



141886

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de S t a h l w e r k e R ö c h l i n g - B u d e r u s A. -G., y A l f r e d K r o p f, residentes en Wetalar (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA NUEVA ALEACION METALICA", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

5 Las aleaciones de alpaca, que se emplean muchísimo para los más diversos objetos de uso, contienen, generalmente, 12 a 22% de níquel, y 65 a 60% de cobre. No existe ninguna aleación económica de metales del país con propiedades equivalentes, desde los puntos de vista arriba indicados. El invento se refiere a una aleación que posee las mismas propiedades que la alpaca, y en la que el níquel se reemplaza totalmente y el cobre casi totalmente por metales del país. Se ha comprobado en forma sorprendente que el manganeso en cantidades considerables constituye, en dichas

10 aleaciones, un excelente sustituto del níquel y del cobre, cuando se lo alea con cromo y hierro en cantidades determinadas. Es sabido que en las aleaciones anticorrosivas de acero al cromo-níquel, este último se reemplaza por el manganeso en cantidades determinadas. Las aleaciones conocidas de manganeso y cromo con elevado

15 contenido de éste y bajo contenido de manganeso, son inadecuadas para reemplazar la alpaca, a causa de su elevada resistencia y su mala troqueabilidad. Además de la elevada resistencia y de la mala troqueabilidad de las indicadas aleaciones conocidas, es de importancia decisiva el que no poseen brillo metálico puro y que

20 no permiten, o sólo con grandísima dificultad, platearse direc-



tamente y en forma estable.

Mediante amplios ensayos se ha comprobado que pueden obtenerse aleaciones que posean un aspecto equivalente al de las aleaciones de alpaca y de plata y las mismas propiedades, y aun en muchos casos superiores, a las de la alpaca, cuando para las aleaciones de cromo y hierro se emplean mayores cantidades de manganeso que hasta el presente, y el cromo se reduce por bajo de un contenido de 15%. El grupo de aleaciones, caracterizado por el invento posee los siguientes contenidos:

30	Manganeso	12-50%
	Cromo	15-3%
	Cobre	0,5-10%
	Hierro	El resto.

Se ha comprobado ser excelentes aleaciones las de las composiciones siguientes:

35	a)	Manganeso	28%	b)	Manganeso	30%
		Cromo	10%		Cromo	6%
		Cobre	0,5%		Cobre	1,5%
		Hierro	El resto		Hierro	El resto.

En comparación con una aleación de alpaca, posee la aleación b) los siguientes coeficientes mecánicos:

	<u>Límit. estir.</u>	<u>Resistencia</u>	<u>Dilatación</u>	
	Kg / m/m ²	Kg / m/m ²	%	
40	Alpaca	30,2	47,0	30,0
45	Aleación b)	30,0	58,0	25,0

La composición de la aleación examinada de alpaca es:

Níquel	16,9%
Cobre	69,73%
Estaño	El resto.

El contenido en cobre produce un aumento de la resistencia a la corrosión y de la dilatación de la aleación. Su presencia no es imprescindiblemente necesaria, si bien conviene en cantidades de 0,5-2% con un contenido de manganeso de 25-30%, para lograr en



55 forma perfecta las propiedades requeridas. Aumentando el contenido de manganeso y reduciendo el del cromo, se aumentará también correspondientemente la cantidad de cobre, como indica el siguiente ejemplo:

60

Manganeso	35%
Cromo	3%
Cobre	5%
Hierro	El resto.

65 Prácticamente no es posible obtener la aleación exenta de carbono. Pero se ha demostrado que el carbono en cantidades hasta de 0,4% ejerce influjo insignificante sobre las propiedades de la aleación. Únicamente se eleva algo la resistencia.

70 Las especiales ventajas de esta aleación se manifiestan en la reunión de diversas propiedades valiosas. Dicha aleación es ante todo más económica que la alpaca, puede trabajarse bien en frío y en caliente y moldearse y también permite trabajarse con herramientas que levantan virutas. A causa de su bajo límite de estiraje, con una resistencia moderada, posee la aleación un poder muy elevado de fluidez o ccorrimento y puede troquelarse muy bien, pudiéndose hacer resaltar hasta los grabados más finos. En su aspecto se confunde con el de la plata y como ésta puede abri-
75 llantarse por pulimento. Es inalterable a la corrosión y puede recubrirse de plata galvánicamente y esto con capas del espesor que se quiera. Esta última propiedad especialmente es de importancia, pues las aleaciones de acero inoxidable, previstas al principio como sustitutivo, no permiten el galvanizado directo
80 con capas metálicas duraderas de cualquier espesor.

85 Por motivos económicos, el cobre de las aleaciones del invento puede reemplazarse, total o parcialmente, por silicio. Aditamentos de molibdeno o volframio de 0-15%, de vanadio de 0-1%, de titanio y/o tántalo de 0-5% tienen un influjo ventajoso, ya que se elevan las propiedades mecánicas, como la dureza, resistencia, resistencia al desgaste, inalterabilidad, y también la resisten-



cobre se reemplaza total o parcialmente, por silicio.

120

5.- Un procedimiento para la obtención de aleaciones metálicas, según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, en las que también se contiene molibdeno o volframio hasta 15%, vanadio hasta 1%, titanio o tántalo hasta 5%, solos o mezclados.

Esta Patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA NUEVA ALEACION METALICA", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 6 de Abril, de 1936.