



1931

125204

- 2. -

10

finir la aleación como una mezcla metálica solidificada obtenida de una masa fundida y en la cual se origina una mezcla física al modo de una disolución acuosa. Tampoco basta limitar la aleación a procesos químicos, aunque es ^{en} absoluto permisible que entre los elementos de la mezcla física se presenten también combinaciones químicas obtenidas en el proceso de producción.

15

Si para limitar la aleación con la explicación hasta ahora dada, se la considera como mezcla física, dado el caso con elementos combinados químicamente, entonces se deja en absoluto de atender a un punto de vista importantísimo, a saber, la comparación del equilibrio de la disolución en estado líquido y en estado solidificado. Dicho equilibrio de la disolución en la mezcla líquida es siempre más favorable que el de la aleación solidificada, pues al pasar por el intervalo de separación el equilibrio de la disolución existente en estado fluido se perturba a consecuencia de la detención temporal de la temperatura de enfriamiento.

25

Por consiguiente la aleación en sentido estricto solo puede ser: Una mezcla física en un estado determinado de disolución. De aquí que las mezclas físicas de componentes iguales sean aleaciones diversas cuando en estado solidificado presentan una diferente aproximación al mejor estado, esto es, al estado de disolución de la mezcla líquida.

30

Para juzgar la cuestión de si se tiene una aleación nueva frente a las conocidas, es de importancia decisiva en la actualidad, el variar la composición bien sea eligiendo otras relaciones cuantitativas ú otros componentes; el punto de vista de considerar en qué grado la forma solidificada se aproxima a la líquida por lo que respecta al equilibrio de la disolución, no se ha tenido sin embargo, en cuenta sin razón que lo justifique. Pero la lógica enseña que es te último punto de vista tiene por lo menos tanta importancia como el primero, pues, caracteriza en grado mucho más elevado el valor técnico del producto. Por consiguiente, mucho más que variando la

40



1931

125204 - 3. -

composición se crea una nueva aleación desplazando el estado de la disolución en la forma sólida, esto es, variando la situación de la mezcla, aleación que será independiente de otras aleaciones aún cuando coincidan los componentes y sus relaciones cuantitativas.

45

En el conocimiento de que en la situación influenciada o influenciable de la mezcla como se quiera se halla la propiedad esencial de una aleación, se funda la presente solicitud de patente y en él hay que mirar su limitación respecto a lo ya conocido.

50

El que la situación de la mezcla desempeña un importante papel para el valor de una pieza de fundición, es un hecho universalmente conocido. El que las perturbaciones de la situación de la mezcla en las piezas de fundición no trabajadas, las que ^{por} regla general se designan por fenómenos de separación, pertenecen a las causas de defectos, es también un hecho universalmente conocido.

55

Estos fenómenos de separación o segregación se han procurado por regla general evitando efectuando la elección de los componentes de la aleación de manera que se actuase contra dichas segregaciones. Para esto por ejemplo se emplea el silicio, el fósforo, etc.

60

También se han descrito en la literatura casos según los cuales ciertos metales solo en condiciones muy especiales o absolutamente en ningunas condiciones son capaces de formar aleaciones. Al primer grupo pertenecen el cobre y el plomo y al segundo, el hierro y el plomo. Este último lo ha descrito Görtler, el cual por efecto de esta circunstancia propuso obtener las llamadas aleaciones de compresión, en las que los componentes de la aleación se mezclan bien entre sí en forma de polvo y bajo una presión extraordinariamente elevada se unen al modo de una concreción.

65

En otras aleaciones se ha recurrido a evitar la masa fundida y en este caso las aleaciones solo se calientan para que tenga lugar la concreción de los elementos. Estas aleaciones calentadas hasta la temperatura de concreción, se han introducido en los moldes de fundición, sirviéndose de medidas especiales, por ejem-

70



30 DIC. 1931

125204

- 4. -

plo, proyectándolas aceleradamente mediante la fuerza centrífuga.

75

Se ha reconocido que esta proyección o aceleración del proceso de carga de los moldes es muy conveniente para actuar contra los fenómenos de segregación. Pero precisamente para estos procedimientos sin tener en cuenta los medios utilizados para provocar la carga acelerada, como la gravedad, aire comprimido, fuerza centrífuga y otros análogos, se ha tenido que emplear un fuerte re

80

calentamiento de los metales para ponerlos en los moldes en un estado suficientemente plástico, con el fin de obtener cuerpos de fundición de aristas bien definidas. A consecuencia de esto, resultan estos métodos como impropios para acortar o evitar el intervalo de segregación. Mediante moldes permanentes enfriados, esto es, por

85

enfriamiento brusco del contenido de los moldes, se ha procurado la solidificación rápida y por lo mismo lograr en paso constante a través de la zona de segregación, que se pueda considerar como un momento. Naturalmente que el método actúa en forma más favorable sobre aquella zona del cuerpo de fundición que se encuentra en

90

la proximidad de los moldes permanentes, mientras que la velocidad de enfriamiento y por tanto la coincidencia del estado líquido y del sólido de la mezcla, tienen lugar en una curva descendente con separación mayor desde la pared del molde hacia el lado favorable. Esta formación de zonas dentro de las piezas de fundición se ha

95

descrito en la literatura especialmente al tratar de tubos de hierro fundido.

100

El problema del metalúrgico se encuentra en la regulación del proceso de enfriamiento dentro de toda la pieza de fundición, de tal manera que en todas las partes de esta tenga lugar uniformemente, que sin atender a los componentes de las aleaciones no se alcance en ningún caso la temperatura de la zona de segregación ó que este intervalo se corte por la curva de enfriamiento lo más posible en un punto.

Las investigaciones múltiples del solicitante de la pa-



30 DIC. 1931

125204

tente, han demostrado que los métodos de fundición desarrollados por él y dados a conocer bajo la designación de fundición comunicante y tangencial permiten en cualquier forma y dentro de amplísimos límites la indicada regulación de la temperatura y consiguiendo la obtención de las aleaciones perseguidas.

110

Es sabido que, mediante presión se pueden rebajar los puntos de fusión de los metales. La producción de esta presión en forma continua dentro de un baño líquido de fusión y durante todo el proceso de fundición y el introducir los metales en moldes conservando la tensión producida por esta presión dentro de los metales fundidos, aún durante el proceso de fundición y dentro de los moldes de esta, todo ello constituye una novedad. Los métodos desarrollados por el solicitante se prestan en igual forma para la obtención de las presentes aleaciones, pero también otros métodos que aseguran la coincidencia del estado o situación de la mezcla líquida y sólida, deberán caer dentro del alcance de protección de esta solicitud.

115

120

Pero todas las medidas explicadas no han producido la coincidencia adecuada de la situación de la mezcla en estado frío y líquido, esto es, no han evitado los fenómenos de segregación.

125

Este último hecho se presenta especialmente en los métodos conocidos de centrifugación para la fabricación de tubos de hierro fundido. Bajo este respecto se menciona por todos los autores, el que el examen de los cuerpos fundidos acabados demuestra una conformación irregular de la estructura a modo de zonas y esto de manera que las mayores diferencias se encuentran en los tubos entre el lado vuelto al molde y el situado por dentro.

130

135

La amplia coincidencia entre la situación de la mezcla en estado líquido y sólido de las aleaciones, la ha demostrado, como las investigaciones del solicitante lo han comprobado, su procedimiento de fundición solicitado bajo la designación de fundición comunicante y tangencial. La elevada presión originada en es-



te método dentro del metal líquido puede aprovecharse para la carga de los moldes empleando los métodos de fundición conocidos por estos procedimientos, de tal forma que se obtenga la coincidencia explicada en la situación de la mezcla.

140

Bajo este punto de vista pueden obtenerse aleaciones nuevas respecto a las aleaciones conocidas con la limitación aquí propuesta.

145

Para considerar una aleación como nueva en sentido patentable se aprovechan ciertos métodos de examen según práctica coincidente. Si estos métodos proporcionan otros valores, entonces, la correspondiente aleación, caso de que en el sentido de una aplicación determinada den mejores propiedades los valores fijados por el método de análisis, se ha de considerar como un progreso técnico y la aleación obtenida, como nueva en sentido patentable.

150

Estos hechos reconocidos, considerados por lo que se refiere a la presente solicitud, proporcionan la conclusión de que sí en las aleaciones conocidas los métodos de análisis comparados para poder apreciar estas aleaciones, dan mejores valores, entonces, la aleación en cuestión ha de considerarse como nueva en sentido patentable.

155

Para estas aleaciones conocidas se ha obtenido el siguiente cuadro.

160

Componentes	Resistencia a la rotura P 5	Dilatación	Dureza Brinell 250/5/30
Azofar (fundición roja)			
(Sn 5.20%, Cu 85.1% a.	15 kg/mm ²	10%	60 kg/mm ²
Pb 3.8%, Fe 0.1%			
Zn 5.55%, Ni 0.15%) b.	34 "	47%	80 "
Azofar (fundición roja)			
(Sn 7.88%, Cu 84.9% a.	18 "	5%	76 "
Pb 2.1% Fe 0.15%			
Zn 4.8% b.	35 "	20%	109 "
Bronce			
(Sn 9.95%, Cu 89.9% a.	21 "	4%	88 "
Pb 0.1% Fe 0.05%) b.	36 "	20%	102% "

170



30 DIC. 1931

- 8. -

125204

2.- Procedimiento para la obtención de aleaciones.- según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas á máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 30 de Diciembre de 1931.-

Leocadio López y López.-

P.P.=