

NUMERO 18.752

" A 123 "

114557



2.º AGO 1979

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por CINCO años

por "Una aleación de fundición de alu-
minio y silicio"

A nombre de:

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft

establecida en:

Bockenheimer Anlage 45, Frankfurt a/M.,

A L E M A N I A .

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PATENTE DE INTRODUCCION

La presencia de pequeñas cantidades de silicio en el aluminio y en las aleaciones de este último metal viene considerándose desde hace largo tiempo como perjudicial. Sin embargo, las investigaciones practicadas sobre los efectos del silicio han demostrado la posibilidad de obtener aleaciones

de aluminio sumamente apropiadas para la fundición y de excelentes propiedades físicas, mezclando con el aluminio una cantidad de silicio mayor esencialmente que la que de ordinario se encuentra en el primero como impurezas y, precisamente, en unión de cantidades apropiadas de cobre o de zinc o de ambos metales cuyo contenido en hierro no exceda del 1 %.

Ya Minet ha señalado la importancia de un mayor contenido de silicio en el aluminio, si bien solamente ha ensayado, o bien aleaciones binarias, o bien las ternarias y ocasionalmente también las cuaternarias que contenían una proporción no despreciable de hierro (1.5 % y mas). Pero tales lejías no son utilizables como menciona Minet por otra parte. Además, numerosas aleaciones binarias del aluminio, entre ellas también este metal con diferentes altos contenidos en silicio han sido investigadas científicamente habiéndose observado sus valiosas propiedades técnicas. A pesar de ello la industria de la elaboración del aluminio viene prefiriendo de largo tiempo acá un metal sumamente pobre en silicio. Especialmente las mismas aleaciones de aluminio usuales y corrientes que contienen cobre o zinc fueron empleadas casi exclusivamente con un contenido normal en silicio, durante la escasez de primeras materias ocasionada por la guerra.

Por esta causa se realizó un importante e inesperado progreso al demostrarse que un contenido en silicio mayor que el normal mejora las propiedades de las aleaciones de fundición del aluminio que contienen cobre y zinc. Pero este éxito solamente pudo conseguirse evitándose que el contenido en hierro rebasase de una medida mínima. En efecto, se-



gún los principios establecidos, el hierro influye perjudicialmente y de un modo especial en la dilatación. Y por esto no debe exceder mucho de un 0.6 %.

Cuando se emplea solamente el cobre como mezcla de adición el contenido en silicio de la aleación no deberá ser inferior a un 3 % aproximado, ni rebasar de un 10 %, poco más o menos, mientras que la proporción de cobre puede ser de un 2 a un 5 %. Sin embargo, las proporciones de cobre y de silicio pueden variar dentro de estos límites según las propiedades requeridas de la aleación. Por regla general, la obtención de buenas propiedades de las aleaciones depende principalmente de la relación recíproca entre las partes componentes de silicio y cobre, por lo cual la proporción del último metal se disminuirá en la medida que se aumente la proporción del primero y viceversa. Un aumento del contenido en cobre, por lo menos, hasta la formación de disoluciones sólidas con el aluminio determina, en general, un aumento de la resistencia a la tracción, principalmente si se somete el material a un procedimiento térmico de refinación. Así, por ejemplo, pueden considerarse como buenas aleaciones de fundición aquellas aleaciones del aluminio que contengan 10 % de silicio y 3 % de cobre o 6 % del primero y 4 % del segundo, las cuales resultan especialmente apropiadas para la fundición con enfriamiento brusco en el agua.

La adición del zinc hasta un 5 % aproximado influye muy poco sobre la resistencia a la tracción de la aleación. Pero aumentando esa proporción del zinc se observó un notable crecimiento de dicha resistencia. La adición de este metal debe considerarse muchas veces como ventajosa por la



coloración más blanca de la aleación después de pulimentada. Una aleación sumamente apropiada es la que contiene aproximadamente un 10 % de zinc y un 8 % de silicio.

Como un ejemplo de las aleaciones de aluminio y silicio que contengan cobre y zinc, citaremos una aleación compuesta de 8 % de silicio, 10 % de zinc y 2.5 % de cobre. Las aleaciones ultimamente mencionadas se prestan bien para la fundición por enfriamiento rápido en el agua y puedan mejorarse considerablemente por la adición de un metal alcalino antes de la fundición.

-o-o-o- N O T A -o-o-o-



Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de CINCO años, son los siguientes:

1º. - Aleaciones de fundición de aluminio y silicio con un contenido en silicio superior al 2 %, caracterizadas por componerse de más de un 2 hasta un 6 % de cobre, o de más de un 5 % de zinc o de ambas partes constitutivas a un tiempo y en las cuales el contenido en hierro no debe exceder del 1 %.

2º. - Una aleación de fundición del aluminio, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de contener un 6 % de silicio y un 4 % de cobre.

3º. - Una aleación de fundición del aluminio, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de contener un 10 % de zinc y un 8 % de aluminio.

4º. - Una aleación de fundición del aluminio, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de contener un 8 % de silicio, un 10 % de zinc y un 2.5 % de cobre.

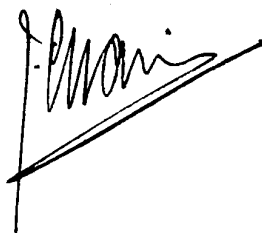
5º. - Una aleación de fundición de aluminio y silicio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de agosto de 1929.

P. A.



20