

278232



278232
29 SEP. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 12 de Junio de 1962, con el núm. 278.232

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LIPS N.V., entidad holandesa, establecida en
Badhuisstraat 52, Drunen, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE ALEACIONES A
BASE DE COBRE".-

Este invento se refiere a aleaciones a base de co-
bre que contienen manganeso y aluminio, y a artículos
perfilados, particularmente a hélices para barcos, fabri-
cadas a partir de dichas aleaciones.

5 Son conocidas aleaciones que contienen de 2 a 4% de
hierro, 1 a 6% de níquel, 3,5 a 9,5% de aluminio, y 15 a
35% de manganeso, siendo el resto cobre e impurezas usua-
les.

10 Dichas aleaciones tienen buenas características me-
cánicas y una buena resistencia a la corrosión, por lo que

278232 2955



han sido propuestas como material para la fabricación de hélices de barcos. Sin embargo, son relativamente caras, por lo que se siente necesidad de aleaciones más ba ratas con por lo menos las mismas o mejores característi ca cas, pero en las cuales uno o más de los componentes ca ro ros hayan sido parcialmente sustituidos por materiales menos caros.

Con este objeto a la vista se propone, según el in vento, crear una aleación de la clase anteriormente ci ta tada de la siguiente composición: 1 a 9% de hierro, 0 a 7% de níquel, 0 a 7% de cobalto, el níquel y el cobalto juntos no más de 7%, los anteriores elementos juntos 3 a 14% del peso total, 3 a 9% de aluminio, 17 a 21% de man ga ganeso, 1 a 7% de zinc, el resto cobre e impurezas usua le les.

La aleación según este invento tiene un punto bajo de fusión, una alta resistencia al impacto y una resisten cia cia muy buena a la corrosión, particularmente en agua sa la sada en condición turbulenta.

En las aleaciones de cobre que contienen manganeso entre 17 y 21% y que contienen aluminio, que tienen que satisfacer altos requisitos de resistencia mecánica, nun ca ca se ha aplicado el zinc, y era la opinión de los exper to tos que la adición de zinc en cantidad mayor que como in pureza normal, no podía permitirse. Se ha averiguado sor pr prendentemente que el zinc en estas aleaciones tienen un buen efecto sobre varias de las características anterior me nte mencionadas. Además, el zinc disminuye el punto de fusión de la aleación, lo cual tiene importancia en vis ta ta de la economía técnica.

27 82 32

29 50



Por otra parte han llegado a conocerse aleaciones de cobre y zinc de 6 a 20% de manganeso, 0,1 a 5% de hierro, 0,1 a 8% de níquel y a lo más 1,5% de aluminio, especialmente para manguitos o casquillos de cojinetes y artículos similares perfilados sometidos a rozamiento de deslizamiento. La opinión era que en un contenido más alto de aluminio en estas aleaciones implicaría que las aleaciones serían mucho menos trabajables, particularmente en frío.

Se ha averiguado sorprendentemente que la condición trabajable de las aleaciones según el presente invento, es también a temperaturas bajas normales ambientes, totalmente suficiente para la mayoría de las aplicaciones.

El requisito de que la cantidad total de níquel y hierro (y posiblemente cobalto) en las aleaciones según este invento sea de 3 a 14% del peso total está relacionado con el hecho de que la resistencia a la corrosión en este campo es la mejor.

Preferentemente las aleaciones según este invento contienen en total menos de 0'008% de arsénico, antimonio y/o fósforo, aunque estos elementos en cantidades más altas, por regla general como impurezas, no tienen mucha influencia desfavorable sobre las características de las aleaciones.

Preferentemente una aleación según este invento tiene la siguiente composición: 1 a 6'5% de hierro, 1 a 6'5% de níquel, constituyendo juntos los elementos anteriores 5 a 9% del peso total, 3 a 9% de aluminio, 17 a 21% de manganeso, 2 a 5% de zinc, el resto cobre e impurezas usuales.

Más particularmente es preferible escoger la compo-

278232

29 SEP



sición como sigue: 3 a 5% de hierro, 1 a 3% de níquel,
4'5 a 6% de aluminio, 17 a 21% de manganeso, 3 a 5% de
zinc, el resto cobre e impurezas usuales. Esta aleación
es relativamente blanda y dúctil, teniendo un alto alar
5 gamiento.

Si se desea fabricar una aleación, que sea relati
vamente dura, el contenido de aluminio se escoge prefe
rentemente entre 6'5 y 9%.

El invento puede realizarse fundiendo los componen
10 tes juntos en un horno metalúrgico en una manera conoci
da generalmente en la técnica.

EJEMPLO I

15 Se fundieron los siguientes elementos juntos en un
horno adecuado: 6'06% de hierro, 2'00% de níquel, 5'40%
de aluminio, 17'52% de manganeso, 3'31% de zinc el resto
sobre e impurezas usuales.

La aleación fué colada en un molde de arena agluti
20 nado con cemento para formar una barra, en forma de una
pieza elemental para extruir largos perfiles a partir de
la misma, y se dejó a dicha barra enfriarse lentamente.
El examen de una muestra de esta aleación dió los siguien
tes valores:

25 resistencia a la tracción 63,2 kg por milímetro cuadrado
alargamiento a la rotura 31,6% (d.p.5)
resistencia al impacto (entallada):

según Charpy: 8,1 kg. metro por centímetro cuadrado

según Izod: 5,6 Kg metro por centímetro cuadrado

30 La deformabilidad y condición de trabajo a temperatu-

278232

29 SEP



ra alta y baja normal (ambiente) y la condición de soldadura fueron buenas.

EJEMPLO II

5

De la misma manera que en el ejemplo I se coló una aleación, obtenida fundiendo mutuamente 3,01% de hierro, 2,13% de níquel, 4,97% de aluminio, 20,1% de manganeso, 3,92% de zinc, el resto cobre e impurezas usuales. La aleación fué colada en un molde de cemento y arena para formar una hélice de barco.

10

El examen de una muestra de esta aleación dió los siguientes valores:

resistencia a la tracción: 72,5 kg por milímetro cuadrado

15

alargamiento a la rotura : 24% (d.p.₅)

resistencia al impacto (entallada)

Según Charpy: 7,6 kg metro por centímetro cuadrado.

Según Izod: 5,3 kg metro por centímetro cuadrado.

La deformabilidad y condición de trabajo a temperaturas altas y normales bajas (ambiente) y la condición de soldadura fueron buenas.

20

Para los dos ejemplos anteriores la resistencia a la corrosión en agua salada que circulaba en un flujo turbulento a alta velocidad pareció ser excelente.

25

Los ejemplos anteriores sólo sirven, por supuesto, para ilustrar el invento y está claro que el invento no está restringido a los mismos y que son posibles varias otras realizaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

30

Todos los porcentajes dados en esta memoria y en las

278232

29 SEP 1961



reivindicaciones se refieren a porcentajes en peso.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
Holanda, con fecha 13 de Junio de 1961, bajo el número
265.857, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
5 vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-
10 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguien-
tes:

12. - Mejoras introducidas en la fabricación de alea-
ciones a base de cobre, caracterizadas porque las mismas
15 comprenden manganeso y aluminio y tienen la composición si-
guiente: 1 a 9% de hierro, 0 a 7% de níquel, 0 a 7% de co-
balto, no sumando el níquel y el cobalto juntos más de 7%,
sumando los elementos precedentes en total de 3 a 14% del
peso total, 3 a 9% de aluminio, 17 a 21% de manganeso, 1 a
20 7% de zinc, el resto cobre y las impurezas usuales.

22. - Mejoras según el punto 1, caracterizadas por-
que la cantidad total de arsénico, antimonio y/o fósforo
es menor de 0,008%.

32. - Mejoras introducidas en la fabricación de a-
25 leaciones a base de cobre, que contienen manganeso y alu-
minio, caracterizadas porque las mismas tienen la siguien-
te composición: 1 a 6,5% de hierro, 1 a 6,5% de níquel,
constituyendo los elementos precedentes del 5 al 9% del pe-
so total, 3 a 9% de aluminio, 17 a 21% de manganeso, 2 a
30 5% de zinc, el resto cobre y las impurezas usuales.



278232

42. - Mejoras según el punto 3, caracterizadas por-
que las aleaciones tienen la siguiente composición: 3 a 5%
de hierro, 1 a 3% de níquel, 4,5 a 6% de aluminio, 17 a
21% de manganeso, 3 a 5% de zinc, siendo el resto cobre y
las impurezas usuales.

52. - Mejoras según el punto 3, caracterizadas por-
que las aleaciones tienen un contenido de aluminio de 6,5
a 9%.

62. - Mejoras introducidas en la fabricación de alea-
ciones a base de cobre.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máqui-
na por una sola de sus caras.

Madrid, 29 SEP. 1962
P.A.

Alberto de Elizaga
For P.A.