

205193

205193

21 AGO.



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por diez años

a favor de Don Juan VALLE Creus, Inge-
niero Industrial, de nacionalidad española, residente en Barce-
lona, calle Balmes, número 186, p o r :

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE ALEACIONES A BASE DE COBRE"

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

1 Las mejoras objeto de esta patente de introducción se re-
fieren a ciertas nuevas y útiles aleaciones de cobre, zinc y
manganeso, con adición o no de otros elementos aleables a los
mismos, con los cuales se obtienen interesantes propiedades
5 mecánicas y físicas, entre ellas un color blanco característico
permitiendo realizar con ellas operaciones y utilizarlas en la
fabricación de objetos y semimanufacturados antes reservadas a
aleaciones con grandes contenidos de níquel:

10 Un objeto de las referidas mejoras es lograr aleaciones de
cobre, zinc y manganeso, con adición o no de otros elementos

2-205193

21 AGO.



5 aleables, con notable resistencia a la tracción, alto límite elástico, dureza adecuada y ductilidad suficiente para permitir su forjado en caliente y en frío y por tanto para obtener con las mismas objetos por los procedimientos clásicos adecuadamente utilizados.

Otro objeto de las mejoras en cuestión es obtener aleaciones de cobre, zinc y manganeso, con adición o no de otros elementos aleables, con cualidades físicas y técnicas mejoradas:

10 Otro objeto es obtener aleaciones de cobre, zinc y manganeso, con adición o no de otros elementos aleables, de color blanco, análogo al de los similares con alto porcentaje de níquel:

15 Otro objeto es obtener aleaciones de cobre, zinc y manganeso, con adición o no de otros elementos aleables, para sustituir y reemplazar con ventaja a los comunmente llamados, alpacas y cuproníqueles y en general a aquellas aleaciones a base de cobre con contenidos de níquel de mayor o menor importancia:

20 Otro objeto es obtener aleación de cobre, zinc y manganeso, con adición o no de otros elementos aleables, de propiedades mejoradas, que les dan más utilidad y permiten su más fácil trabajo:

25 De acuerdo con las mejoras motivo de esta patente, ha sido hallado que los referidos objetos y ventajas se obtienen previendo una aleación compuesta de alrededor de 60 % a 76 % de cobre, 4 % a 16 % de zinc y 14 % a 30 % de manganeso, con o sin adición de otros elementos aleables que, según las condiciones exigidas, pueden variar entre 0 % y 5 a 10 %:

30 De acuerdo, pues, con las tales mejoras, la composición de las aleaciones a base de los tres elementos fundamentales citados, cobre, zinc y manganeso, corresponderá a la zona sombreada en el diagrama grafado en coordenadas ternarias en el dibujo adjunto figura 1 : En el dibujo adjunto, figura 2, puede verse

205 19321 AGO



una micrografía correspondiente a una de las aleaciones a que se refiere la Memoria. La muestra en cuestión ha sido laminada al estado duro y luego recocida a la temperatura adecuada. A 200 aumentos a que se ha tomado la micrografía se ve fácilmente que la recristalización ha sido completa, con forma y tamaño de los cristales favorables para que la aleación goce de las buenas propiedades mecánicas y físicas a que se alude, ya que la textura es completamente de fase ALFA.

Según también las propias mejoras, se ha descubierto que se obtienen las propiedades deseadas, si se emplea un manganeso de la más alta pureza. El manganeso a emplear debe tener, preferiblemente, una pureza de al menos un grado de 99 % y mejor de 99.9 %, el cual esté libre de hierro y silicio. Tal manganeso ha sido preparado por procedimiento electrolítico y así es comúnmente designado por manganeso electrolítico. Las aleaciones así conseguidas contienen solamente trazas, si las hay, de impurezas como hierro, aluminio, silicio y análogos y tienen propiedades físicas características, muy mejoradas con respecto a otras aleaciones a base de cobre:

Con manganeso de menor pureza, también se obtienen aleaciones conforme referido, pero no tienen las buenas características detalladas, en ductilidad y facilidad de trabajo.

El examen microscópico (véase la ya indicada figura 2) ha mostrado que la aleación es una solución alfa, sólida, y se ha visto que un contenido de cobre inferior a 60 % se traduce en la inclusión de una indeseable fase beta, que hace la composición mucho más dura y difícil de trabajar:

La variación en los porcentajes de composición, dentro de los límites indicados, se traduce en cambios de las características físicas, pero estos cambios, para la mayor parte de las

4-205193

21 AC



cualidades, son de orden menor. Por ejemplo el color puede variar ligeramente, del blanco a un amarillento o rojizo. También pueden originarse otras diferencias, en el punto de fusión, resistencia a la tensión y otras particularidades:

5 Es muy importante en estas aleaciones el control del tamaño del grano, ajustándose, a las deformaciones y temperaturas de recristalización adecuadas entre las distintas fases de trabajo para el mantenimiento del tamaño del grano adecuado con el que se obtienen las propiedades mecánicas y físicas deseables
10 para la utilización con ventaja en la fabricación de toda clase de piezas y objetos.

 En el proceso para obtención de estas aleaciones, está singularmente indicado fundir la carga en un horno eléctrico de inducción, en el que se realizan mejor la circulación y mezcla uniforme de los ingredientes. Para evitar la oxidación de los constituyentes, puede mantenerse una cubierta de carbón sobre la carga, durante todo el proceso de la fundición. El metal derretido puede entonces colarse en un molde refrigerado, de acuerdo con las prácticas habituales, y puede ser transformado en fleje o chapa o pasado a otra forma de presentación.
15
20

 Las aleaciones de acuerdo con las mejoras que nos ocupan, pueden producirse en gran variedad de formas, para el trabajo en frío o en caliente. Las propias aleaciones son susceptibles de ser plateadas, estañadas, soldadas y tratadas en general por métodos conocidos.
25

 A título ilustrativo y para la mejor apreciación de las propiedades de las nuevas aleaciones, se detalla a continuación un cuadro comparativo, en el que se consignan algunas características físicas y mecánicas de las dichas nuevas aleaciones en parangón con las correspondientes de una alpaca con 18 % de níquel, y una aleación de las llamadas cobre-níquel:
30

205193

21 AGO 1933



	Resistencia a tracción Kg/mm ²	Limite elástico Kg/mm ²	Alargamiento %	Dureza Brimell	
5	<u>Aleaciones patente:</u>				
	Estado re- código....	40 á 49	13 á 25	32,5 á 46,5	44 á 65
	Estado du- ro	76 á 82	73,5 á 76	2,2 á 2,5	100 á 102
10	<u>Alpaca 18% Ni</u>				
	Estado re- código:...	37	13	40	36
	Estado du- ro	64	63	3	90
15	<u>Cobre-níquel</u>				
	Estado re- código:...	37	11	38	30
	Estado du- ro	60	58	3	86

20 Las diferencias señaladas se obtienen con adiciones de otros elementos aleantes:

Desde luego, en la realización práctica de las mejoras objeto de esta patente, podrá ser variable todo cuanto revista caracter accesorio o circunstancial relativamente a lo que cons-
tituye la esencialidad de las mismas.

N O T A

SE REIVINDICA :

- 1 - Mejoras en la fabricación de aleaciones a base de cobre

G- 205193



de acuerdo con las cuales se constituye la aleación con cobre, zinc y manganeso, de tal manera que la aleación venga a contener aproximadamente de un 60 % a 76 % de cobre, de 4 % a 16 % de zinc y de 14 % a 30 % de manganeso, con o sin adición de
5 otros elementos aleables, que pueden variar, en junto, entre un 0 % y un 5 á 10 %:

2 - Mejoras en la fabricación de aleaciones a base de cobre, de acuerdo con la cual se constituye la aleación, dentro de los márgenes indicados, con cobre, zinc y manganeso
10 electrolítico, con grado de pureza superior al 99 %:

3 - Mejoras en la fabricación de aleaciones a base de cobre, de acuerdo con las cuales se constituye la aleación, dentro de los márgenes indicados, con cobre, zinc y manganeso electrolítico, con grado de pureza superior al 99'9 %:

15 4 - Mejoras en la fabricación de aleaciones a base de cobre.

Consta la presente Memoria Descriptiva de seis hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 6 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco, y dos hojas con dibujos, anexas:

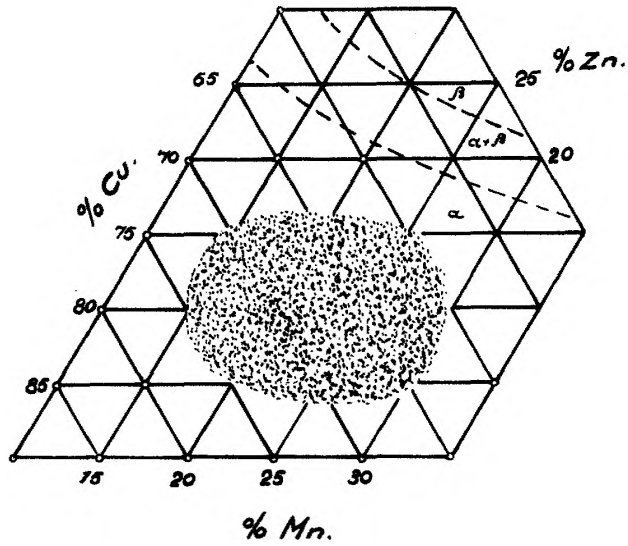
Barcelona, 21 agosto 1952
P.A.

Juan J. Ruiz

205193



FIG. I



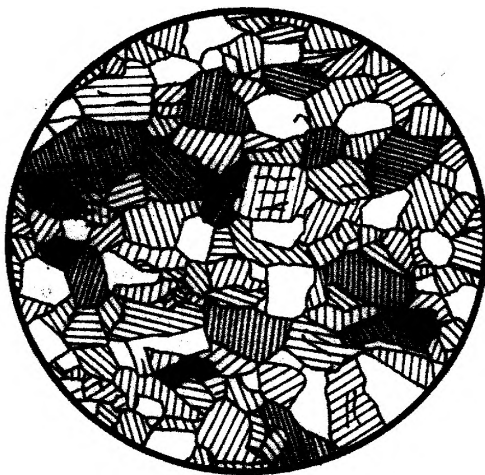
Barcelona, 21 Agosto de 1952.
P.A.

Escala variable

205193



FIG.2



Barcelona, 21 Agosto de 1952.
P.A.

Juan Vallvé

Escala: 200/1.