

124475

M E M O R I A D E S C R I T I V A

de una patente de invención en España, por: "PROCEDIMIENTO  
PARA OBTENER CARBUROS CEMENTADOS".- Clase 14.-

A nombre de CIE. FRANCAISE THOMSON-HOUSTON.-

Residente en PARIS.-

Dkt.- 47.436.-

A.G.- 2.576.-



El presente invento es una continuación, en parte de mi  
solicitud serie N°. 478.557, depositada el 28 de agosto de  
1930, en los Estados Unidos, y se refiere a composiciones de  
metales aglutinados, duros y tenaces, conocidas en general co-  
mo carburos cementados. Una composición de este carácter ge-  
5 neral se dá a conocer en la patente concedida Schroter N°. 17.624, y consiste en un carburo de un elemento del sexto gru-  
po de la tabla de elementos Mendelejeff del sistema periódico,  
por ejemplo carburo de tungsteno, y un metal del grupo del  
10 hierro, por ejemplo cobalto, sirviendo este último como medio  
de cementación o de ligazon para las partículas de carburo de  
tungsteno en la composición.

Es uno de los objetos de este invento obtener una herra-  
mienta de carburo cementado, dura y tenaz, a la que se puede  
15 dar forma y amolar facilmente y está dotada de un filo cortan-  
te agudo por medio de muelas corrientes. Otros objetos del  
invento se detallarán a continuación. La presente descripción  
se limitará a elementos específicos, una composición particu-  
lar, y los detalles del procedimiento, pero entendiéndose que  
20 cualquiera de estos se puede variar con tal que se obtengan  
los mismos o aproximadamente los mismos resultados.

Al llevar a cabo mi invento, empleo una combinación de  
carburo de tántalo con un carburo de un elemento del sexto  
grupo de la tabla Mendelejeff de elementos del sistema perió-  
25 dico, por ejemplo, carburo de tungsteno, como el constituyen-  
te principal del carburo cementado, consistiendo la ligazon o  
material de cementar para los carburos en un elemento del gru-  
po del hierro. Se prepara el carburo de tántalo agregando  
unos 12 gramos de carbono, por ejemplo, cok de gas, a unos



30 181.5 gramos de tántalo, y moliendo el tántalo y el carbono  
junta durante unas cinco horas. La molienda dá como resul-  
tado una mezcla muy íntima de los materiales que luego se pue-  
den fundir a una temperatura que varia entre 1550 a 1600 gra-  
dos C., durante unas ocho horas, en un tubo de grafito cerra-  
35 do, en un horno al hidrógeno. Un procedimiento similar de car-  
burar se dá a conocer en mi solicitud adjunta Serie N°. 308.565  
depositada en los Estados Unidos de America el 26 de septiembre  
de 1928. El carburo de tungsteno se puede preparar de la mis-  
ma manera que el carburo de tántalo. Ambos carburos por gene-  
40 ral se muelen para convertirlos en un polvo muy fino capaz de  
pasar por un tamiz de mallas de 250 mesh. Los carburos, pre-  
feriblemente, en la proporción de alrededor de 50% de carburo  
de tántalo y alrededor de 50% de carburo de tungsteno (W.C.),  
se mezclan con una cantidad adecuada del agente de ligazon,  
45 por ejemplo, con alrededor de 13% de cobalto molido, y prensa-  
do en cualquier forma deseada, en una prensa hidraulica. La  
materia prensada se aglutina en un tubo de grafito cerrado,  
en un horno al hidrógeno, a una temperatura de 1400 grados C.  
durante una hora y media.

50 El producto aglutinado sirve como una broca de herramien-  
ta de resultado muy satisfactorio, que se puede juntar a un  
vástago de soporte de cualquier manera bien conocida, por  
ejemplo, por soldadura de cobre. Si la broca se suelda con  
cobre al vástago o mango de acero, es recomendable emplear un  
55 fundente, tal como borax, para asegurar una buena junta entre  
el vástago y la broca.

Un carburo cementado que tenga una composición que con-  
tenga unos 13% de cobalto y unos 87% de una mezcla de 50/50  
de carburo de tántalo y carburo de tungsteno, tiene una dure-



60 za de unos 82 sobre la escala A. Rockwell, y un módulo de rup-  
tura de unos 191.000 libras por pulgada cuadrada, obteniendo-  
se esta última cifra sobre una broca de herramienta según sa-  
le fundida y sin desmotado previo.

No se necesitan muelas especiales, tales como ruedas de  
65 carborundum para dar forma al carburo cementado, dado a cono-  
cer en la presente solicitud, puesto que se le puede formar  
facilmente y con prontitud, afilando sobre una rueda corrien-  
te de esmeril. Al carburo cementado se le puede dar un filo  
cortante muy agudo que puede conservar bajo condiciones du-  
70 ras de trabajo.

N O T A

-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de esta patente de invención en España,  
son los siguientes:

1.- Una composición de carburo cementado dura y tenaz,  
75 consistiendo dicha composición principalmente en una plurali-  
dad de carburos y una ligazon de metal para dichos carburos,  
estando dichos carburos presentes en dicha composición, sub-  
tancialmente en cantidades iguales en peso.

2.- Una composición de metal, dura y tenaz, que contenga  
80 una cantidad apreciable, pero menor, de metal del grupo del  
hierro, consistiendo substancialmente el resto de dicha com-  
posición en un carburo de un metal del sexto grupo de la ta-

bla Mendelejeff de elementos del sistema periódico y un carburo de tántalo.

85 3.- Una composición de metal, dura y tenaz, que contenga una cantidad apreciable, pero menor, de un metal del grupo del hierro, consistiendo substancialmente el resto de dicha composición en carburo de tántalo y carburo de tungsteno.

90 4.- Un carburo cementado, que contenga una cantidad apreciable, pero menor, de un metal de ligazon del grupo del hierro, consistiendo el resto de dicha composición, substancialmente, en carburo de tungsteno y carburo de tántalo en iguales proporciones en peso.

95 5.- Un carburo cementado que contenga una cantidad apreciable pero menor de cobalto, consistiendo el resto de dicha composición substancialmente en carburo de tántalo y carburo de tungsteno, substancialmente en proporciones iguales en peso.

100 6.- Un carburo cementado, que contenga una cantidad apreciable, pero menor, de nickel, consistiendo el resto de dicha composición substancialmente en carburo de tántalo y carburo de tungsteno, substancialmente en proporciones iguales en peso.

105 7.- Un carburo cementado, que contenga una cantidad apreciable, pero menor, de hierro, consistiendo el resto de la composición substancialmente en carburo de tántalo y carburo de tungsteno, substancialmente iguales en proporciones en peso.

110 8.- "Procedimiento para obtener carburos cementados", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 110 líneas.

Madrid.2 OCT. 1931

P. A.

