

no/

163008

163008



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Compañía Fabril de Carbones Eléctricos, S. A. - domiciliada en
B a r c e l o n a

por:

" Perfeccionamientos en la fabricación de escobillas para
máquinas eléctricas "

-----:OOO:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

5 Para la obtención de escobillas, destinadas a aplicaciones eléctricas, ya es conocido el empleo, como material básico, del grafito, por poseer, este material un elevado grado de conductibilidad, pero también son conocidas las dificultades con que se tropieza en la fabricación de escobillas a base de grafito, debidas principalmente a

163008



1340

la naturaleza hojosa y grasienta de dicho material, que dá lugar a un aglutinado defectuoso y a la necesidad de emplear presiones muy elevadas. Sin embargo, las propiedades altamente conductoras del grafito, son motivo mas que suficiente para inducir al estudio de los perfeccionamientos necesarios para mejorar los procedimientos actuales de obtención de escobillas.

La presente invención se refiere a la fabricación de escobillas a base de grafito, y tiene por objeto ciertos perfeccionamientos que permiten obtener una composición que tiene la facultad de aglutinarse fácilmente, a una presión reducida, sin pérdida apreciable de su índice de conductibilidad.

Consisten, esencialmente, los perfeccionamientos objeto de esta patente, en preparar una composición, mezclando una cierta cantidad de grafito, sea grafito natural o artificial, grafito de retorta o alguna de sus mezclas, con una cantidad adecuada de cok metalúrgico o cok de petróleo o de ambos, pudiendo añadirse, eventualmente negro de hume, y aglutinando todos estos materiales por medio de la adición de alquitrán, brea y aceites diversos de destilación en diferentes proporciones.

Gracias a la adición de cok, ya sea en forma de cok metalúrgico ya en forma de cok de petróleo, se consigue hacer intervenir en la composición un material relativamente buen conductor de la electricidad, y que por otra parte facilita el aglutinado, pues mezclándose con el grafito absorbe en gran proporción los componentes grasos del mismo, y permite obtener un aglutinado mas compacto con una presión mas reducida.



163008

A la composición antedicha, puede también añadirse según el uso a que se destinen las escobillas, una cierta cantidad de polvo finísimo metálico, tal como polvo de cobre, cinc, plomo, aluminio, etc., con cuya adición se consigue mantener en alto grado la conductibilidad de la escobilla, y al mismo tiempo, aumentar en elevada proporción su resistencia al desgaste.

Para proceder según esta patente, y una vez seleccionada cuidadosamente la calidad o calidades de grafito o cok que convenga emplear, se someten estos materiales a una trituración previa que se verifica por medio de trituradoras de mandíbulas y martillos, y luego se pasa por molinos de bolas y por molinos de fricción, con objeto de lograr un polvo finísimo. Una vez triturado el material y reducido a polvo, es conveniente tratarlo por máquinas separadoras electromagnéticas con el fin de separar el hierro y demás materiales nocivos que pueda contener el material triturado.

Finalmente en aparatos mezcladores apropiados, se mezclan dichas primeras materias con la cantidad conveniente de sustancias aglutinantes, variando las proporciones de los productos según la calidad de escobillas que se desee fabricar y sometiendo la mezcla a la acción de aparatos laminadores y otras máquinas adecuadas para asegurar su homogeneidad, y finalmente prensándose en prensas mecánicas o hidráulicas, para obtener las escobillas en la configuración que se desee.

Una vez moldeada la escobilla, se procede a la cocción en crisoles en los cuales se emplea como relleno polvo finísimo de carbón, efectuándose esta operación en hornos que permiten una continuidad de temperatura durante 15 a 20 días a 1700° C. aproximadamente, lográndose con estas altas tempe-



163008

raturas, transformar los materiales empleados y conseguir que las escobillas adquirieran la resistencia y conductibilidad prevista. Después de la cocción de las escobillas en la forma antedicha, se procede a la rectificación de las mismas por medio de muelas de esmeril o carborundum, o en máquinas rectificadoras adecuadas, completándose la fabricación por medio de tornos, si se trata de escobillas cilíndricas, y finalmente, procediendo si se desea a un cobrado o niquelado de las mismas, y a la colocación de los terminales y conexiones cuyo tipo puede variar según el uso a que se destine.

Con los perfeccionamientos objeto de esta patente se obtienen escobillas de una conductibilidad muy cercana a la de las escobillas de grafito puro y que, sin embargo, son de fabricación mucho más sencilla y no necesitan elevadas presiones para su moldeado.

Se comprende no obstante que en la ejecución práctica de los perfeccionamientos objeto de esta patente, pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle o de procedimiento, que no alteren las características esenciales de la invención, las cuales quedan resumidas a continuación.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Perfeccionamientos en la fabricación de escobillas para máquinas eléctricas, que consisten esencialmente en incorporar una cierta cantidad de cok metalúrgico, cok de petróleo o de ambos, a una cantidad adecuada de grafito, ya sea grafito natural o artificial, grafito de retorta o alguna de sus mezclas, y, después de haber procedido a la trituración

163008

13 AGO.



5 y reducción a polvo fino de dichos materiales, se mezclan en proporciones convenientes, con la adición de un aglutinante tal como alquitrán, brea o aceites diversos de destilación, obteniéndose así una composición susceptible de ser moldeada para la formación de escobillas de las dimensiones que se deseen.

10 2) Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados en que, a la mezcla de grafito y cok metalúrgico o cok de petróleo, se le añade una cierta proporción de negro de humo.

15 3) Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que, a la composición antes indicada, se le añade una cierta cantidad de polvo finísimo metálico, tal como polvo de cobre, zinc, plomo o aluminio, que se mezcla íntimamente con los demás materiales y con cuya adición se consigue mantener en alto grado la conductibilidad de la escobilla y al mismo tiempo, aumentar en elevada proporción su resistencia al desgaste.

20 4) Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que, los diversos materiales que intervienen en la composición antedicha, son triturados finamente hasta reducirlos a polvo, y, una vez mezclados en las proporciones convenientes, se someten a la acción de aparatos laminadores y otras máquinas adecuadas para asegurar su homogeneidad y, finalmente se prensan para formar los
25 bloques o barras que constituyen la escobilla en la configuración que se desee, procediéndose luego a una cocción en crisoles de elevada temperatura y durante un tiempo relativamente largo.

30 5) Perfeccionamientos en la fabricación de escobi-

13 AGO



llas para máquinas eléctricas. **163008**

Esta memoria consta de seis páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 de Agosto de 1943

P. A.