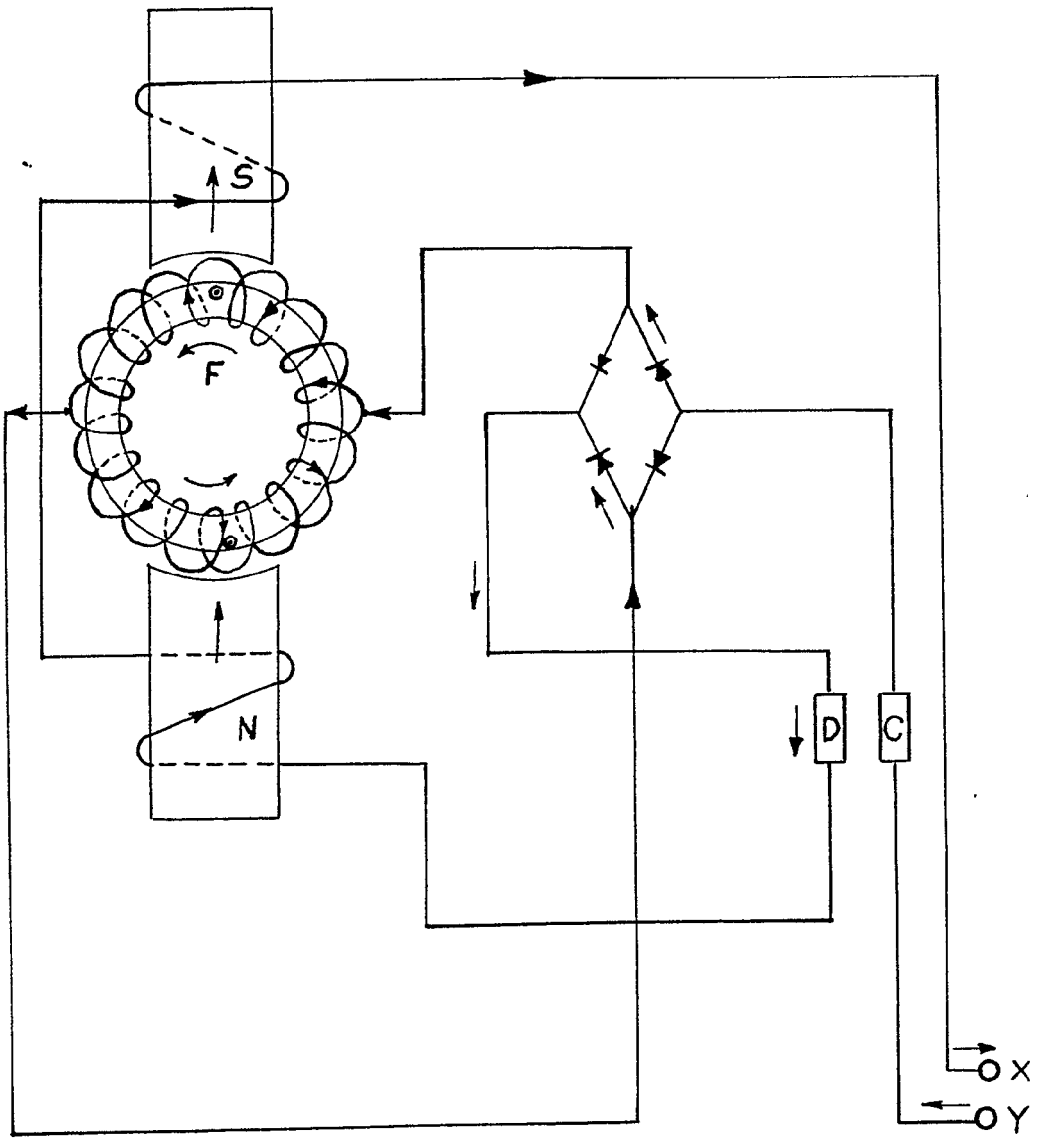
FIG. 5 330476



Escala variable
Madrid:

370478

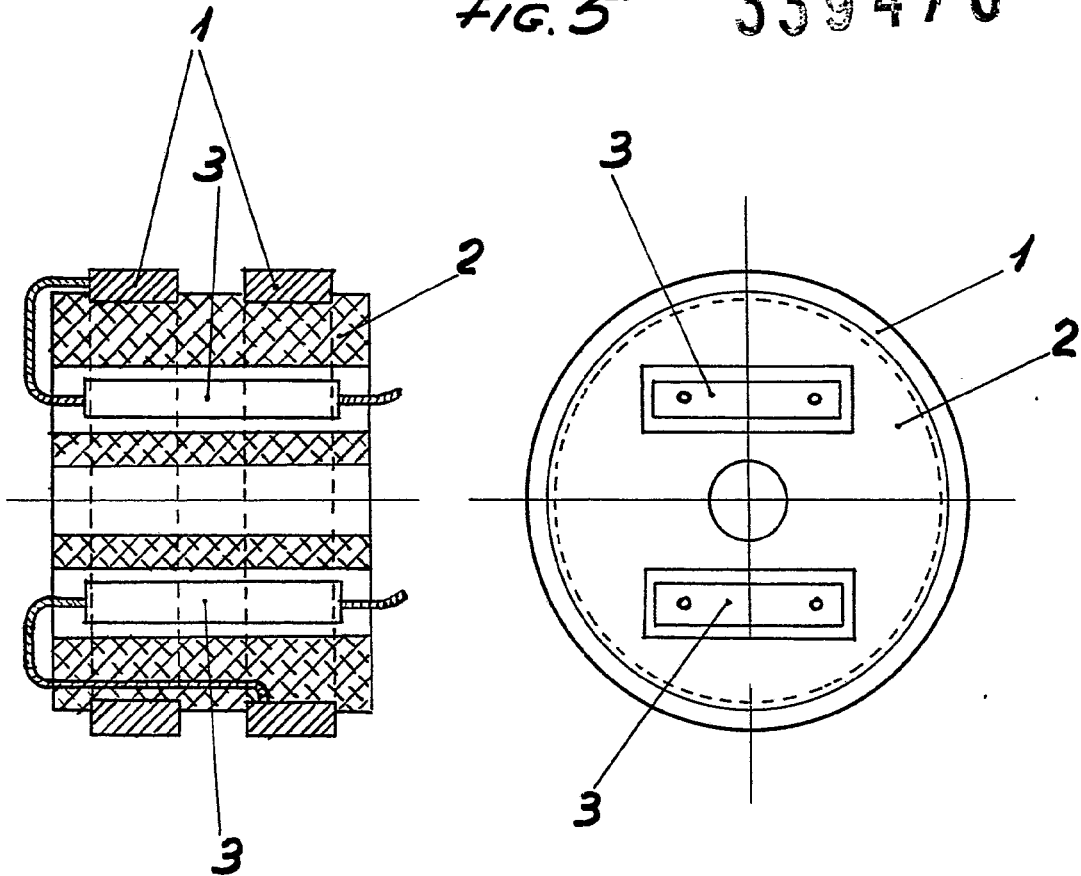
FIG. 4



Dos hojas
hoja n: 2



FIG. 5 339476



5x
2Y

Escala variable
Madrid: 17 11 7