

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

=====

"Substitution of Titanium by Columbium"

1 89008

1 89008



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

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal
"Nº 179.786 concedida en 11 de Noviembre de 1947, por
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACEROS ALEADOS PARA USAR A
"TEMPERATURAS ELEVADAS".

=====

SOLICITANTES: THOS FIRTH & JOHN BROWN LIMITED,
 domiciliados en Atlas Works,
 SHEFFIELD 1, Yorkshire, Inglaterra.

=====

La presente invención se refiere a aleaciones
y a su empleo en la fabricación de componentes para genera-
dores de fuerza (y partes de los mismos) y otros aparatos
que están sometidos a temperaturas hasta de 850º C. a tensión
5. elevada.

La patente española nº 179.786 describe y reivindica una aleación para el antedicho objeto que tiene una elevada resistencia al "deslizamiento" y que está comprendida en los límites de la siguiente composición

10.

Carbono	hasta	1,5 %
Silicio	"	2.0 %
Manganeso	"	2.0 %
Cromo	12.0 / 20.0	%
Niquel	25.0 / 15.0	%



15.

189008

Cobalto
Molibdeno
Cobre
Titanio
Hierro

7 / 40 %
2.0 / 6.0 %
2.0 / 6.0 %
0.25 / 2.0 %

el resto con un mínimo de 10%

20.

La presente invención introduce una modificación o perfeccionamiento en la aleación reivindicada en la patente principal nº 179.786 y consiste en la sustitución de la totalidad o de una parte del contenido de titanio por una proporción de columbio . El contenido de columbio está preferentemente dentro de los límites de 0.25 % a 2.5 %.

25.

Hemos descubierto que el columbio no da lugar a las inclusiones indeseables en las aleaciones , como sucede con el titanio. Por consiguiente, se puede producir con más facilidad la aleación con arreglo al invento libre de un número indeseable de inclusiones. El columbio es también más fácil de controlar en la operación de fusión. Además la recuperación superior del columbio después de soldadura hace que las aleaciones con arreglo al presente invento sean superiores a las aleaciones anteriormente propuestas que contienen titanio.

30.

El presente invento puede también aplicarse a la aleación que tiene un límite de composición preferible y que queda indicado en la memoria de la patente principal nº 179.786 y en esta aplicación la aleación tiene la composición siguiente:

35.

El presente invento puede también aplicarse a la aleación que tiene un límite de composición preferible y que queda indicado en la memoria de la patente principal nº 179.786 y en esta aplicación la aleación tiene la composición siguiente:

40.

Carbono 0.1 / 0.3 %
Silicio 0.5 / 1.0 %
Manganeso 0.5 / 1.0 %
Cromo 12.16 %
Niquel 20.16 %
Cobalto 7.12 %
Molibdeno 3.5 %
Cobre 3.5 %
Columbio 0.25 / 1.0 %
Hierro el resto.

45.

50.

Las aleaciones conforme al objeto de la presente invención, pueden someterse a soluciones adecuadas y a calentamientos de precipitación térmicos para producir



las propiedades mecánicas óptimas.

189008

55. Las tablas siguientes indican los resultados de ensayos de tensión a elevada temperatura, llevados a cabo en algunos ejemplos de aleaciones según la invención. Un ejemplo (aleación nº 337) de una aleación en la que no se ha sustituido el titanio por el columbio va incluida en

60. las tablas citadas , a efectos comparativos.

Aleación señalada con el nº	337	416	667	668
Esfuerzo tons.por pulgada cuadrada	17	17	17	17
Temperatura º C.	700	700	700	700
Horas a la fractura	200 a 400	111 1/4	263	198

65.

Aleación señalada con el nº	337	666
Esfuerzo tons.por pulgada cuadrada	9.5	9.5
Temperaturas º C.	800	800
Horas a la fractura	200-300	247

70.

Los análisis de las antedichas aleaciones fueron:

Aleación señalada con el nº	C.	Ni.	Cr.	Mo.	Cu.	Co.	Cb.	Ti.
75. 337	.23	17.85	14.66	3.75	3.55	7.20	nada	.82
416	.17	18.93	13.40	2.76	3.40	6.61	1.22	nada
667	.19	18.70	16.50	3.50	3.60	7.08	1.17	.15
668	.20	18.83	15.98	3.54	3.55	7.05	.98	.40
666	.16	18.53	16.60	3.44	3.5	7.08	1.37	.15

75.

80. El invento no se limita a aleaciones que tengan las composiciones mencionadas en los antedichos ejemplos

Las aleaciones de composiciones comprendidas entre los límites de la presente invención son especialmente aplicables para paletas , rotores y otros órganos sometidos

85. a esfuerzos elevados para turbinas de gas y otros generadores de fuerza y para formar electrodos de soldadura.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,

90. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente



189008

indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una patente inglesa de fecha 12 de julio de 1948, nº 18720, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Primer Certificado de Adición en España: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 179.786

95.

concedida en 11 de Noviembre de 1947, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACEROS ALEADOS PARA USAR A TEMPERATURAS ELEVADAS"; caracterizándose dichas mejoras por lo siguiente:

100.

1º.- Mejoras en el objeto de la patente principal , caracterizándose porque se sustituye la totalidad o una parte del contenido de titanio por una proporción de columbio.

105.

2º.- Mejoras segun reivindicación 1ª, caracterizadas porque el contenido de columbio está dentro de los límites de 0,25% a 2.5%.

110.

3º.- Mejoras segun reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la composición está dentro de los límites siguientes

115.

Carbono	hasta	1.5%	
Silicio	"	2.0%	
Manganeso	"	2.0%	
Cromo		12.0% a	20.0 %
Niquel		25.0% a	15.0 %
Cobalto		7% a	40%
Molibdeno		2.0% a	6.0%
Cobre		2.0% a	6.0%
Titanio		0.25 a	2.0% }alternativamente
Columbio		0.25 a	0.25% }sustituido en
Hierro		el resto	}parte o total-
		con un mini-	}mente
		mo de 10%	

120.

125.

4º.- Mejoras segun reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque la aleación tiene una composición entre los límites siguientes:

130.	Carbono	0.1%	a	0.3%
	Silicio	0.5%	a	1.0%
	Manganeso	0.5%	a	1.0%
	Cromo	12%	a	16%
	Niquel	20%	a	16%
	Cobalto	7%	a	12%
	Molibdeno	3%	a	5%
135.	Cobre	3%	a	5%
	Columbio	0.25%	a	1.0%
	Hierro	el resto.		



5^a.= Mejoras segun reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque se obtiene una aleación apropiada para fabricación de un componente para una turbina de gas que haya de trabajar a temperaturas de hasta 850° C. sometida a esfuerzos elevados.

6^a.= Mejoras segun reivindicación 5^a, caracterizándose porque se obtiene una aleación adecuada para la fabricación de electrodos de soldadura.

7^a.= Mejoras segun reivindicaciones 5^a y 6^a, caracterizándose porque está compuesta dicha aleación por los componentes citados en los ejemplos anteriores, con excepción de la aleación señalada con el numero 337.

8^a.= Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 179.786 concedida en 11 de Noviembre de 1947, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACEROS ALEADOS PARA USAR A TEMPERATURAS ELEVADAS"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de julio de 1949.

THOS FIRTH & JOHN BROWN LIMITED.

Por el Sr. J. ... ACEB