

181248

PATENTE DE INVENCION

=====
"Creep resistance 111".
=====

181248



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

sobre:

"Procedimiento para la obtención de aleaciones
"de acero resistentes a elevadas temperaturas".

=====

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

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la obtención de aleaciones de acero y a su empleo en la construcción de instalaciones de fuerza motriz (o partes de las mismas) y otros aparatos que, estando en servicio funcionan o se precisa que funcionen a un grado de temperatura que alcanza hasta 850° C., estando sometidos además durante su funcionamiento a considerable tensión.

En una patente anterior de los solicitantes se describen y reivindican aleaciones de acero que tienen una elevada resistencia al desplazamiento para temperaturas hasta 800 y 850° C. Las aleaciones que se describen en dicha memoria descriptiva tienen un elevado grado de



15. resistencia al desplazamiento, pero carecen algunas veces de un tipo intergranular, característico de un defecto de rastros quebradizos.

20. Se ha descubierto ahora que pueden obtenerse aleaciones con mejor resistencia al tipo quebradizo o quiebra, y que muestran una ductilidad considerable, calculada por la reducción de superficie de una muestra fracturada en condiciones de desplazamiento a elevadas temperaturas.

25. Las aleaciones que tienen estas propiedades perfeccionadas forman el objeto de la presente invención, y tienen la composición siguiente:

	Carbono	hasta 1.5%
	Silicio	" 2.0%
	Manganeso	1.0 a 10.0%
	Cromo	12.0 " 20.0%
30.	Niquel	15.0 " 35.0%
	Molibdeno	1.5 " 6.0%
	Columbio	1.0 " 5.0%
	Cobalto	4.0 " 40.0%
	Hierro	resto

35. La composición preferente está constituida por las siguientes proporciones:

	Carbono	0.1 a 0.3%
	Silicio	1.0 " 2.0%
	Manganeso	2.5 " 3.5%
40.	Cromo	12.0 " 16.0%
	Niquel	16.0 " 20.0%
	Molibdeno	2.5 " 3.5%
	Columbio	1.5 " 2.5%
	Cobalto	6.0 " 8.0%
45.	hierro	resto

Después de los apropiados tratamientos en



- caliente de precipitación y solución, una aleación con una composición dentro del preferente orden de análisis dió la siguiente dilatación después de haber sido ensayada a 650° C. a un esfuerzo de 10 toneladas por pulgada cuadrada:
50. .1% en 1000 hrs.
- Como ejemplo del aumento de ductilidad, una aleación con una composición dentro de la proporción preferente que fué fracturada en 633 horas a una carga de 14.0 toneladas por pulgada cuadrada a 650° C. dió una reducción de superficie en el punto de la fractura por encima de 40%. Estaba también completamente exento de las características cuarteaduras de quiebra intergranulares aun en la parte de la garganta de la pieza de ensayo.
- 55.
60. Por las antedichas cifras se verá que aleaciones dentro de la proporción de composición según el presente invento, tienen una elevada resistencia al deslizamiento con una gran ductilidad y son especialmente adecuadas para las alas o paletas, rotores u otros componentes de elevada fuerza de turbinas de gas u otras instalaciones de fuerza motriz o partes mecánicas, especialmente en aquellos casos en que la forma de los componentes necesita el empleo de cambios para el aumento de esfuerzos en la sección, tales como radios agudos del filete, o re-entrantes u otras ramuras.
- 65.
- 70.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente inglesa nº 34.174/46 de fecha 18 de noviembre de 1946, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios
- 75.



80. Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:
- "Procedimiento para la obtención de aleaciones de acero resistentes a elevadas temperaturas"; caracterizándose por lo siguiente:
- 85.

1ª.= Procedimiento para la obtención de aleaciones de acero resistentes a elevadas temperaturas, que se caracteriza por una composición de las siguientes proporciones:

90.	Carbono	hasta 1.5%	
	Silicio	" 2.0%	
	Manganeso ...	1.0	a 10.0%
	Cromo	12.0	" 20.0%
	Niquel	15.0	" 35.0%
95.	Molibdeno ...	1.5	" 6.0%
	Columbio	1.0	" 5.0%
	Cobalto	4.0	" 40.0%
	Hierro	resto	

- 2ª.= Procedimiento para la obtención de aleaciones de acero resistentes a elevadas temperaturas, caracterizándose porque la composición está constituida por los cuerpos y proporciones siguientes:
- 100.

	Carbono	0.1	a 0.3%
	Silicio	1.0	- 2.0%
105.	Manganeso ...	2.5	- 3.5%
	Cromo	12.0	- 16.0%
	Niquel	16.0	- 20.0%
	Molibdeno ...	2.5	- 3.5%
	Columbio	1.5	- 2.5%
	Cobalto	6.0	- 8.0%
110.	Hierro	resto	

- 3ª.= Procedimiento para la obtención de aleaciones de acero resistentes a elevadas temperaturas, caracterizándose porque con las aleaciones especificadas en las reivindicaciones 1ª y 2ª, se constituye un componente para una turbina de gas que requiere funcionar a temperaturas hasta 850° C. sometida a elevada tensión.
- 115.

4ª.= Procedimiento para la obtención de aleaciones de acero resistentes a elevadas temperaturas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

181248

- 5 -



Esta memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 diciembre 1947.

THOS. FIRTH & JOHN BROWN LIMITED.

Por Poder de J. 