



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años,  
a nombre de

la r.s: G. C o n r a d t y, residente en  
Nürnberg (Alemania),

por

"MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO PARA OBTENER  
UN CUERPO DE CARBON ARTIFICIAL CON ARMADU-  
RA ADOSADA Y EMBUTIDA POR VACIADO".

=====

Es sabido que los carbones artificiales que han de trans-  
portar corriente eléctrica suelen llevar una armadura metálica.  
Las múltiples aplicaciones del carbón artificial como contacto  
de las tomas de corriente en toda la electrotecnia exige esta  
5 medida con objeto, por un lado, de tener un paso lo mejor posible  
de la corriente desde el carbón y por la armadura a la ulterior  
instalación de conducción e inversamente, y por otro lado, para  
que el contacto del toma corriente de carbón, gracias a la armadu-  
ra metálica, se dote de la máxima posibilidad de incorporarse a  
10 los correspondientes aparatos, instalaciones, etcétera, y además  
también de la necesaria resistencia para soportar los esfuerzos  
del servicio.

Hasta el presente se ha metido o aprisionado el carbón en  
armaduras de cobre o latón, se ha soldado el estribo metálico, se  
15 ha atornillado o remachado y el carbón también se ha montado for-  
mando, por proyección o vaciado, una envoltura de la parte del  
carbón artificial asentada en la armadura. Todas estas clases has-  
ta ahora conocidas de proveer un cuerpo de carbón de armadura me-



tálica tienen inconvenientes cuya supresión significaría un pro-  
20 greso importante. Las armaduras encajadas o aprisionadas por efec-  
to de las elevadas pérdidas en el paso de la corriente, conducen  
a fuertes recalentamientos de la disposición de contacto, y, por  
tanto, a la fatiga del metal y a que se afloje el asiento del car-  
bón, prescindiendo de que tales clases de montaje para contactos  
25 móviles de carbón son ya frecuentemente de antemano insuficientes  
bajo el punto de vista puramente mecánico, pues existe el peligro  
de que el carbón se expulse de la armadura o de que se afloje más  
o menos por las sacudidas en el servicio.

Las uniones por tornillos y remaches entre el carbón y la  
30 armadura presentan inconvenientes análogos, como un contacto eléc-  
trico insuficiente, que se estropea con la mayor prolongación  
del servicio por efecto de la formación de chispas y del recalen-  
tamiento, y en igual grado la resistencia mecánica de la unión  
se reduce poco a poco hasta quedar inservible.

35 En los contactos soldados, como la práctica ha demostrado,  
se reblandece el medio de soldadura cuando las cargas son fuertes,  
con lo cual se producen también las perturbaciones ya explicadas,  
las cuales finalmente conducen a poner fuera de servicio los con-  
tactos.

40 En las piezas de contacto de carbón con armadura revestida  
por vaciado (figura 1) el carbón ( $a_1$ ) se afloja por efecto de di-  
latarse la armadura ( $b_1$ ) a causa del recalentamiento. Si para evi-  
tar estas manifestaciones del calor se refuerza la masa metálica  
del revestimiento vaciado (figura 2,  $b_2$ ), entonces al solidificar-  
45 se la armadura después del vaciado se presentan esfuerzos de con-  
tracción que destruyen el carbón ( $a_2$ ) como también ha demostrado  
la práctica.

Es además sabido, que los agujeros cilíndricos (figura 3) o  
las mortajas (figura 4) con forma de cola de milano se pueden tam-  
50 bién vaciar conjuntamente. Pero también aquí se obtiene de ante-



mano un asiento flojo de la armadura metálica debido a la contrac-  
ción del material de vaciado. Para evitar en los agujeros la caída  
de las partes metidas en el vaciado, se han practicado también  
orificios adicionales (figura 5). Pero todas estas medidas, no han  
55 podido impedir el que las armaduras vaciadas sobre el carbón o  
asentadas en él, se calienten de tal manera al paso de la corrien-  
te a causa del contacto flojo con el carbón en el servicio, que  
cuando se trata de pequeñas cantidades metálicas, se fundan y el  
contacto se torne inservible, o cuando se trata de masas metáli-  
60 cas algo grandes se origine por la fuerte dilatación el salto del  
carbón o el desprendimiento de partes del mismo.

El invento suprime todos estos inconvenientes. El cuerpo de  
carbón (figura 6) que se ha de proveer de la armadura de vaciado,  
recibe, por la cara que se ha de montar, varias depresiones (V)  
65 cuyos ejes centrales (K) forman todas un ángulo respecto al eje  
(K) del cuerpo de carbón. Así, según el invento, se consigue el que  
la armadura embutida y adosada se agarre fuertemente en el carbón  
y quede bien asentada en él. La trayectoria de contracción se hace  
menor, pues no se abraza todo el cuerpo de carbón, e igualmente  
70 los esfuerzos de dicha contracción se reducen a un grado mínimo  
exento de peligro para el carbón. Se puede trabajar en el carbón  
también en un ángulo respecto al eje de su cuerpo, canaladuras  
longitudinales y transversales, con lo que se logra reducir en  
mayor escala todavía los esfuerzos de contracción que actúan ac-  
75 tivamente sobre el carbón, cuando estas canaladuras se extienden  
paralelamente entre sí (figura 7). El mismo efecto se consigue  
cuando, en lugar de las canaladuras paralelas y oblicuas longitu-  
dinales y transversales, se trabajan oblicuamente o en un ángulo  
respecto al eje del cuerpo, unas canaladuras diagonales en el mis-  
80 mo carbón (figura 8). Dichas depresiones pueden perforarse, fre-  
sarse, esmerilarse, prensarse o trabajarse en el carbón por otro  
cualquier procedimiento utilizable para el carbón artificial.



En todas estas formas de ejecución la armadura metálica embutida y adosada no puede aflojarse al calentarse durante el servicio, pues los salientes de fundición situados en las depresiones de carbón, los nervios, etcétera, en la dilatación se vuelven a apretar fuertemente contra la otra superficie del carbón y retienen a éste siempre fuertemente. Las diferencias fuertes de temperatura, como las que se presentan en la fabricación de estos cuerpos de carbón montados por soldadura o en el empleo práctico de los mismos, sólo dentro de la superficie cubierta por la fundición, originan un cambio de lugar de los esfuerzos que sujetan el carbón y que aseguran un contacto eléctrico bueno y siempre igual entre el carbón y la armadura.

Se logra aumentar el contacto íntimo entre el carbón y la armadura vaciada en la unión mecánica y eléctrica, cuando la superficie de la cara del carbón que se ha de armar, en lugar del pulimento liso usual generalmente en los carbones artificiales recibe un pulimento áspero y grosero al conformar la superficie exterior lisa del prensado, pues la fundición entonces agarra mejor en estas desigualdades. Si la superficie del cuerpo del carbón trabajada, según el invento, recibe, además de todas las desigualdades trabajadas o incorporadas, una superficie metálica mediante, por ejemplo, cobreado galvánico o por proyección de una capa metálica, entonces ésta superficie del carbón recubierta de metal se reviste de fundición y el contacto eléctrico entre el carbón y la armadura llega al grado mejor posible.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado para recibir o tomar corriente eléctrica, caracterizadas por que en la superficie del cuerpo que se ha de proveer de la armadura va-



ciada se trabajan depresiones de la forma que se quiera, cuyos  
115 ejes centrales o las direcciones medias de su inclinación respec-  
to al eje del cuerpo, forman todos un ángulo.

2.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de  
carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado  
para la toma de corriente eléctrica, según lo reivindicado en el  
120 punto 1, caracterizadas por que la superficie del cuerpo que se  
ha de proveer de la armadura por vaciado, se trabaja con canalad-  
uras longitudinales o transversales total o parcialmente pasan-  
tes.

3.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de  
125 carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado  
para la toma de corriente eléctrica, según lo reivindicado en el  
punto 2, caracterizadas por que las canaladuras longitudinales  
por un lado y las transversales por otro lado se extienden siem-  
pre entre sí paralelamente en dirección y oblicuidad.

130 4.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de  
carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado pa-  
ra la toma de corriente eléctrica, según lo reivindicado en el  
punto 1, caracterizadas por que en la superficie del cuerpo que  
se ha de proveer de la armadura por vaciado se trabajan canaladu-  
135 ras extendidas diagonalmente.

5.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de  
carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado pa-  
ra la toma de corriente eléctrica, según lo reivindicado en los  
puntos 1 a 4, caracterizadas por que en lugar del pulimento liso  
140 hasta ahora usual o de la superficie lisa por prensado del cuerpo  
de carbón y también de sus depresiones, se practica un esmerilado  
o pulimento grosero y el vaciado de la armadura se efectúa sobre  
esta cara de pulimento grosero, con el fin de aumentar el contac-  
to íntimo de la unión mecánica entre la armadura vaciada y el car-  
145 bón, y también de mejorar las condiciones del contacto eléctrico.



6.- Mejoras en el procedimiento para obtener un cuerpo de carbón artificial con armadura adosada y embutida por vaciado para la toma de corriente eléctrica, según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizadas por que las superficies del carbón que se han de proveer de la armadura vaciada con el fin de que el paso de la corriente sea el mejor posible se cobrean antes de aplicar por vaciado la armadura, o se provén de una superficie metálica análoga, y de esta forma, la capa metálica situada entre la armadura vaciada y el carbón se clava todavía más íntimamente gracias al vaciado en las desigualdades de la superficie del carbón y esto en parte a consecuencia de la presión de contracción al solidificarse la fundición, y en parte gracias a una compresión mayor al dilatarse la armadura metálica en el caldeo durante el servicio.

Esta Patente recae sobre "MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN CUERPO DE CARBON ARTIFICIAL CON ARMADURA ADO-SADA Y EMBUTIDA POR VACIADO", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 23 de Diciembre de 1939.  
Año de la Victoria.

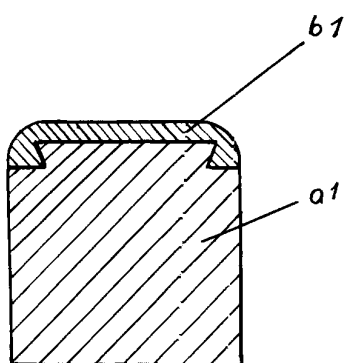


Fig. 1

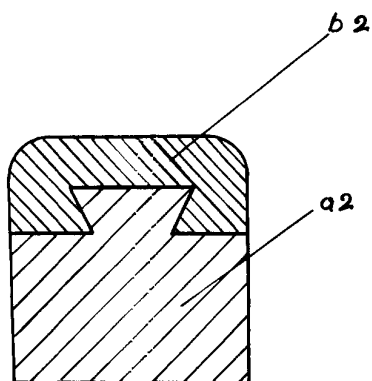


Fig. 2

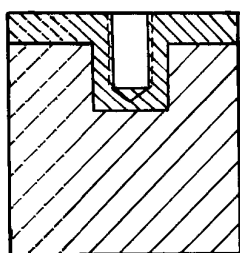


Fig. 3

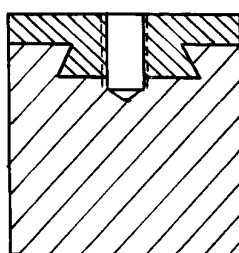


Fig. 4

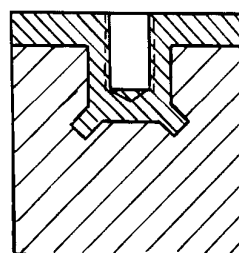


Fig. 5

*p.o. José Landa*  
*[Signature]*

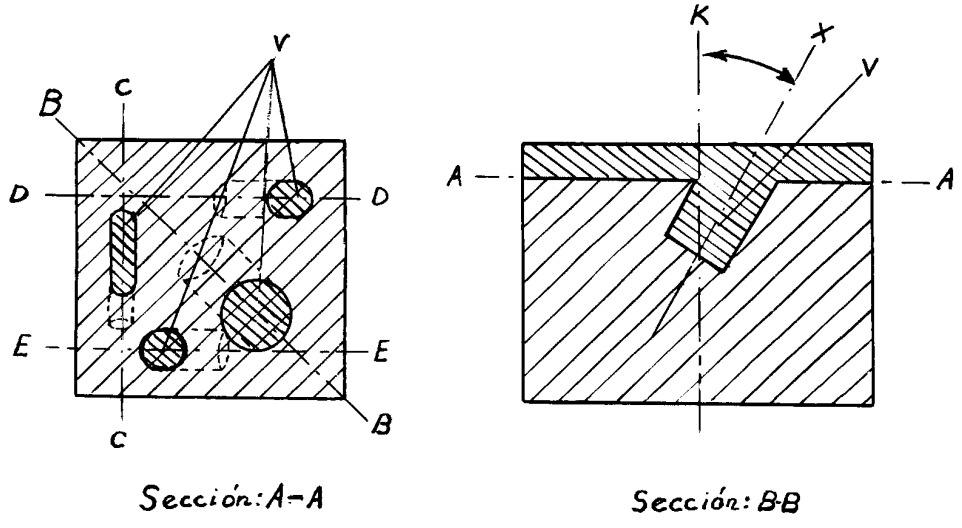
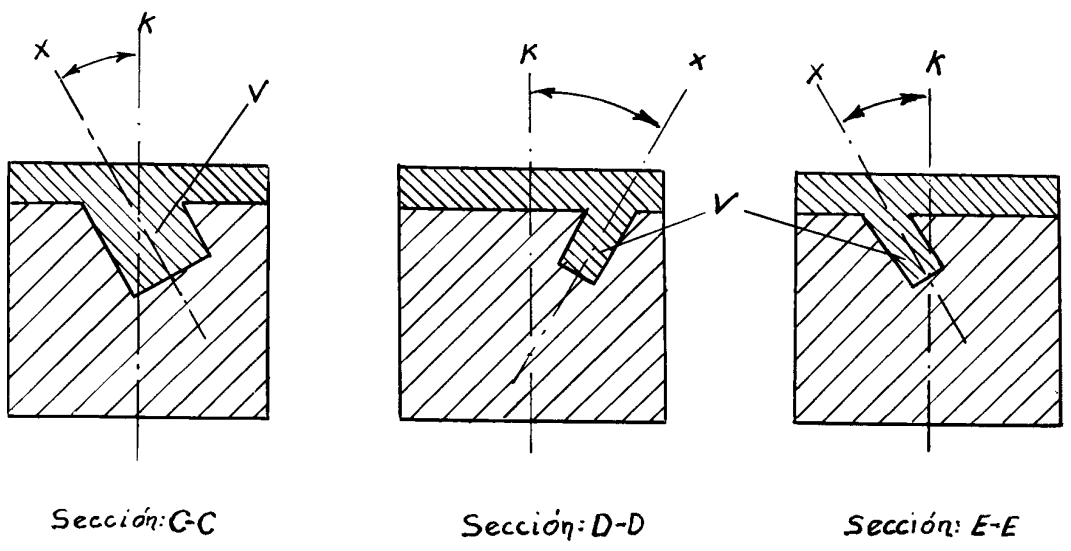


Fig. 6



p.o. José Sancho  
[Signature]

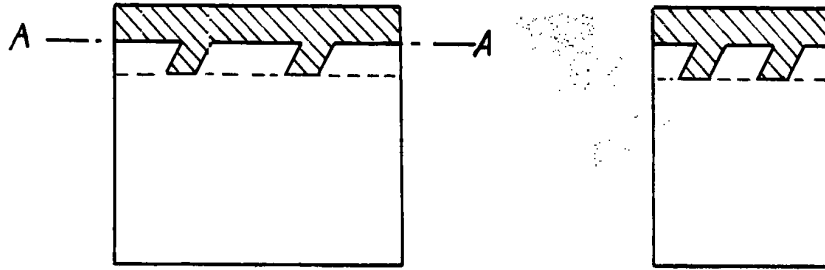
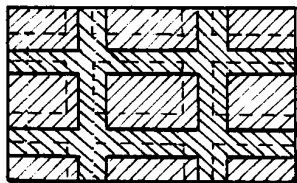


Fig. 7



Sección: A-A

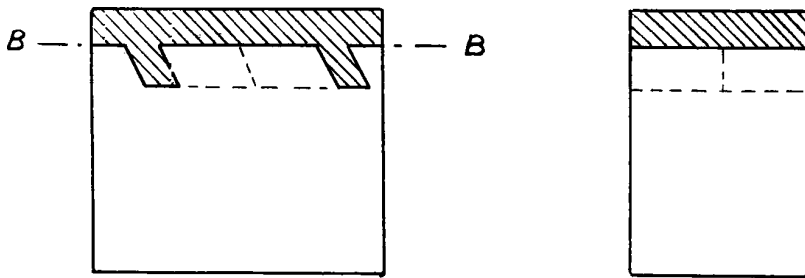
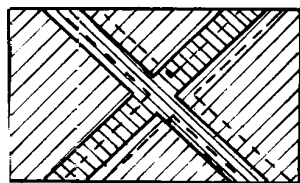


Fig. 8



Sección: B-B

Escala variable.

*p. o. José Lavado*  
*[Signature]*