

18 00 1975

419737

Int. Cl. C22C

FE 4-9-75

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana residente en FRIEDRICHSHAFEN (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO PARA APLICAR UNA MEZCLA DE POLVOS A LA FABRICACION POLVOMETALURGICA DE OBJETOS".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un procedimiento para aplicar una mezcla de polvos a la fabricación polvometalúrgica de objetos.- Se tiene conocimientos ya de una mezcla de polvos de metales (Patente Alemana Núm. DT-AS 1 213 624), la cual se compone de 0 hasta 6 por ciento en peso de níquel, de 0 hasta 4 por ciento en peso de manganeso, de 0 hasta 1,5 por ciento en peso de carbono en forma de grafito, de 0,5 hasta 5 por ciento en peso de cobre, así como de 0,01 hasta 0,4 por ciento en peso de boro, siendo el resto de hierro con las impurezas usuales.-

5

Una preferida mezcla de este tipo se compone de:

2,4 por ciento en peso de níquel

1 por ciento en peso de cobre

1,6 por ciento en peso de manganeso

0,8 por ciento en peso de carbono en forma de grafito así

10

como de 0,2 por ciento en peso de cuprobórato, siendo el resto de hierro con las impurezas usuales.-

Con estas mezclas de polvos de metales se elaboran las aleaciones de hierro con una mejorada resistencia a la tracción.-

419737

18



- 2 -

20 Sin embargo, en el caso de determinados objetos sinteriza-  
dos como son, por ejemplo, las superficies de soporte y las vías de  
deslizamiento, se exigen - completamente aparte de la resistencia -  
a la tracción - unas propiedades de desgaste especialmente buenas -  
que han de existir de forma adicional.-

25 El presente invento se basa, por lo tanto, en la tarea de  
facilitar la fabricación de los objetos que posean las referidas pro-  
piedades.-

De acuerdo con la presente invención, se alcanza este obje-  
tivo por la utilización de un-a mezcla de polvos que se compone de:

30 1 hasta 1,35 por ciento en peso de carbono en forma de  
grafito,  
2 hasta 2,4 por ciento en peso de manganeso,  
1,4 hasta 1,7 por ciento en peso de níquel,  
1 por ciento en peso de cobre, como asimismo  
de  
35 0,2 por ciento en peso de cuproborato,  
siendo el resto de hierro con las impure-  
zas usuales.-

40 Esta mezcla se utiliza para la fabricación polvometalúrgi-  
ca de objetos con propiedades de desgaste especialmente buenas, po-  
seyendo el material sinterizado una red de carburos uniforme y pro-  
nunciada.-

45 Gracias a la existencia de una tal red de carburos unifor-  
me dentro de una estructura básica lamelar perlítica con un remanen-  
te de austenita y martensita, se mejoran de una forma muy notable -  
las propiedades de desgaste. Ello es factible por la existencia de  
un contenido de carbono de 1 hasta 1,35% en el polvo a prensar. Un  
más alto contenido de carbono produciría en las piezas un empeora-  
miento antieconómico de la maquinabilidad por arranque de virutas.  
Esta mezcla de polvos es prensada y sinterizada a una densidad de,  
50 como mínimo,  $\rho = 6,75 \text{ grs/cm}^3$ . El sinterizado se lleva a efecto a --  
una temperatura de aproximadamente 1.120 grados centigrados y du--  
rante 25 minutos dentro de un ambiente de amoniaco disociado, enri-  
quecido con propano. Como medio de lubricación para el comprimido



55 de las piezas se emplean un estearato metálico. Se regula la atmósfera del horno de una manera tal que todos los productos de la combustión de este medio lubricante sean conducidos hacia la zona del sinterizado, al objeto de garantizar - conjuntamente con la -- composición del ambiente antes descrito - una mínima merma del -- carbono.-

60 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar, que en la misma podrán ser variables los materiales dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

65 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiendose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

#### REIVINDICACIONES

70 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1ª.- Procedimiento para aplicar una mezcla de polvos a la fabricación polvometalurgica de objetos; caracterizado porque esta mezcla consta de 1 hasta 1,35% en peso de carbono en forma de grafito, - 2 hasta 2,4% en peso de manganeso, 1,4 hasta 1,7% en peso de níquel 75 1% en peso de cobre así como 0,2% en peso de cuprobórato, mientras que el resto se compone de hierro con las impurezas corrientes, - siendo prensada y sinterizada esta mezcla hasta una densidad de --  $\rho = 6,75 \text{ grs/cm}^3$  mínimo, efectuandose el sinterizado a una temperatura de 1.120°C aproximadamente y durante 25 minutos dentro de un 80 ambiente de amoníaco disociado y enriquecido con propano.-

2ª.- Procedimiento para aplicar una mezcla de polvos a la fabricación polvometalurgica de objetos; según reivindicación 1ª, caracterizado porque se utiliza como medio de lubricación para el comprimido de las piezas un estearato metálico.-

85 3ª.- Procedimiento para aplicar una mezcla de polvos a la fabricación polvometalurgica de objetos; según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque se regula la atmósfera del horno de tal

ME

419737

18



90 manera que todos los productos de la combustión de este medio lubricante sean conducidos hacia la zona del sinterizado al objeto de garantizar, junto con la composición del ambiente una merma mínima de car-bono.-

4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA APLICAR UNA MEZCLA DE POLVOS A LA FABRICACION POLVOMETALURGICA DE OBJETOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de cuatro hojas numeradas y mecanografiadas por una sola.-

Madrid, 19 OCT 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P.P.

  
Emilio García Arteaga

GE