

AÑO 1959.

Expediente núm. .....



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** .....

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por **10** años, en España

*a favor de*

**DON ARTURO RUIZ-CAPILLAS GUTIERREZ**, de nacionalidad  
española domiciliado en **Torrelavega (Santander)**  
calle de **Serafin Escalante** núm. **6.**

*por:*

**PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON  
ADICCION DE BERILIO.**

Nº 13122 :

Agente Sr. **ARPE**.

247248



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años por

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMI-  
NIO CON ADICCIÓN DE BERILIO", a favor de D. ARTURO RUIZ-  
CAPILLAS GUTIERREZ, residente en Torrelavega (Santander),  
calle de Serafin Escalante, número 6, y de nacionalidad  
española.

MEMORIA DESCRIPTIVA

\*\*\*\*\*

Este invento se refiere a la obtención de aleacio-  
nes de aluminio -zinc, así como los productos basados  
en ellas. Las aleaciones según el mismo consisten princi-  
palmente en que su contenido en aluminio viene oscilando  
5.- entre un 20 y un 75%; el de silicón entre el 0,15 y 0,16%;  
contiene huellas hasta de un 10% de berilio y de zinc, as-  
cendiendo el contenido de éste último metal por lo menos  
a un 20%. El termino o frase utilizada "consisten princi-  
palmente", usado en la memoria, quiere decir, que la alea-  
10.- ción puede incluir uno o más de los siguientes elementos  
opcionales, es decir: calcio, sodio, estroncio, bario,



- 15.- cadmio, estaño, vanadio, molibdeno, manganeso, cerio, potasio y/o otros ingredientes accidentales tales como el hierro hasta un 30%, los cuales se emplean en pequeñas cantidades, conocidas y relacionadas con las aleaciones de aluminio-zinc, salvo que la suma de dichos elementos opcionales no exceda de un 6%, y a no ser, que con preferencia, no estén presentes ni el hierro, ni el plomo, excepto que lo sean en forma de impurezas, trazas o huellas inevitables.
- 20.- El silicio se puede añadir entre las gamas o escalas del 0,15 y hasta el 1,5 %; desde más del 1,5 hasta el 2,3%; o finalmente desde el 2,3 hasta el 16%. El berilio desde pequeñas huellas o trazas hasta el 0,45%; desde más del 0,45 hasta el 3%, y desde el 3 hasta el 10%. Es conveniente que el cobre también esté presente en una cantidad que oscile entre el 0,05 hasta el 6%.

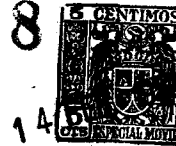
Finalmente el contenido de zinc debe oscilar preferiblemente entre un 38 al 60%, y el contenido de aluminio entre el 60 y el 38%. La aleación, también, puede incluir níquel, cromo, magnesio, boro, tungsteno ó titanio, hasta un 6%.

La tabla que aparece a continuación, contiene una serie de aleaciones según el procedimiento de obtención que nos ocupa, y los empleos que a las mismas pueden darse.

35.-	Be	Al	Zn.	Cu	Si	Cr.	Ni	Otros metales
	0,005	28	Huellas	0,55	1,10	↓	-	Mg 0,01
1	0,01							
	0,5							
40.-	0,88 0,03	38	"	2,00	1,20 0,15	-	0,15 0,02	-
3	0,005	28	"	--	0,15	-	---	---
4	0,455	38	"		0,45	-		
5	0,08		"		0,15	-	0,03	

247248

- 3 -



45.-	Be	Al	Zn	Cu	Si	Cr	Ni	Otros metales
6	1.50	36	"	2.50	1.50		0.16	
7	0.03	32	"	2.00	0.15	0.03		
8	1.45	32	"	3.20	1.50	3.20		
9	0.50	35.5	"	2.20	1.35	---	0.12	
50.-								B
10	0.50	35.5	"	2.20	1.35		0.12	0.15
11	0.50	35.5	"	2.20	2.25			
12	0.50	26.5	"	0.55	0.45			Mg
13	2.60	50.00	"	4.55	2.50			Trazas
14	4.5	55.0	"	8.00	6.5	-	0.12	Ca 0.6
55.-								
15	0.08	Huellas 28		3.8	0.33	-	-	-
	0.45	"						
16	0.03	"	32	0.08	0.65	-	0.06	-

USOS QUE PUEDEN DARSELES

60.- El apartado 1 se refiere a aleaciones maleables y de fundición, para utilizar en cojinetes con resistencia a la corrosión, grifos, posiblemente a alambres después del tratamiento subsiguiente, proporcionando buena formación superficial.

65.- El apartado 2, se refiere, también, a aleaciones de fundición y maleables, para cojinetes con resistencia a la corrosión y al agua de mar, placas, piezas de máquina de movimiento rápido.

70.- El 3, para cojinetes con resistencia a la corrosión, molde de inyección, fundición en coquilla, y jaulas para cojinetes de bola.



El apartado 4, tiene el mismo uso o utilización que el 3.

75.- Los apartados 5 y 6 se utilizan para aletas granuladas, extensibles, duras, prensables, para barras, placas, alambre para cojinetes, piezas de bomba con resistencia a la corrosión y piezas de máquina de movimiento rápido.

El 7 y 8, para aleaciones maleables y de fundición, cojinetes resistentes a la corrosión y piezas de máquinas resistente al agua del mar.

80.- El 9, para cojinetes, piezas de bombas con resistencia a la corrosión, partes resistentes a ácidos y bases pesados, tanto orgánicos como inorgánicos.

El 10 y 11, para cojinetes fundidos a presión, placas resistentes a la corrosión, partes eléctricas y cables.

85.- Los 12 y 13, utilizable en conos de aleación, cojinetes, para llaves, partes de máquinas y bombas resistentes a la corrosión.

El 14, para conos, cojinetes, llaves, y partes de bombas y máquinas resistentes a la corrosión.

90.- El 15, para fabricar barras, manguitos, alambres, rodillos y chapas.

Y por último el 16, también para barras y manguitos, y para cables, cojinetes y piezas de bomba.

95.- El zinc y el aluminio pueden formar la colada inicial, añadiéndose a ellos los demás elementos, ya sea como elementos libres, ya como aleaciones llave o compuestos químicos. Algunos de sus elementos y particularmente los opcionales, especialmente el calcio, sodio o estroncio, pueden añadirse en forma de hidratos de metales.

100.- Al preparar la colada se puede sustituir el silicio total o parcialmente por fósforo o uno o más productos no metálicos, por ejemplo carbón (preferiblemente en forma de grafito).



105.- La aleación mejorada tiene buenas propiedades resistentes a los ácidos y álcalis y resulta particularmente conveniente cuando se necesite una aleación de peso ligero que deba tener tales propiedades.

110.- Se puede emplear la aleación para la construcción de bombas o partes de las mismas, especialmente para elevar ácidos o álcalis, y para estos y otros propósitos puede ser sustituido con ventaja el acero, hierro fundido y bronce. Se puede emplear, también, la aleación ventajosamente para cojinetes, revestimientos de los mismos y partes deslizantes, es decir para dispositivos de movimiento

115.- alternativo. Se puede emplear como aleación de llave o para piezas de distintas clases y producirse en forma de chapa o de alambre.

120.- La colada se puede fundir por los métodos corrientes en moldes de arena o moldes en concha. Las barras y lingotes pueden fundirse parcialmente en coquilla, o semi-fundirse en coquilla, es decir el material de la aleación fundida puede hacerse bajar directamente desde un molde de arena a un molde metálico que se enfríe de tal forma que de lugar a la barra o lingote, contenido parcialmente en el molde metálico y en el de arena para causar un enfriamiento progresivo del fondo de la barra o lingote hasta el tope, o dicho con otras palabras se da lugar a una rápida solidificación en las partes inferiores de la barra o lingote.

130.- Las aleaciones según el objeto de la patente que nos ocupa pueden someterse a fundición por presión, por centrifugación o por vibración, es decir que su molde puede someterse a oscilación ultra-sónica. De tal forma se puede producir en el proceso de fundición las características de la alta compresión.

135.- Se puede emplear, también, ventajosamente la alea-

247248

- 6 -



ción para sustituir a otros metales en la construcción de rosca de tornillo , y que pueden ser estos acero, hierro fundido o bronce.

140.- La aleación se puede hacer concentrada , e s decir con un alto contenido de berilio y silicón , o con contenido de cobre - silicón y berilio , diluidos con aluminio y zinc.

145.- Tambien, se puede añadir grafito, al hacer la fusión zinc-aluminio , con el objeto de aumentar las propiedades deslizantes de la aleación.

Los porcentajes indicados , así como las reivindicaciones de la memoria se refirieren a un tanto por ciento del peso de la aleación.

150.- Descrito el objeto que nos ocupa nos queda unicamente señalar se trata de una de las variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse con los fundamentos esenciales y básicos de la invención.

N O T A

155.- La patente de introducción descrita recaerá , pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

160.- 1ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO, caracterizado esencialmente por cuanto dicha aleación contiene principalmente aluminio entre un veinte y un setenta y cinco por ciento, silicón en cantidades que oscilan entre quince centesimas y diez y seis por ciento , y pequeñas trazas o huellas de berilio hasta un diez por ciento, siendo el resto zinc y ascendiendo el contenido de éste a un veinte por ciento por lo menos.

165.- 2ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO, según la anterior reivindicación caracterizado por cuanto el contenido de la misma en silicón puede encontrarse comprendido entre las gamas



170.- o escalas siguientes : No superior al uno y medio por ciento ; desde tal cantidad hasta el dos, tres decimas por ciento ; y desde ésta última hasta una cantidad inferior al diez y seis por ciento.

175.- 3ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO, según las precedentes reivindicaciones y caracterizado por cuanto el berilio se encuentra presente en cantidad no superior a las cuarenta y cinco centesimas por ciento; en los casos de las reivindicaciones primera a cuarta se encontrara en una cantidad superior a las cuarenta y cinco centesimas por ciento antes indicada pero inferior al tres por ciento; pudiendo ser aplicadas del mismo modo escalas en que la cantidad de berilio sea superior al tres por ciento , pero inferior al diez.

185.- 4ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO, según todo lo reivindicado , y caracterizado por cuanto el contenido a añadir en cobre pueda oscilar entre cinco centesimas y seis por ciento; y el de aluminio en cantidad no inferior al treinta y ocho por ciento , ni superior al sesenta y viciversa, pudiendo contener uno o más elementos como niquel, cromo, magnesio, boro, tungsteno y titanio hasta un seis por ciento, pero de modo que si estuviesen presentes más de uno de tales elementos el total de la cantidad a contener no excederia de dicho seis por ciento.

195.- 5ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO, según todo lo precedentemente reivindicado, caracterizado por cuanto en las mismas no han de estar presentes ni el hierro ni el plomo, salvo en forma de impurezas o huellas inevitables , comprendiendo su proceso la fusión del aluminio oscilando entre el veinte y no más de un setenta y cinco por ciento, aña-

200.-



- 205.- diendo silicón en cantidades que oscilen entre las quin-  
de centesimas y no más del diez y seis por ciento, y tra-  
zas de berilio hasta un maximo del diez por ciento, sien-  
do el resto de zinc , o éste y uno o más elementos citados  
en la anterior reivindicación : encontrándose en dicho pro-  
ceso de fusión cobre en cantidades oscilantes entre las  
-cinco centesimas y hasta un seis por ciento, añadiendo  
silicón en una de las tres siguientes proporciones: De  
210.- quince centesimas hasta un maximo de uno y medio por cien-  
to; de más del uno y medio hasta el dos con tres decimas  
por ciento ; y de más de dos con tres decimas hasta un ma-  
ximo del diez y seis por ciento ; y con berilio en canti-  
dades desde pequeñas huellas o trazas hasta un maximo de  
215.- cuarenta y cinco centesimas por ciento o de más de ésta  
cantidad hasta un maximo del tres por ciento , y desde és-  
te tres por ciento hasta el diez.

- 6ª.-PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-  
ALUMINIO CON ADICION DE BERILIO, según lo hasta el pre-  
sente reivindicado caracterizado por cuanto especialmente  
220.- en lo que se refiere a la anterior reivindicación la can-  
tidad de aluminio habrá de oscilar entre el treinta y ocho  
al sesenta por ciento , de menos o más o de más a menos ,  
y en cuyo proceso se han eliminado intencionadamente el hie-  
225.- rro y el plomo y que por tanto solo pueden encontrarse en  
forma de impurezas o huellas inevitables ; introduciendose  
uno o más de los elementos de la cuarta reivindicación en  
forma de hidredo o hidrido; en el que puede ser sustituido  
el silicón , total o parcialmente por fosforo , o uno o  
230.- más productos no metálicos , por ejemplo el grafito, y cuya  
colada se funde en un molde de arena, o en un molde de co-  
quilla o , tambien en un molde mixto de arena y de coqui-  
lla, utilizandose un nucleo enfriado para efectuar la di-



247248

sipación local del calor.

235.-

7ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALEACIONES ZINC-ALUMINIO CON ADICCIÓN DE BERILIO".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado.

Esta memoria consta de nueve hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de doscientas cuarenta líneas.

240.-

MADRID A 14 DE FEBRERO DE 1959.  
P.A.  
MANUEL DE ARPE.