

124408

124408

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España, por: "PROCEDIMIENTO  
PARA OBTENER CARBURO DE TANTALO CEMENTADO", Clase 14.-

A nombre de CIE. FRANCOISE THOMSON-HOUSTON.

Residente en: PARIS.-

Dkt.- 47.437.-

£. G.- 2.575.-



El presente invento se refiere a composiciones de metales aglutinados conocidos en general como carburos cementados. Una composición de este caracter general se da a conocer en la patente N°. 17.624, reconocida de Schroter y consiste en un carburo de un elemento del sexto grupo de la tabla Mendelejeff de elementos del sistema periódico, por ejemplo carburo de tungsteno, y un metal del grupo del hierro, por ejemplo cobalto, actuando este como un medio de cementar o de ligar las partículas del carburo de tungsteno en la composición.

Es uno de los fines del presente invento proveer una herramienta de carburo cementado, dura y tenaz a la que se puede dar forma o afilar facilmente y que tenga un filo cortante agudo, por medio de muelas corrientes de esmeril. Otros fines del invento se detallarán a continuación.

La descripción presente se limitará a elementos específicos; una composición especial, a los detalles del procedimiento, pero con el conocimiento que cualquiera de estos se puede variar con tal de que se obtenga el mismo o aproximadamente los mismos resultados.

Al llevar a cabo mi invento, empleo carburo de tántalo como el constituyente principal del carburo cementado, consistiendo el medio de ligar o de cementar, en cobalto y aluminio.

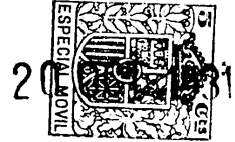
En mi solicitud adjunta, Serie N°. 478.557, depositada el 28 de agosto de 1930 en los Estados Unidos y de la cual la presente solicitud es en parte una continuación, he dado a conocer una composición que consiste en carburo de tántalo y un metal del grupo del hierro. Aunque se puede emplear cobalto solo como agente de ligazon para el carburo de tántalo, el producto obtenido, cuando se emplea cobalto como medio de ce-



30 mentar el carburo de tántalo, es algo quebradizo y por esto,  
no es satisfactorio como una herramienta para cortar acero o  
hierro colado, aunque si es satisfactorio como herramienta de  
cortar para material de desgaste, tal como Mycalex que es el  
35 nombre comercial de la composición que consiste en partículas  
de mica y borato de plomo. He observado, sin embargo, que  
cuando se mezcla cobalto con una cantidad apreciable de otro  
metal, por ejemplo aluminio, y la mezcla de cobalto y alumi-  
nio es empleada como una ligazon para el carburo de tántalo,  
las cualidades físicas de la herramienta se mejoran conside-  
40 rablemente, y se puede emplear como herramienta para cortar  
acero o hierro colado, además de otros materiales tal como  
Mycalex.

El carburo de tántalo se prepara añadiendo unos 12 gra-  
mos de carbono, por ejemplo cok de gas, a unos 181.5 gramos  
45 de tántalo, y moliendo el tántalo y el carbono juntos durante  
unas cinco horas. La molienda produce una mezcla muy íntima  
de los materiales que luego se funden a una temperatura que  
varía entre unos 1550 grados a 1600 grados C., durante unas  
ocho horas, en un tubo de grafito cerrado y en un horno al  
50 hidrógeno. Un procedimiento de carburar similar se da a cono-  
cer en mi solicitud adjunta Serie N°. 308.565, depositada el  
26 de septiembre de 1928 en los Estados Unidos.

El carburo, así formado, es de un color marron tirando  
a oro y se muele para reducirlo a un polvo fino capaz de pa-  
55 sar por un tamiz de mallas de 250 mesh. Luego se mezcla con  
una cantidad adecuada de material de ligazon, por ejemplo,  
con alrededor de 13% de una mezcla de cobalto y aluminio,  
consistiendo la ligazon en unas 90 partes en peso de cobal-  
to con 10 partes en peso de aluminio y prensandola a cualquier



60 forma descada en una prensa hidrótica. La ligazon de cobal-  
to y aluminio es una composición eutéctica que tiene un punto  
de fusión de unos 1375 grados C.

El material prensado, en general en la forma de una bro-  
ca de herramienta, se aglutina en un tubo de grafito cerrado  
en un horno al hidrógeno a una temperatura de unos 1300 gra-  
65 dos C. durante una hora y media. Si la broca de carburo de  
tántalo cementado, así formada, est  soldada con cobre al man-  
go de acero, se recomienda emplear un fundente, por ejemplo  
borax, en la operación de soldadura para asegurar una buena  
junta entre el mango y la broca.

70 El carburo de tántalo cementado que tenga la composición  
arriba indicada tiene una dureza de unos 81, de la escala A  
Rockwell y un módulo de ruptura de unas 120000 libras por pul-  
gada cuadrada, obteniendose esta última cifra en una broca de  
herramienta fundida y sin desmotado previo.

75 No se necesitan muelas especiales, tales como ruedas de  
carborundo para dar forma al carburo de tántalo, puesto que  
este se le puede dar forma facilmente y con prontitud, afi-  
landola sobre una rueda de esmeril corriente. Al carburo ce-  
mentado se le puede dar un filo cortante muy agudo que puede  
80 mantenerse bajo condiciones duras 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:

85 1.- Una composición de metal, dura y tenaz, que consista en partículas de carburo de metal cementado unidas con una ligazon que consiste substancialmente en aluminio y otro metal.

90 2.- Una composición de metal, dura y tenaz, que consista en partículas de carburo de metal cementado unidas con una ligazon que consiste substancialmente en cobalto y aluminio.

95 3.- Una composición de metal aglutinado, dura y tenaz que consista principalmente en carburo de tántalo, pero que contiene una cantidad apreciable, pero menor, de una ligazon de metal, consistiendo dicha ligazon en cobalto y otro metal.

4.- Una composición de metal, dura y tenaz, que consista principalmente en partículas de carburo de tántalo cementado unidas por una mezcla de cobalto y aluminio.

100 5.- Una composición de metal, dura y tenaz, que consista substancialmente en carburo de tántalo y un medio de ligazon, consistiendo dicho medio de ligazon en unas 90 partes en peso de cobalto y unas 10 partes en peso de aluminio.

105 6.- Una composición de metal que consista en partículas de carburo de metal cementado unidas por una composición eutéctica de cobalto y aluminio.

124408

- 5 -



7.-"Procedimiento para obtener carburo de tántalo cemen-  
tado", todo tal y conforme se describe en la presente memoria  
la cual consta de 108 líneas.

Madrid 20 OCT. 1931

P. A.