



21 9
280983

280 983

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GmbH., de na-
cionalidad alemana, domiciliada en FRANKFURT
AM MAIN, Theodor-Stern-Kai, 1 (Alemania);
por: "PERFECCIONAMIENTOS DE LA DISPOSICION
DE RECTIFICADORES DE SEMICONDUCTOR ADAPTA-
DOS A O EN EL ROTOR DE MAQUINAS ELECTRICAS"

-----oooOOOooo-----

El invento se refiere a máquinas sincronas sin escobi-
llas que son excitadas a través de montajes de rectificadores.
Si a rotores excitados por corriente continua de esta clase de
máquinas eléctricas se quiere suministrar la potencia de excita-
5 ción sin hacer uso de anillos rozantes ni de escobillas, se em-
plean entonces, como es sabido, rectificadores de semiconductor
que giran al mismo tiempo que el rotor y que están sujetos en
o a éste.



10 Es conocido el hecho de que estos elementos rectificadores son sensibles a los esfuerzos mecánicos, por lo cual aparecieron diferentes tipos que tienen una disposición correspondientemente ventajosa de los elementos rectificadores.

15 Así, por ejemplo, es corriente sujetar los respectivos rectificadores en un soporte en forma de anillo, de tal modo que su eje central quede en dirección radial y, las capas semiconductoras activas, en sentido perpendicular a aquél, o sea tangencialmente. Pero esta disposición tiene el inconveniente de que las fuerzas centrífugas que se producen pueden agrandar o disminuir la presión de contacto, según sea la posición de los elementos.
20 Esto sucede tanto más, cuanto más cerca de la periferia se hallen los elementos rectificadores. Después, es también conocida la práctica de alojar estos elementos en el eje hueco del rotor.

25 El invento tiene por objeto una disposición de rectificadores de semiconductor adaptada a o en el rotor de una máquina eléctrica, de preferencia una máquina síncrona sin escobillas, la cual está situada con una excitatriz de corriente alterna en un mismo eje, y está caracterizada porque los elementos rectificadores están montados, con su conexionado debidamente acabado, en una caja tubular junto con elementos de control o de seguridad,
30 la cual puede ser introducida axialmente en el eje taladrado hueco del rotor o en el cuerpo hueco del rotor.

Con el objeto del invento se descartan los inconvenientes apuntados al principio, por cuanto que los elementos rectifi-



35 cadores están alojados en el eje de la máquina. La caja tubular
según el invento, la cual puede ir introducida axialmente en el
eje taladrado hueco del rotor o en el cuerpo hueco del rotor y
ser de nuevo desmontada exactamente igual, contiene todos los
elementos rectificadores necesarios junto con los elementos de
control y de seguridad eventualmente empleados, y está convenien-
40 temente conexiónada, por lo que en un extremo de la caja tubular
se encuentran los terminales de corriente alterna y, en el otro
extremo, los terminales de corriente continua. Los elementos rec-
tificadores están ahí ventajosamente colocados en la caja tubular
de tal forma, que su eje coincida con el eje de la máquina y,
45 por consiguiente, con el eje de rotación. Las capas semiconduc-
toras activas son entonces perpendiculares a este eje, y las fuer-
zas centrífugas no pueden ejercer ninguna influencia sobre la pre-
sión de contacto. En esta disposición apenas tienen efecto incluso
los esfuerzos que se producen bruscamente.

50 En una forma de realización especial, los elementos
rectificadores pueden estar conexiónados aquí como conductores
de calor con cuerpos refrigerantes, los cuales están asimismo
conceidos de forma simetricamente centrada y, en esencia, tie-
nen aletas refrigeradoras radiales. Al objeto de que estas aletas
55 refrigeradoras puedan ser completamente eficaces, se insufla un
gas refrigerante, por ejemplo aire frío, en cantidad suficiente
y con la correspondiente presión por toda la caja tubular.



280983 21

60 Por último se ha previsto el partir la caja tubular axialmente, y de ser necesario, también radialmente de cualquier modo deseado, con el fin de poder montar comodamente los elementos rectificadores, elementos de seguridad y de control, así como para realizar trabajos de conexión. De esta manera se puede cerrar dicha caja después de haber incorporado los mencionados elementos. La caja, como elemento de montaje, puede también ampliarse de cualquier forma deseada en dirección axial, con arreglo a las pertinentes necesidades.

Las figuras explican el objeto del invento.

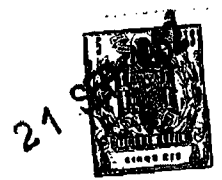
La Figura 1 muestra la estructura del objeto del invento.

Las figuras 2 a 5, muestran detalles de la disposición.

70 La figura 1 muestra un eje 1 taladrado hueco, sobre el que entre dos cojinetes 2 monta el rotor de una máquina síncrona 3 con el arrollamiento de excitación 4. Al extremo del eje 1 va montado el rotor de una excitatriz de corriente alterna 5, de cuyo arrollamiento parten tres fases 6 hacia el interior del eje, 75 las cuales desembocan en una caja tubular 7 en la que, según el invento, están alojados los necesarios elementos rectificadores, de seguridad y de control. Los cables de corriente continua 8 salen de dicha caja tubular y pasando por una abertura en el eje van a parar al arrollamiento de excitación 4.

80 En la Figura 2 se vé la forma en que un rectificador de semiconductor 9 está unido a un cuerpo refrigerante 10 compuesto

280983



de material de buena capacidad conductora de corriente y de calor,
y que por su contorno tiene por ejemplo aletas refrigerantes radia-
les 11. La figura 3 representa este cuerpo refrigerante visto de
85 frente.

Las figuras 4 y 5 muestran, por último una caja 12 tubu-
lar partida axial y radialmente, en la que los elementos rectifi-
cadores 9 con elementos refrigerantes 10 están centrados y coloca-
dos de tal modo, que las capas semiconductoras activas estén per-
90 pendiculares al eje de rotación 13. En la figura 5, además de los
elementos rectificadores y cuerpos refrigerantes 9 y 10, pueden re-
conocerse todavía unas vías de contacto 14. Una entrada de aire 15
conduce una corriente de gas refrigerante a través de la caja tu-
bular, de tal modo que la corriente de gas refrigerante incida acti-
95 vamente sobre el cuerpo con aletas refrigeradoras.

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Perfeccionamientos en la disposición de rectificadores de semiconductor adaptados a o en el rotor de máquinas eléctricas, caracterizados porque se ha previsto una caja tubular que puede ser partida axial y/o radialmente, la cual puede ir introducida en dirección axial en el eje hueco del rotor.

2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto

280983

21



105 1, caracterizados porque en la caja tubular están colocados los elementos rectificadores, en conexión oportunamente acabada, junto con los elementos de seguridad y de control eventualmente utilizados en forma de unidades de montaje.

110 3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque en la caja tubular los elementos rectificadores están sujetos a cuerpos refrigeradores con aletas refrigeradoras dispuestas esencialmente en posición radial, y por dicha caja tubular pasa un refrigerante gaseoso.

115 4.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA DISPOSICION DE RECTIFICADORES DE SEMICONDUCTOR ADAPTADOS A O EN EL ROTOR DE MAQUINAS ELECTRICAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, El de Septiembre de 1.962

(Handwritten signature)

280983



21 31

Fig. 1

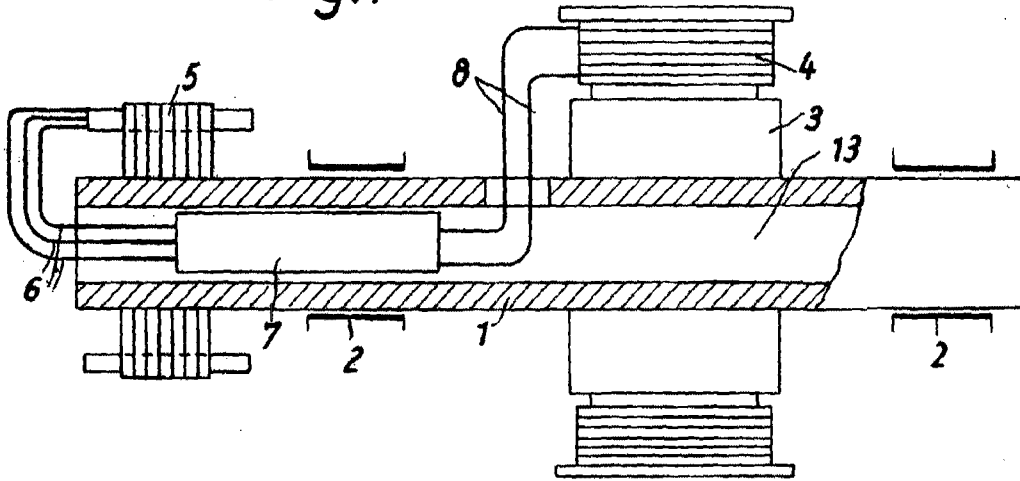


Fig. 2

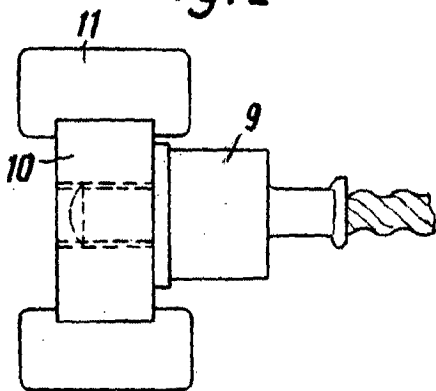


Fig. 3

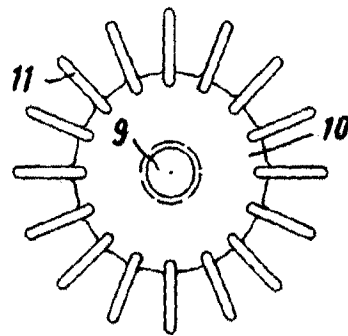


Fig. 4

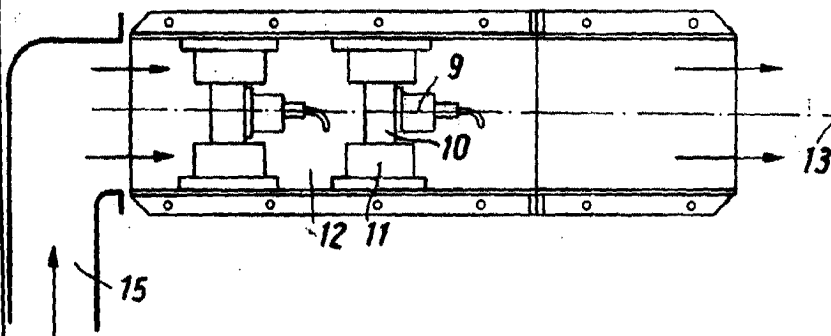
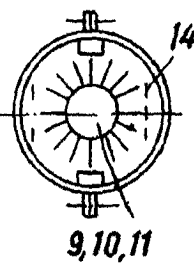


Fig. 5



IN THE VARIETY

NO. 100