



140538

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención cuyo registro en el de la Propiedad Industrial se solicita en España a nombre de la Societé Anonyme BROWN BOVERI & C<sup>a</sup>, residente en Baden (Suiza) por "REOSTATO DE FLEJE PARA LA REGULACION PROGRESIVA DE CORRIENTES ALTAS".

-----

5 Para la regulación de grandes potencias se emplea como es sabido, reostatos hidráulicos en los cuales se sumerge progresivamente los electrodos en el agua, evitandose así los escalones de regulación. No obstante no se pueden emplear siempre reostatos hidráulicos, debido a que no se les puede regular a cero, y porque hay que renovar o refrigerar continuamente el agua para la evacuación del calor. Resistencias de cursor como las empleadas para potencias pequeñas, ya no se pueden ejecutar para la regulación de intensidades grandes, en primer lugar porque se hace desfavorable la evacuación del calor  
10 y luego especialmente porque al pasar de una vuelta a otra, se forma un arco, que trae consigo la destrucción prematura del hilo. En vista de esto se empleó hasta ahora resistencias de rejilla y flejes con tomas, efectuando la regulación mediante interruptores suplementarios en escalones grandes. Una regulación fina se hace imposible por  
15 cuestiones económicas y muchas veces por falta de espacio, debido al gran número necesario de tomas, conductores y elementos de contacto. Estas desventajas saltaron a la vista especialmente en los reostatos de regulación fina ultimamente desarrollados con contactos en forma de colector.

20 Para la destrucción de potencias grandes sirven lo mejor las resistencias de flejes, en vista de que se puede mantener reducido su peso y luego también, porque su superficie relativamente grande permite evacuar bien el calor. Pero también las resistencias de fleje se podían regular hasta ahora solamente en escalones.

25 El objeto de la presente patente es pues, evitar estas desventajas y conseguir de manera sencilla una regulación sin escalones también para potencias grandes. Esto se consigue enrollando al fleje de resistencia en forma de espiral suelta y, tomando la corriente mediante contactos, que deslizan sobre el fleje de resistencia siguiendo

30



do la forma de la espiral. La disposición de los flejes de resistencia garantiza la mejor evacuación del calor, en vista de que el aire del enfriamiento se deja conducir por el camino mas corto y directo sobre la gran superficie, si se lleva el mismo paralelamente al eje y a través las vueltas de la espiral.

35

En el dibujo se indican algunos ejemplos de ejecución del invento. Según la figura 1 está sujeto el fleje de resistencia enrollado en forma de espiral, por bulones radiales b con piezas aislantes i que guardan las distancias. Los bulones b se colocan convenientemente entre anillos concéntricos d1 y d2. La corriente entra por

40

un conductor c y es tomada por la varilla-guia g mediante el rodillo de contacto e. Como toma de corriente se ha elegido rodillos, porque pueden ser guiados con menos resistencia de fricción que contactos de deslizamiento, que también son utilizables. Los rodillos de contacto deslizan convenientemente sobre el canto alto del

45

fleje, aunque pudieran deslizar también sobre la superficie ancha del fleje sin cambiar nada en el sentido del invento. Según figura 2 son apretados dos rodillos e mediante varillas g en ambas partes sobre los cantos delgados de los flejes de resistencia, suministrando el resorte común o la presión de contacto. Las varillas g están

50

sujetas a un eje situado en el centro de la espiral y son aisladas y movibles. Girando el eje son llevados los rodillos e por las varillas g a lo largo del fleje de resistencia, aumentando o disminuyendo la resistencia a voluntad.

55

Al atravesar los bulones de sujeción b el fleje de resistencia por los agujeros hechos a este objeto, es debilitado el fleje en este sitio además como no llega la corriente de aire de refrigeración a él, queda esta parte del fleje mal refrigerada. Por consiguiente no se podrá calentar todo el fleje mas que lo que podrá soportar esta parte del fleje debilitada. Para evitar esto se prevé según

60

figura 4 arandelas metálicas h en ambos lados del sitio atravesado por los bulones, disminuyendo aquí por un lado la resistencia del fleje y por otro lado se evacua mejor el calor.

En la figura 1 se enseña una resistencia compuesta de una sola espiral. Esta disposición tiene aun algunas desventajas. Primera-

65

mente tiene que ser girado el eje n tantas veces como vueltas hay, para alcanzar toda la resistencia, y luego, aun es difícil tomar la corriente de la varilla g. Estos inconvenientes se pueden evitar enrollando los flejes bifilarmente uniendolos mediante rodillos co-



70

Comunes ó , subdividiendo el fleje de resistencia en una mitad exterior al y otra mitad interior a2. De esta manera ya no se conduce la corriente sobre la varilla g, porque ambos rodillos el y e2 están unidos por un puente f formando unidad; luego hace el eje solamente medio número de vueltas para la regulación del mismo valor ohmico, en vista de que ambas espirales son conectadas simultaneamente, al girar el puente de rodillos.

75

Con corrientes mas elevadas, no se prevé solamente, como segun figura 2, rodillos en ambos lados de la resistencia sino tambien es posible de conectar varios rodillos en serie haciendo participar todos en la toma de corriente. Hay que considerar desde luego, que las corrientes por lo pronto no se reparten por igual, porque, como enseña la figura 5, al rodillo segundo hay antepuesto una parte suplementaria del fleje a, o sea la parte el - e3. Se debe procurar por consiguiente de anteponer una resistencia tambien a aquel rodillo, que está situado hacia la parte del fleje de resistencia atravesada por la corriente. Para conseguir esto se pueden construir los rodillos de material de distinta conductibilidad o se pueden intercalar resistencias suplementarias en las conducciones de salida.

80

85

90

Empleando dos rodillos, uno tras otro, el -e2 y e2 - e4 se puede unir estos dos puentes, segun figura 5, formando un carro y ejecutar la resistencia necesaria para los rodillos el - e2 situados hacia el lado del fleje de resistencia atravesado por la corriente, en forma de eje fl.

95

Un equilibrio de corriente completo para todos los rodillos se puede obtener, guardando igual distancia entre los rodillos en la espiral interior y exterior, segun figura 6, y conectando los rodillos el y e4 en cruz sin resistencia.

100

Para conseguir que los cuatro rodillos se ajusten por igual, son ambos ejes fl y f2, segun figura 5, movibles entre sí estando pre-



visto un rodillo loco p, para disminuir la fricción de la varilla en sentido radial, mientras que el tope q, facilita una conducción buena del carro.

105 Para mejorar la toma de corriente, es recomendable redoblar o aumentar los bordes de los flejes de resistencia, según se indica en la figura 4 en k y m.

En caso de tener que destruir potencias más elevadas que la admitida por un solo elemento de resistencia, se puede disponer uno tras otro según figura 7, varias espirales a en un canal de aire común t y conectar los elementos en paralelo o en serie. Cada uno de estos elementos posee entonces p. e. su propia toma de corriente, estando sus varillas-guías aisladas entre sí y montadas en el eje común n. En este caso se puede equipar entonces dos tomas de corriente contiguas e en una varilla-guía radial común g y el resorte o, para la obtención de la presión de contactos, puede ser colocado directamente entre los rodillos vecinos e.

Para la refrigeración sirve el ventilador r accionado por el motor s. Si hay que sacar la corriente por el lado motor se perfora el eje del mismo y se le atraviesa con el eje de toma de corriente. En el extremo de este eje está montado la polea de cables u del accionamiento. El eje n puede ser accionado a mano o ser maniobrado a distancia mediante un accionamiento de motor o dispositivo semejante.

125 En lugar de hacer girar los rodillos o escobillas e con la varilla-guía g, quedando fijo el cuerpo de la resistencia, se puede hacer girar también este último, quedando fijo los rodillos o escobillas. Comprimiéndose la resistencia solamente de una espiral, se puede ejecutar el anillo soporte metálico d2 como anillo rozante para la toma de corriente.

130 Para ahorrar contactos suplementarios destinados al motor s, es recomendable conectar el mismo directamente sobre el circuito de corriente de las resistencias, adaptando el motor a la corriente de servicio de tal manera, que se pone en marcha tan pronto como se carga la resistencia, suministrando siempre tanto aire como corresponde a la carga de la resistencia.



NOTA REIVINDICATORIA.

1) - Resistencia de fleje para la regulación progresiva de grandes intensidades, caracterizada por el cuerpo de resistencia enrollado en forma de espiral suelta, siendo tomada la corriente por contactos, que deslizando sobre el fleje de resistencia, siguen a la forma de la espiral.

2) - Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por dos o mas contactos, p.e. rodillos, dispuestos uno tras otro en la dirección de su movimiento y participando colectivamente en la toma de corriente.

3) - Resistencia de fleje segun reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que aquel contacto situado hacia la parte del fleje de resistencia atravesada por la corriente, tiene una resistencia total mayor o le será antepuesta, que el contacto siguiente.

4) - Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por la toma de corriente en ambos lados del fleje de resistencia.

5) - Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por la división del fleje de resistencia en una mitad exterior y otra mitad interior, (al y a2) estando unidas estas eléctricamente por dos contactos formando puente (f).

6) - Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por el enrollamiento bifilar del fleje de resistencia estando ambas mitades unidas por rodillos comunes.

7) - Resistencia de fleje segun reivindicación 2 y 5, caracterizada por el hecho de que empleando dos puentes de contacto (f1 y f2), situado uno tras otro, estos forman un carro de contacto.

8) - Resistencia de fleje segun reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el puente de contacto (f1) situado hacia la parte del fleje de resistencia atravesada por la corriente respectivamente al carro de contacto, participa tambien en el empleo como resistencia auxiliar para dos contactos (e1 - e2).

9) - Resistencia de fleje segun reivindicación 7, caracterizada por la unión eléctrica en cruz de siempre dos de cuatro contactos.

10) - Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los contactos son conducidos por la varilla radial (g)



que gira por el centro de la espiral, y sigue durante la regulación a las vueltas de la espiral, deslizando en sentido radial sobre esta varilla.

175

11)-Resistencia de fleje segun reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que las varillas de conducción se encuentran bajo el efecto de resortes (o) que aprietan los rodillos sobre el fleje de resistencia..

180

12)-Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por el refuerzo del fleje de resistencia en los bordes, siendo estos p.e. redoblados (k y m)

185

13)-Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por espiral de resistencia que está mantenido en su posición por una estrella de bulón radial (b).

14)-Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por el refuerzo de arandelas metálicas (h) en los sitios taladrados del fleje de resistencia para los bulones y la entrada de la corriente.

190

15)-Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por la conducción a través de la misma de aire en sentido axial para su enfriamiento.

16)-Resistencia de fleje segun reivindicación 1, caracterizada por la disposición contigua en planos paralelos de una o varias espirales de resistencia.

195

17)-Resistencia de fleje segun reivindicación 16, caracterizada por la disposición en pareja de las tomas de corriente entre siempre dos flejes de resistencia.

200

18)-Resistencia de fleje segun reivindicaciones 10 y 16, caracterizada por el hecho de que siempre dos tomas de corriente vecinas pueden cursar conjuntamente sobre una varilla-guia (g) en sentido radial (Figura 7)

19)-Resistencia de fleje segun reivindicación 18, caracterizada por la presión de siempre dos tomas de corriente vecinas sobre ambos flejes de resistencia mediante solo un resorte.

205

20)-Resistencia de fleje segun reivindicación 16, caracterizada por la colocación de espirales de resistencia dispuestas en planos pa-



rales, en un canal de aire de refrigeración común (Figura 7).

21)-Resistencia de fleje según reivindicación 1, caracterizada por la conexión del motor de ventilación en el circuito de corriente de la resistencia.

210

7

22)-Restato de fleje para la regulación progresiva de corrientes altas.

Todo tal y como queda descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas mecanografiadas, foliadas y escritas por una sola ca-

215

ra y aparece de los dibujos adjuntos.

Enmendado: "flejes" - "podian" - "redoblar o" - Valen. ---  
Madrid 13 de Diciembre de 1.935.

SOCIETE ANONYME BROWN BOVERI & C<sup>o</sup>.

P.A.

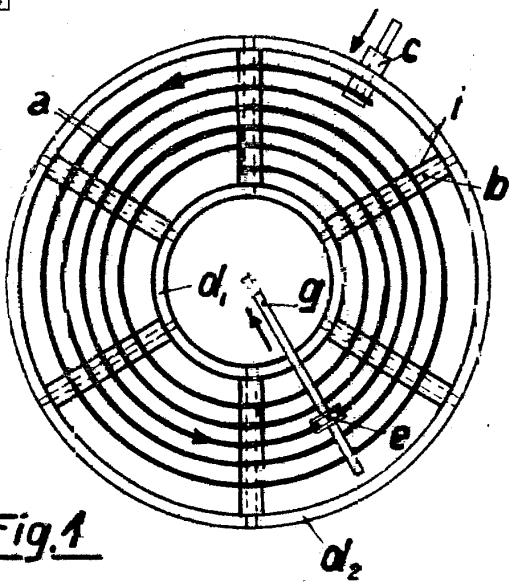


Fig. 1

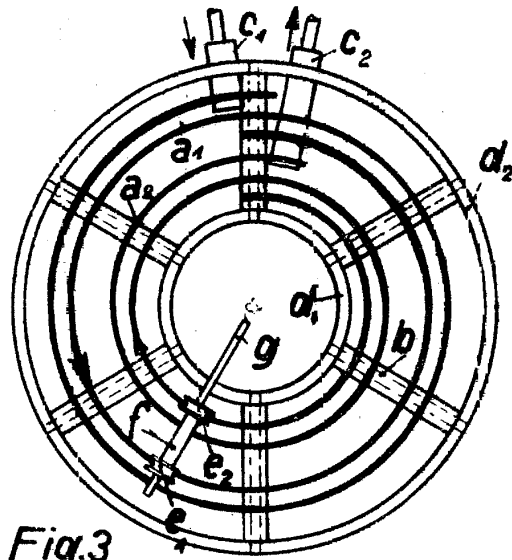


Fig. 3

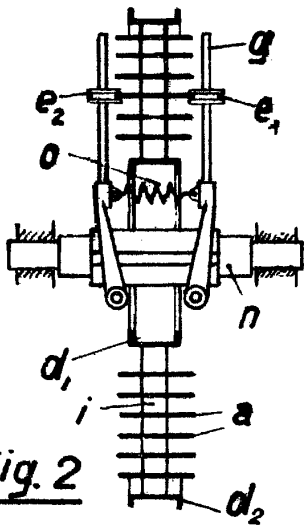


Fig. 2

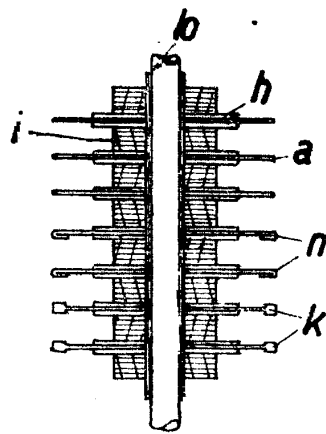


Fig. 4

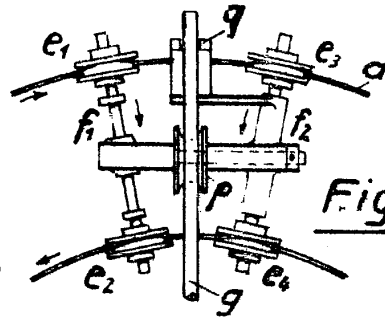


Fig. 5

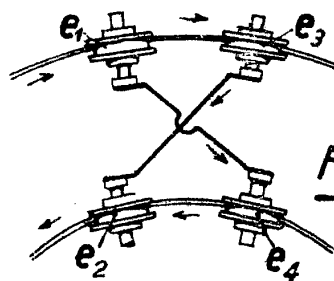


Fig. 6

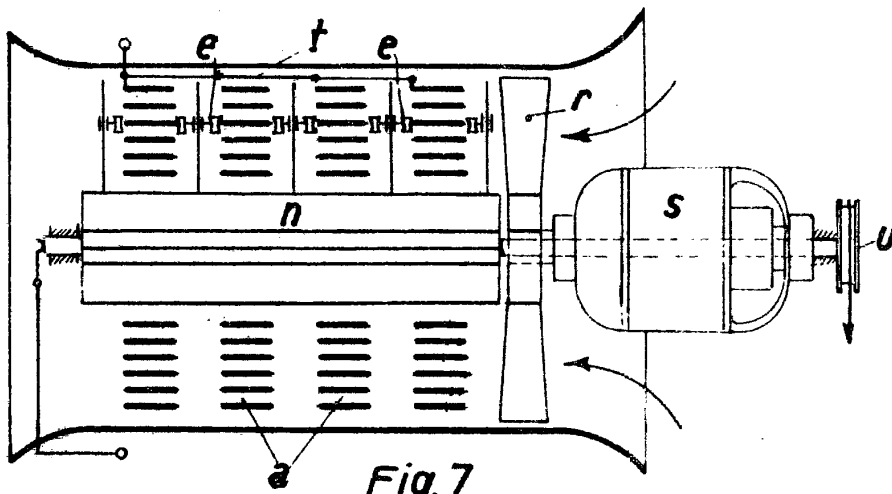


Fig. 7

Escala variable.  
p. a.

*[Handwritten signature]*