

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

Expediente N^o. 104,716

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

de

"Cuerpos concrecionados de aleaciones metálicas duras
(como, por ejemplo, herramientas y utensilios de tra-
bajo)

por

FRIED. KRUPP Aktiengesellschaft

de Essen-Ruhr (Alemania)

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Cuerpos concrecionados de aleaciones metálicas duras
(como, por ejemplo: herramientas y utensilios de trabajo).

(Clase 16ª)



El objeto del presente invento lo constituyen aquellos cuerpos concrecionados de aleaciones metálicas duras (como, por ejemplo: herramientas y utensilios de trabajo), que están completamente exentos de grafito y, en segundo lugar, los procedimientos que sirven para la fabricación de tales cuerpos. Se ha comprobado, en efecto, de manera sorprendente que, por ejemplo, las herramientas y utensilios de trabajo hechos de aleaciones metálicas duras concrecionadas, que en su mayor parte se componen de un carburo de metal pesado (por ejemplo: Wolfram) y de una mezcla de metales más blandos (por ejemplo: de hierro, níquel o cobalto), poseen ^{con} una dureza, la mayor posible, un grado muy elevado de resistencia y tenacidad cuando están perfectamente exentos de grafito. Tratándose de carburos de Wolfram, para obtener una gran dureza y tenacidad se requiere que el carbono existente en forma combinada se halle dentro de los límites de 5,2 % y 6,2 %.

Si, por ejemplo, quiere producirse un cuerpo concrecionado de un carburo de Wolfram completamente exento de grafito con un contenido de carbono situado entre 5,2 y 6,2 %, entonces se procede de la siguiente manera: El metal Wolfram finamente molido y finamente pulverizado y el carbón puro se colocan en un crisol de grafito y en un horno, calentado con gas de alumbrado, se exponen a una temperatura a la que el carbono puede penetrar en



el polvo metálico. La cantidad puesta de carbón se calcula de suerte que exista un pequeño exceso de este. La llama de gas de alumbrado del horno se regula de suerte que la atmósfera gaseosa reinante en el mismo horno tenga acción oxidante. Esta atmósfera oxidante del horno dá por resultado que una pequeña porción del carbón mezclado al polvo de Wolfram metálico se oxide y toda la cantidad restante del mismo carbón se fije por el Wolfram en forma combinada, mientras que sirviéndose una atmósfera reductora el carbono penetra en el metal Wolfram solo en parte en forma combinada y en parte en forma de grafito. En la carburación realizada de esta manera se obtiene, por consiguiente, un carburo de Wolfram exento totalmente de grafito. Este carburo de Wolfram exento de grafito, obtenido en la forma indicada, se emplea para formar los cuerpos deseados (por ejemplo: cuerpos prensados) y concrecionados despues.

En lugar de la carburación indicada del polvo metálico de Wolfram con un pequeño exceso de carbón y atmósfera oxidante, puede realizarse tambien la carburación en el llamado servicio continuo (sirviéndose de navetas móviles) en una corriente de hidrógeno. Aquí todo el carbón mezclado, que en este caso se regula para un contenido de carbono de 6,2 % en el producto definitivo, se fija por el metal Wolfram en forma combinada, de suerte que tambien con este método se asegura la producción de un carburo de Wolfram exento de grafito.

NOTA DE REIVINDICACIONES.

La patente de invención que se solicita con prioridad alemana del 25 de Octubre de 1926 deberá por tanto

recaer sobre:

- 1º. Cuerpos concrecionados de aleaciones metálicas duras (como, por ejemplo, herramientas y utensilios de trabajo), caracterizados porque el carburo de metal pesado, que constituye la parte principal de la aleación, está completamente exento de grafito.
- 2º. Cuerpos concrecionados, según lo reivindicado en el punto 1º, de una aleación de wolfram, caracterizados porque el carburo de wolfram, que constituye la parte principal de la aleación, contiene todo el carbono en forma combinada en la cantidad de unos 5,2 a 6,2 %.
- 3º. Un procedimiento para la fabricación de cuerpos concrecionados, según lo reivindicado en los puntos 1º o 2º, caracterizado porque la carburación del polvo de metal pesado (por ejemplo: wolfram) se realiza con un pequeño exceso de carbono en el crisol de grafito calentado por gas y con atmósfera oxidante.
- 4º. Un procedimiento para la fabricación de cuerpos concrecionados, según lo reivindicado en los puntos 1º o 2º, caracterizado porque la carburación del polvo de metal pesado (por ejemplo: de wolfram) se realiza en el horno eléctrico en atmósfera de hidrógeno corriente, con un contenido de carbón ajustado exactamente al contenido porcentual deseado de carbono (por ejemplo: 6,2 %).
- 5º. "Cuerpos concrecionados de aleaciones metálicas duras (como, por ejemplo, herramientas y utensilios de trabajo)" tal y como se reivindican en los anteriores puntos y se describen minuciosamente en esta memoria.



La presente memoria consta de cuatro hojas es-

critas por una sola cara.

Entre líneas: con - vale.

Madrid, 10 de Febrero de 1928.

P.A. FRIED. KRUPP Aktiengesellschaft

M. Gomez del Barco

