

PATENTE ESPAÑOLA
de invención.

MEMORIA

141276

descriptiva sobre *Un procedimiento de preparación de aleaciones por fundición, destinadas a la fabricación de objetos resistentes a la corrosión y a la acción del calor.*

POR

Foll'sain Syndicate Limited.

DE

Westminster,

London,

Inglaterra.

PATENTE DE INVENCION.

Fº 69.338.

Memoria descriptiva



sobre

"Un procedimiento de preparación de aleaciones
"por fundición, destinadas a la fabricación de objetos
"resistentes a la corrosión y a la acción del calor".

SOLICITANTES: FOLLSAIN SYNDICATE LIMITED, residentes en:
Windsor House, 46 Victoria Street, Westminster,
Londres, Inglaterra.

En la fabricación o preparación de aleaciones por fusión de los metales fundiéndolas luego en formas u objetos, se acostumbra a echar los simples ingredientes en el crisol de fundición y elevar luego la temperatura del conjunto hasta que se funden todos los ingredientes, produciendo una aleación o liga de metal líquida que se puede vaciar en un molde.

En un proceso de fundición semejante se ha tropezado con las siguientes dificultades.

10. 1.- Los ingredientes están propensos a volatilizarse y se pierden en una medida considerable.

2.- Los ingredientes que son propensos a la oxidación, una vez oxidados no están en las debidas condiciones para formar aleaciones.

15. 3.- Existe la propensión de que se produzcan inclusiones



no metálicas en la fundición debido a la fusión de impurezas a la elevada temperatura que es necesaria.

4.- Existe propensión a la segregación.

Sabido es que todos los metales tienen un

20. límite bajo de temperatura por bajo del cual no pueden ligarse con otros metales. En una aleación compleja, la temperatura más baja a que puede formarse la aleación es el límite bajo y máximo de los metales independientes. La temperatura más baja en un caso determinado cualquiera
25. se produce cuando uno de los ingredientes de una aleación duplex es presentado al otro ingrediente en estado naciente o de mayor actividad química.

- Hasta ahora ha venido siendo costumbre proteger aquellos ingredientes que son propensos a oxidarse o a
30. volatilizarse, ora rodeando cada parte de dichos ingredientes de una escoria, o bien deshaciendo o destruyendo alguna parte del carburo del ingrediente mediante contacto alternado y reacción del carburo con una escoria especial en el baño, o, en el caso especial del berilio, poniendo este cuerpo
35. en contacto con una escoria especial libre o exenta de determinadas y específicas materias.

Ahora bien, en ninguno de estos casos se ha tenido en cuenta el estado de los ingredientes de la fusión a las temperaturas de regimen o de trabajo.

40. Los solicitantes han podido comprobar por experiencia que existe un margen de temperatura restringido dentro del cual tiene lugar la aleación en las mejores condiciones, y es mínima la pérdida de componentes. Nosotros hemos visto que el método más acertado de aleación cuando algunos
45. de los componentes de ésta eran oxidables o volatilizables, era presentar semejantes componentes a otros en el estado de vapor, y, de preferencia, de emanación reciente, o sea en estado naciente. Al ser así presentados, y cuando la temperatura era adecuada o conveniente, se conseguía formar
50. rápidamente una aleación sin pérdida grave o de consideración



y a una temperatura más baja a que puede conseguirse por otros medios. Los recurrentes han podido comprobar que la mejor manera de acondicionar los componentes oxidables o volatilizables en forma adecuada, era ligándolos con alguna otra substancia para formar un compuesto químico, por lo general complejo, que no pudiera separarse hasta que la temperatura fuese apropiada.

La finalidad del presente invento es realizar medios para poner uno o más de los ingredientes de la fusión en estado naciente, cuando el otro (u otros) ingredientes esté (o estén) a la temperatura debida para constituir la aleación.

Consiste el invento en agregar a los ingredientes de la fusión un elemento activador que forme con los materiales de aleación, o con uno o más de ellos, un compuesto que mantenga su estabilidad hasta cierta temperatura, en grados centígrados, y que sean por lo menos 75 por ciento de la temperatura a la cual otro u otros de los ingredientes puedan formar una aleación con dicho material de liga, pero que se disocie a una temperatura más alta por bajo de aquella a que el expresado ingrediente o ingredientes se funden. La disociación o separación deberá además, tener lugar todo lo más cerca posible del margen de temperatura restringido (que haya sido comprobado por experiencia).

Si bien los recurrentes no pretenden circunscribirse a los elementos activadores siguientes, hemos de manifestar que se han utilizado con éxito satisfactorio para el caso, el sulfato de potasio; el alumbre (sulfato de potasio y aluminio y sulfato de potasio y hierro); el cianuro de plata, los fosfatos de sodio y de calcio, el bicromato de potasio y el cromato de plomo.

Tambien se ha visto que existen en número muy escaso los compuestos sencillos que respondan satisfactoriamente a todas las condiciones, puesto que por lo general tienen una



velocidad de disociación o disgregación que es demasiado lenta, o para expresarlo de otro modo, que después de haber alcanzado el límite inferior de margen de temperatura antedicho, no llegan a haberse disasociado del todo al llegar
90. al límite superior. Por esta razón añadimos también a la materia fundida una substancia orgánica que tiene como efecto el acelerar la velocidad de disociación. A esta substancia la designamos con el nombre de activador. El efecto del activador es la formación de una sal más complicada
95. de la materia entrante. Los activadores son siempre orgánicos, es decir que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno. Aun cuando no es nuestro propósito limitarnos al empleo de las siguientes substancias, hemos tenido ocasión de comprobar que con ellas se han obtenido los éxitos más satisfactorios,
100. siendo dichas substancias el alcohol, la glicerina y líquidos conteniendo azúcares. Una vez iniciada la disociación, la sal compleja formada por el efecto del activador hace que emanen con rapidez los componentes oxidables y volatilizables. Así, pues, el efecto de dicho activador
105. es aumentar la velocidad a que tiene lugar la disociación del compuesto, dentro del margen de temperatura antedicho.

Por este medio, pues, los componentes oxidables y volatilizables se pueden mantener en un estado que pudieramos llamar latente hasta alcanzar el correcto punto de temperatura
110. que es cuando son puestos rápidamente en libertad, ora en estado naciente o en un estado de mayor actividad química. En su consecuencia, se forma la aleación, y como quiera que la fusión se halla a la temperatura de aleación más eficaz (si bien puede ser inferior al punto de fusión de uno o más
115. de los distintos ingredientes), la aleación se forma rápidamente y a una temperatura más baja que la de costumbre para la aleación en curso de preparación o formación. Debido a dicha inferior temperatura, aquellas materias indeseables tales como escoria o ganga no llegan a fundirse, y pueden
120. ser fácilmente separadas por espumación.



Aun cuando no es nuestro propósito circunscribirnos a casos concretos, damos a continuación el siguiente ejemplo práctico que demuestra a las claras la realización del método. Partiendo del supuesto de que se precise preparar

125. una aleación consistente en cobre y níquel, un activador apropiado será la cal y el nitro en iguales cantidades y en un promedio de peso total de 3 a 5 por ciento el peso del níquel. A esto se agrega espíritu metilado, o sea alcohol metilado, lo preciso para convertir la cal
130. y el nitro en estado pastoso. Seguidamente, el níquel, la cal, el nitro y el alcohol metilado se mezclan y se añaden al cobre que se encontrará ya de antemano en el crisol de fundición frío. Seguidamente se aplica el calor y la fusión proseguirá normalmente, pero tendrá
135. lugar a una temperatura relativamente baja para semejante aleación, y desde luego más de prisa que de costumbre.

N O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la
140. práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en
145. Inglaterra, con fecha 20 de Febrero de 1935, bajo el N° 5.423, accogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:
150. "Un procedimiento de preparación de aleaciones por fundición, destinadas a la fabricación de objetos resistentes a la corrosión y a la acción del calor"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Un procedimiento de preparación de aleaciones
155. por el sistema de fundición, procedimiento que consiste en



añadir a los ingredientes de la fusión, un elemento operador que forme con la materia de aleación o liga, o uno o más de dichos materiales, un compuesto que se mantenga estable hasta una temperatura, calculada en grados centígrados, que sea, por lo menos, un 75% de la temperatura a que otro, u otros de los citados ingredientes puedan formar una aleación con el citado material de aleación, pero que se disocie o segregue a una temperatura inferior a aquella a que se funden dicho ingrediente o ingredientes.

165. 2º.- Un procedimiento de preparación de aleaciones con arreglo a la reivindicación 1ª, según el cual la acción del elemento operante es facilitada por el aditamento de un activador orgánico que tiene la propiedad característica, aun cuando no impide la formación de un compuesto apropiado por el elemento operador, de activar la velocidad de disociación del citado compuesto.

"Un procedimiento de preparación de aleaciones por fundición, destinadas a la fabricación de objetos resistentes a la corrosión y a la acción del calor"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de Febrero de 1936.

FOLLSAIN SYNDICATE LIMITED.

P.P.