

INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

▶ ALEACIONES DE ALUMINIO



Este informe ha sido elaborado por Carolina Jara Fuentes, Paz Osorio Delgado y Miguel Cruz Martínez, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

La portada fue diseñada utilizando un ícono de Anggara disponible en Freepik.com.

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Este contenido se divulga conforme la función encomendada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, y proviene de la información que cada solicitante ha proporcionado para su solicitud de registro a nivel internacional y que se encuentra publicada en bases de datos públicas y gratuitas de patentes. Por lo anterior, INAPI no cuenta con la información acerca de la etapa de desarrollo o comercialización, ni de su efectividad y seguridad.

La protección por patente se otorga con carácter territorial, es decir, está limitada a determinado país o región en donde fue solicitada y concedida. La información sobre patentes se divulga a escala mundial, por lo que cualquier persona, empresa o institución puede consultar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Las patentes protegen invenciones durante un período de tiempo específico, normalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud. Cuando una patente se encuentra en período de vigencia, el/la titular puede transferirla mediante un convenio, autorización o contrato tecnológico para uso y goce de beneficios de explotación de ese conocimiento. Cuando el periodo de vigencia de una patente ha expirado, la tecnología de productos, procesos o métodos, y la maquinaria, equipos o dispositivos pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. De esta manera pasa a ser conocida como patente de dominio público.

Los documentos presentados en este informe son una pequeña muestra de invenciones que ponemos a disposición para su consulta directa en la base de datos desde donde se obtuvo la información. Muchas de ellas, se encuentran en fase de tramitación, por tanto, aún no es posible determinar si están o estarán solicitadas en Chile, como fase nacional. Es por ello, que esta publicación es de carácter informativo y en ningún caso se asegura que están disponibles para libre uso en nuestro territorio. En caso de estar interesados en alguna de estas tecnologías, es necesario contactar a sus titulares para asegurar una adecuada transferencia tecnológica o corroborar la libertad de operación.

Lo divulgado en las citaciones de este boletín no necesariamente es de dominio público, y puede que las creaciones se encuentren protegidas por otros derechos de propiedad intelectual, por lo que debe consultar al titular de dicha patente por el estado de aquella o al titular de esos derechos para su utilización. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.

En relación con la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención se debe tener en cuenta que existen:

- **Invenções o innovaciones de dominio público:** son aquellas en que la protección provista por la patente ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aun estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona.
- **Invenções o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente:** aquellas cuya patente está dentro del plazo de protección en el territorio nacional. Para su uso, el titular (propietario) debe expresamente autorizarlo. Para esto, el interesado debe contactarse con los titulares y acordar los términos del licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada por la Ley de acuerdo al artículo 28, 52, título X de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.
- **Innovaciones:** productos o procesos que no necesariamente cuentan con patente, pero solucionan un problema de la técnica.

INTRODUCCIÓN.....	6
SELECCIÓN DE PATENTES.....	7
Aleación de alta temperatura que tiene baja energía de falla de apilamiento, miembro estructural y aplicación de la misma.....	8
Aleación sobre la base de níquel de alto rendimiento.....	9
Componente de aluminio de alto rendimiento con un recubrimiento superficial adecuado para aplicaciones de radiación térmica.....	10
Aleaciones de aluminio de alto rendimiento serie 3000.....	11
Aleaciones de aluminio para fundición a presión.....	12
Aleación de fundición AlSiMgCu de alto rendimiento.....	13
Aleación de aluminio, dispositivo electrónico y método para preparar aleación de aluminio.....	14
Estructuras de aleación de aluminio de alto rendimiento serie 6000.....	15
Material de miembro tensionado de aleación de aluminio sin tratamiento térmico de alta resistencia, alto rendimiento de fundición y método de preparación del mismo.....	16
Aleaciones de aluminio de alto rendimiento serie 5000.....	17
Aleaciones Al-Zn-Cu-Mg de alta resistencia y método de fabricación.....	18
Productos de aleación de aluminio de alta resistencia 7XXX y métodos para fabricar tales productos.....	19
Aleación de fundición de aluminio con rendimiento mejorado a altas temperaturas.....	20
Aleación sobre la base de Mg para almacenamiento de hidrógeno.....	21
Aleación de magnesio de alta resistencia y alta tenacidad y método de preparación de la misma.....	22
Aleaciones de magnesio resistentes a la fusión de alto rendimiento.....	23

Alambre de alta resistencia.....	24
Aleación de hierro sobre la base de níquel y cromo con resistencia mejorada a la oxidación a altas temperaturas.....	25
Imán de boro de hierro de neodimio con alto Cu y alto Al y método de preparación del mismo.....	26
Acero de alto rendimiento de larga durabilidad para aplicaciones estructurales, de máquinas y de herramientas.....	27
Revestimiento resistente a impactos y aleaciones y métodos para fabricarlos.....	28
Aleaciones de revestimiento resistente al desgarro y agrietamiento en caliente.....	29
Aceros criogénicos de Manganeso de alta resistencia y métodos para fabricar los mismos.....	30
Rueda de acero bainítico de alta resistencia para tránsito ferroviario y método de fabricación para la misma.....	31
Método para preparar una lámina metálica de alta planeidad adecuada para fabricar mascarillas metálicas.....	32
Compuestos a base de SMC05 dopados con Fe y Ni para imanes permanentes de alto rendimiento.....	33
Acero de ultra alta resistencia y método de conformado y aplicaciones del mismo.....	34
Un método para producir un acero laminado en caliente de alta resistencia con excelente formalidad de brida estirada y rendimiento a la fatiga del borde.....	35
Acero de baja aleación y alto rendimiento.....	36
Nanoestructuras Ag-Au totalmente aleadas.....	37
Alambre de unión de aleación de Cu para dispositivos semiconductores....	38

El aluminio, al igual que otros metales, es muy importante para el desarrollo industrial, tanto en nuestro país como en el resto del mundo. Su color blanco-plateado es característico, pero también lo es su baja densidad que lo hace extremadamente blando y maleable.

Este material posee otras diferentes propiedades que lo diferencian de otros, como por ejemplo su bajo punto de fusión. Asimismo, es bastante ligero y con una excelente conductividad térmica, resistencia a la corrosión y al desgaste, y refleja bien la radiación electromagnética del espectro visible, entre otras características.

Estas propiedades físicas únicas permiten utilizarlo en diversas industrias con diferentes propósitos, tales como transporte, construcción, tecnología eléctrica y embalaje. Más específicamente, el aluminio se utiliza en la fabricación de perfiles y chapas para la industria de la construcción, industria automotriz, envases y la industria aeronáutica.

El aluminio puede ser fundido, mezclado o aleado con otros elementos y puede ser procesado de muchas maneras. Si bien el principal componente de estas aleaciones es el aluminio, existen varios elementos que pueden agregar propiedades superiores a estas fusiones durante el proceso de amalgama.

Es así como las aleaciones de aluminio son una combinación metálica de aluminio con uno o más elementos como cobre, magnesio, manganeso, níquel, zinc, entre otros. El proceso de fusión se realiza utilizando métodos de fabricación que son necesarios y esenciales como, por ejemplo, fundición, laminación en frío y en caliente, extrusión, forjado y procesamiento de polvo.

El interés de la industria y la investigación en este campo seguirá siendo alto en la medida que se vaya desarrollando la industria en donde se aplican aleaciones de aluminio. Sus potenciales usos y aplicaciones serán impulsadas por tendencias tecnológicas y de mercado relacionadas con la necesidad de mejorar sus propiedades y reducir su peso, reducción de costos de producción, optimización de la producción, introducción de nuevas fusiones, entre otros, todo ello en la medida que la demanda de aluminio y sus combinaciones sigan creciendo y sigan siendo investigadas y desarrolladas.

A lo anterior es necesario agregar la indiscutible necesidad de desarrollar nuevas aleaciones y materiales que consideren aspectos ecológicos y de sostenibilidad, prefiriendo el uso de materias primas recicladas para reducir así la extracción de recursos naturales y minimizando el impacto ambiental.

En ese contexto, el presente informe de vigilancia tecnológica sobre aleaciones de aluminio contiene ejemplos de 31 patentes publicadas entre los años 2015 y 2024 disponibles en la base datos de Espacenet. Estos documentos muestran nuevas aleaciones de aluminio con diferentes compuestos químicos y otros metales, con el propósito de generar diferentes materiales útiles para las diversas industrias.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad intelectual o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) al correo cati@inapi.cl.

Este capítulo del informe corresponde a treinta y un patentes que han sido solicitadas en otras naciones entre 2015 y 2024, por lo que existe la posibilidad de que algunas de ellas también pudiesen ser solicitadas en Chile.

La muestra corresponde a una selección de tecnologías para elaborar nuevas aleaciones de aluminio.

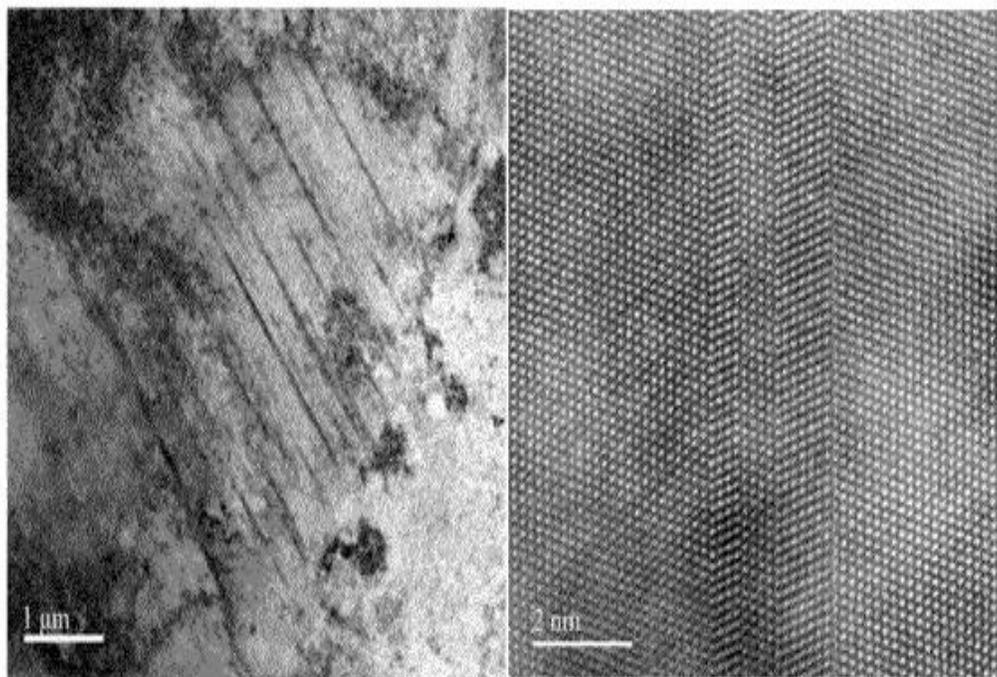
Aleación de alta temperatura que tiene baja energía de falla de apilamiento, miembro estructural y aplicación de la misma

PAÍS	: China	ENLACE
INVENTOR	: Zhongnan Bi et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Gaona Aero Mat Co Ltd	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: EP4123044	C22C19/05
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 25/01/2023	Aleaciones basadas en níquel con cromo

RESUMEN

La solicitud pertenece al campo técnico de las aleaciones de alta temperatura, específicamente aquellas con baja energía de falla de apilamiento, miembros estructurales y su uso. La aleación se compone de varios metales, incluidos cobre, níquel, plata, oro y molibdeno. La aleación puede tener una temperatura de servicio superior a 750°C y buenas características de procesamiento térmico. Se puede utilizar como miembros estructurales para uso a largo plazo, como un disco de turbina, un anillo, una carcasa o una cámara de combustión. El objeto de la presente solicitud es desarrollar una aleación de alta temperatura de uso general con alto desempeño y buen rendimiento del proceso.

FIGURA



Aleación sobre la base de níquel de alto rendimiento

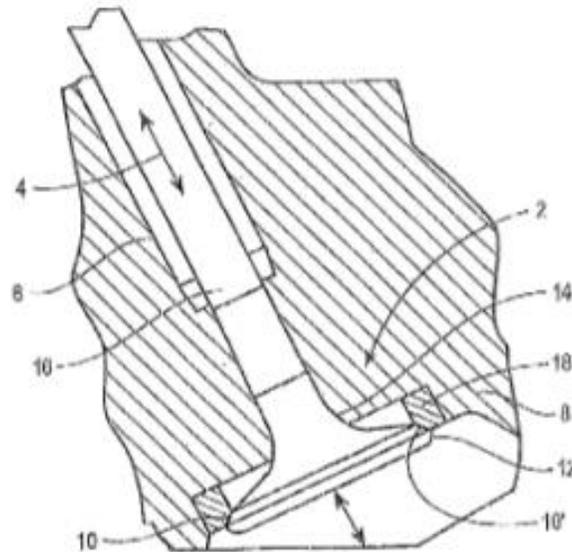
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Cong Yue Qiao et al
SOLICITANTE : Jones L E Co
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2015084546
FECHA DE PUBLICACIÓN : 23/12/2021

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C19/05
aleaciones basadas en níquel
con cromo

RESUMEN

En este documento se muestra una aleación de alta dureza, límite elástico a la compresión, resistencia al desgaste, resistencia máxima a la tracción, conductividad térmica, moldeabilidad y/o maquinabilidad. Sobre la base de níquel, está compuesta de carbono, manganeso, silicio, cromo, molibdeno, tungsteno, cobalto, hierro y níquel, es adecuada para aplicaciones de temperatura elevada, como insertos de válvulas en motores de combustión interna. El porcentaje en peso de la aleación varía del 0,7 al 2%, con impurezas incidentales.

FIGURA



Componente de aluminio de alto rendimiento con un recubrimiento superficial adecuado para aplicaciones de radiación térmica

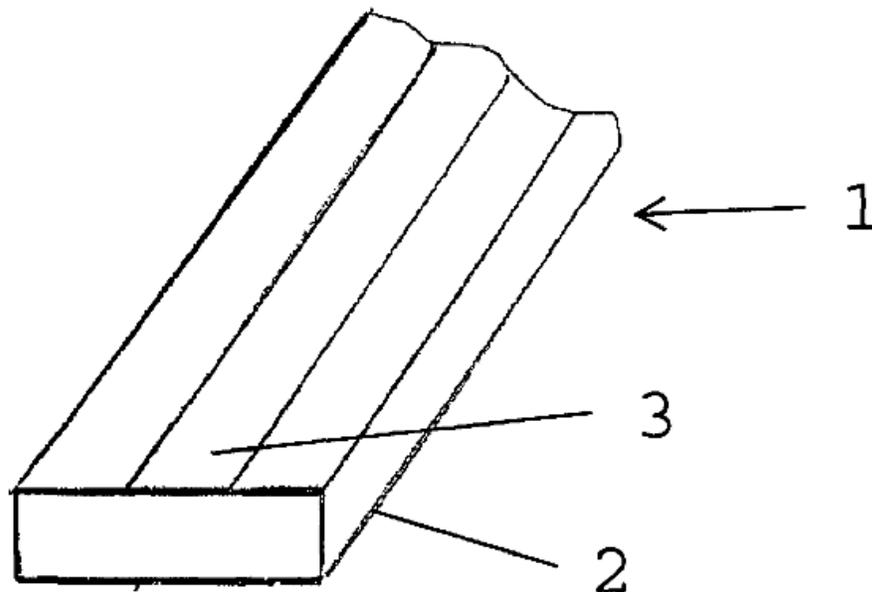
PAÍS : Noruega
INVENTOR : Merete Hallenstvet et al
SOLICITANTE : Norsk Hydro As
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP2994552
FECHA DE PUBLICACIÓN : 16/03/2016

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/00
Aleaciones basadas en aluminio

RESUMEN

Este invento se refiere a un componente de aluminio de alto rendimiento, que presenta un recubrimiento superficial adecuado para aplicaciones de radiación térmica como barras colectoras de aluminio, conductores eléctricos y disipadores de calor. El recubrimiento es un polímero sobre la base de polímeros con pigmentos de carbono, con una emisividad superior a 0,90. El componente de aluminio está fabricado a partir de una aleación con dos composiciones: EC 6000, ec 1000, Si, Fe, Cu, Mn, Mg, Cr, Zn, Ti, V, entre otros.

FIGURA



Aleaciones de aluminio de alto rendimiento serie 3000

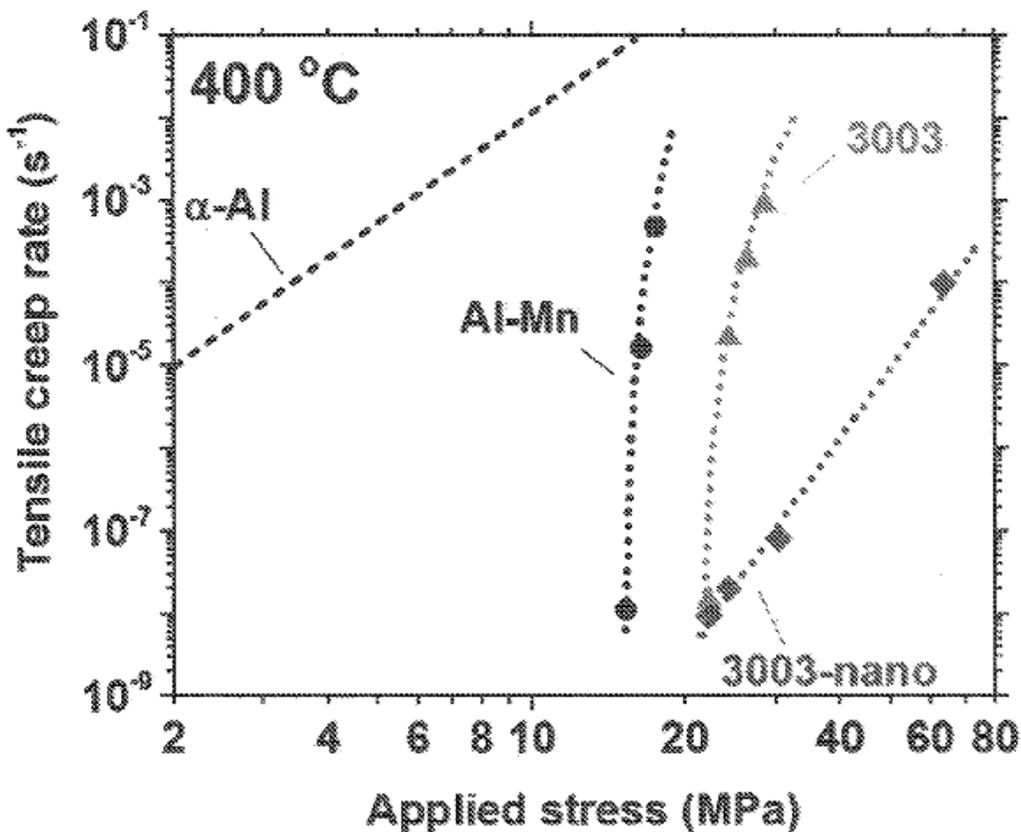
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Nhon Vo et al
SOLICITANTE : Nanoal Llc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2018165010
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13/09/2018

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/00
Aleaciones basadas en
aluminio

RESUMEN

La solución descrita se refiere a una familia de aleaciones de inoculante de aluminio de la serie 3000, con alta resistencia, alta ductilidad, alta resistencia a la fluencia, alta estabilidad térmica y durabilidad. La aleación de aluminio comprende aluminio, manganeso, magnesio, silicio, circonio y un inoculante, e incluye un precipitado a nanoescala que comprende Al₃Zr. Las aleaciones descritas son especialmente ventajosas para, entre otras cosas, mejorar el rendimiento de latas de bebidas y aerosoles, y también ventajosas para mejorar el rendimiento de materiales para techos y revestimientos, equipos químicos y alimentarios, entre otros.

FIGURA



Aleaciones de aluminio para fundición a presión

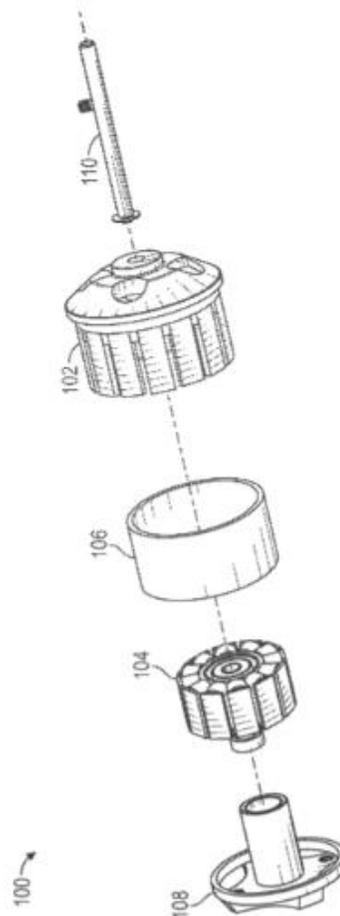
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Sivanesh Palanivel et al
SOLICITANTE : Tesla Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2020028730
FECHA DE PUBLICACIÓN : 06/02/2020

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/00
Aleaciones basadas en
aluminio

RESUMEN

Esta invención describe una aleación de aluminio moldeable a presión de alto rendimiento, en la que la aleación de aluminio se caracteriza por tener un alto límite elástico y una alta conductividad, y también una alta fluidez y baja susceptibilidad al desgarro en caliente cuando se moldea a presión. Más específicamente, la presente invención se refiere a aleaciones de aluminio con alta resistencia, conductividad mejorada y moldeabilidad mejorada para aplicaciones de alto rendimiento que incluyen piezas de automóviles.

FIGURA



Aleación de fundición Al-Si-Mg-Cu de alto rendimiento

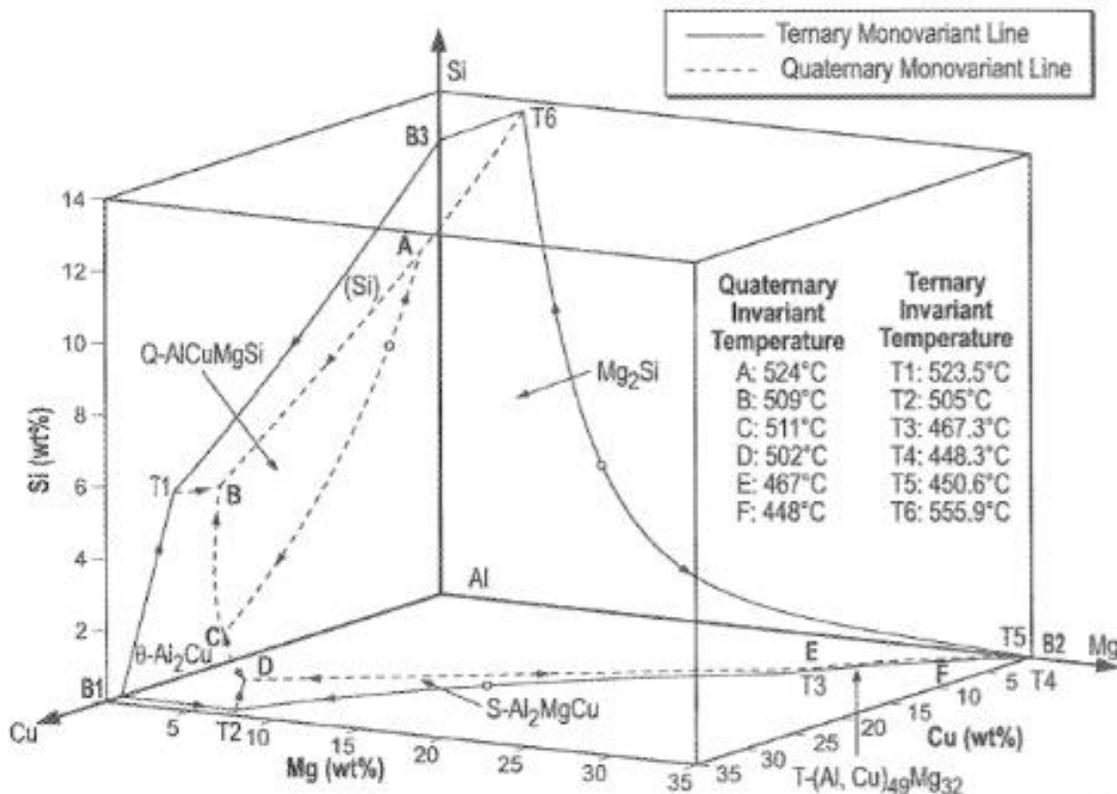
PAÍS : Estados Unidos
 INVENTOR : Xinyan Yan et al
 SOLICITANTE : Alcoa Inc
 NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2015126515
 FECHA DE PUBLICACIÓN : 27/08/2015

ENLACE
 Pinche aquí
 CLASIFICACIÓN CIP
 C22C21/02
 Aleaciones basadas en aluminio con silicio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

Este documento describe nuevas aleaciones de fundición de aluminio con contenido de silicio, cobre, magnesio y manganeso. Estas aleaciones pueden tratarse térmicamente con una solución, templarse con T5 o envejecerse artificialmente para piezas fundidas, como culatas de cilindros y bloques de motor, siendo un método la fundición a alta presión.

FIGURA



Aleación de aluminio, dispositivo electrónico y método para preparar aleación de aluminio

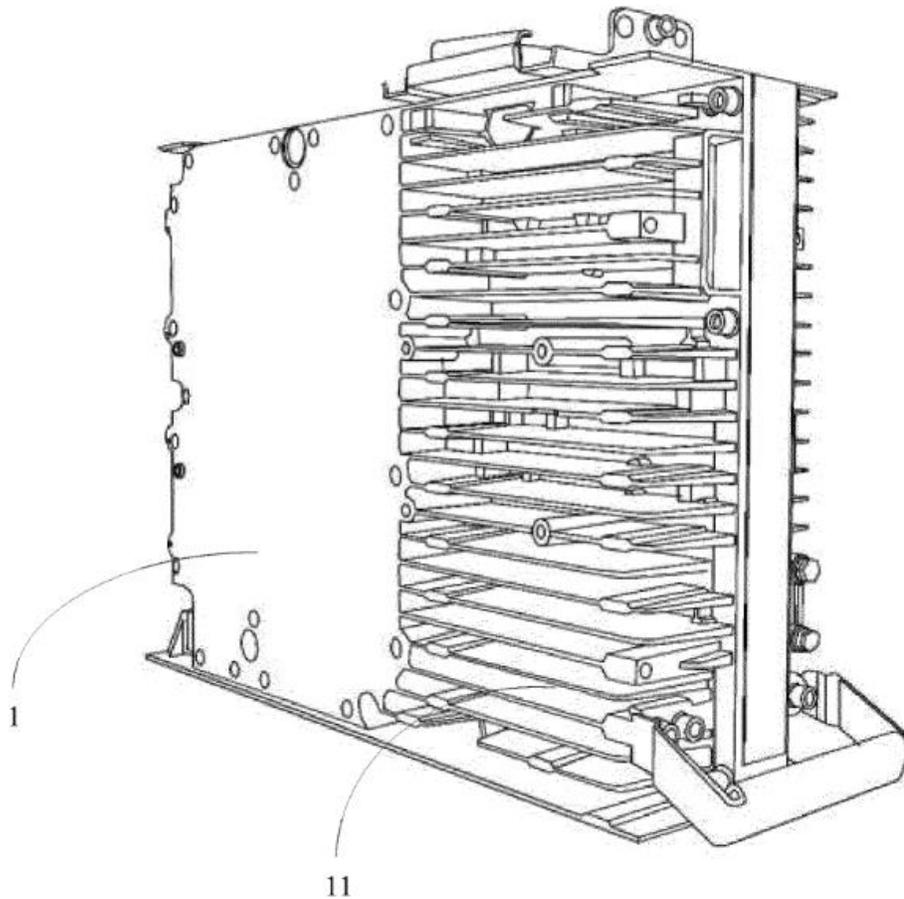
PAÍS : China
INVENTOR : Li Fan et al
SOLICITANTE : Huawei Tech Co Ltd
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4299778
FECHA DE PUBLICACIÓN : 03/01/2024

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/02
Aleaciones basadas en aluminio con silicio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

Este invento se refiere a una aplicación que proporciona una aleación de aluminio, un dispositivo electrónico y un método de preparación de aleación de aluminio. La aleación se compone de silicio (8-10%), magnesio (0,001%-0,2%), manganeso (0,1%-0,09%), hierro (0,7-1,3%) y cromo (0,001%- 0,05%). Tiene alta conductividad térmica, buen rendimiento del molde, favorable resistencia a la corrosión y propiedades mecánicas sin tratamiento térmico.

FIGURA



Estructuras de aleación de aluminio de alto rendimiento serie 6000

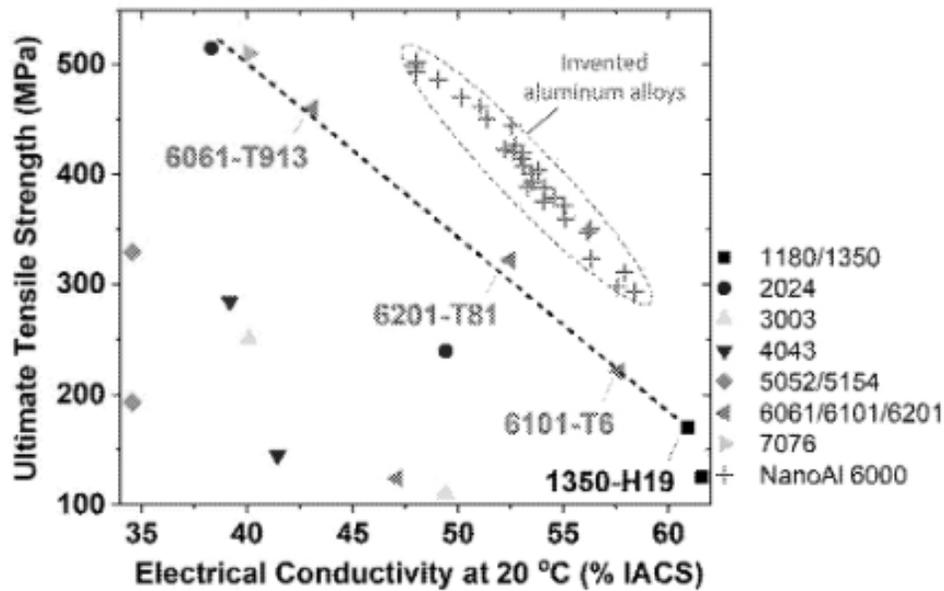
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Nhon Vo et al
SOLICITANTE : Nanoal Llc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2018183721
FECHA DE PUBLICACIÓN : 04/10/2018

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/02
Aleaciones basadas en aluminio con silicio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

Esta solicitud se refiere a aleaciones de aluminio serie de 6000 de alta resistencia, conductividad eléctrica y térmica y estabilidad térmica. Estas aleaciones son particularmente beneficiosas para mejorar el rendimiento de conductores y conectores de aluminio en sistemas de transmisión y distribución de alto y bajo voltaje, cables aéreos y subterráneos, así como componentes de gestión térmica como intercambiadores y disipadores de calor. También son beneficiosos para mejorar el rendimiento de estructuras de servicios pesados, vagones de ferrocarril, tanques de almacenamiento, tuberías y paneles de automóviles.

FIGURA



Material de miembro tensionado de aleación de aluminio sin tratamiento térmico de alta resistencia, alto rendimiento de fundición y método de preparación del mismo

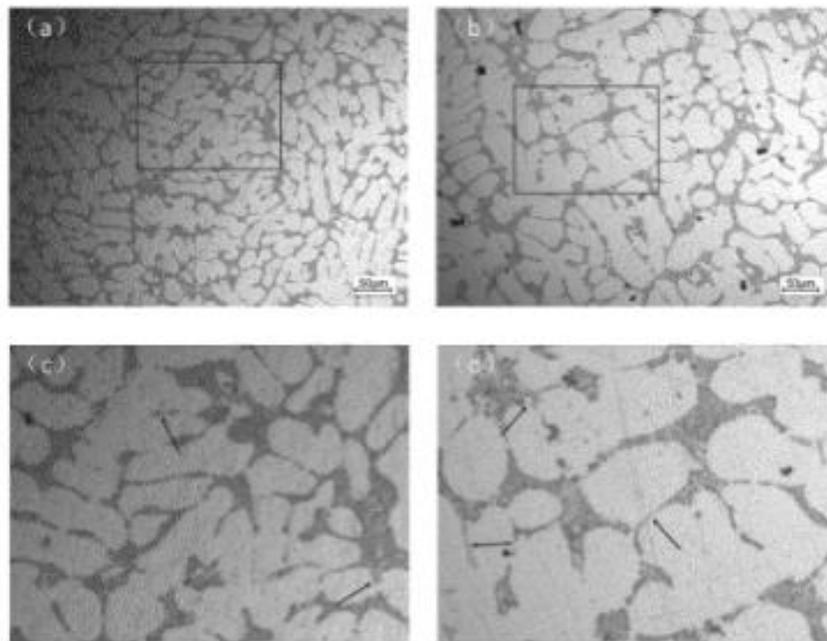
PAÍS : China
INVENTOR : Zhen Ye et al
SOLICITANTE : Baoding Lizhong Wheel MFG Co Ltd et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4353858
FECHA DE PUBLICACIÓN : 17/04/2024

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/04
Aleaciones modificadas
de aluminio-silicio

RESUMEN

En este documento analiza el campo técnico de los materiales metálicos, específicamente un material de aleación de aluminio sin tratamiento térmico que soporta tensiones con alta resistencia y alto rendimiento de base. El material incluye componentes como Si (8,5-12,0%), Mg (0,10-0,35%), Mn (0,25-0,4%), Cr (0,02-0,14%), V (0,02-0,38%), Sr (0,01- 0,4%), Ti (0,05-0,11%), B (0,005%), Ca (0,05%), Zr (0,1%), Zn (0,1%) y Re (0,1%). La cantidad total de otras impurezas es menor o igual al 0,25% y el resultado es Al.

FIGURA



Aleaciones de aluminio de alto rendimiento serie 5000

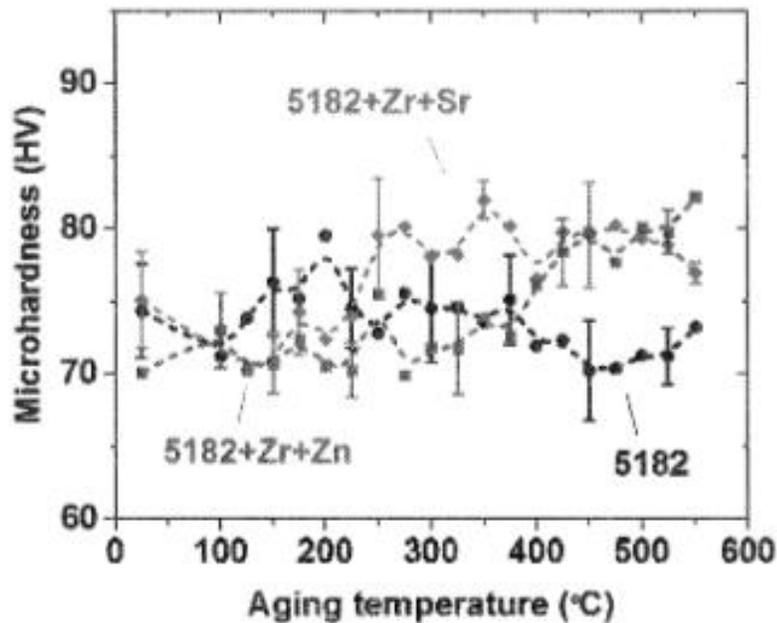
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Nhon Vo et al
SOLICITANTE : Nanoal Llc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2018165012
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13/09/2018

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/08
Aleaciones basadas en aluminio con magnesio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción y con silicio

RESUMEN

Esta invención se refiere a aleaciones de inoculante de aluminio, magnesio, manganeso, circonio que exhiben alta resistencia, buena ductilidad, alta resistencia a la fluencia, alta estabilidad térmica y durabilidad, que están esencialmente libres de escandio (es decir, no se añade escandio intencionalmente).

FIGURA



Aleaciones Al-Zn-Cu-Mg de alta resistencia y método de fabricación

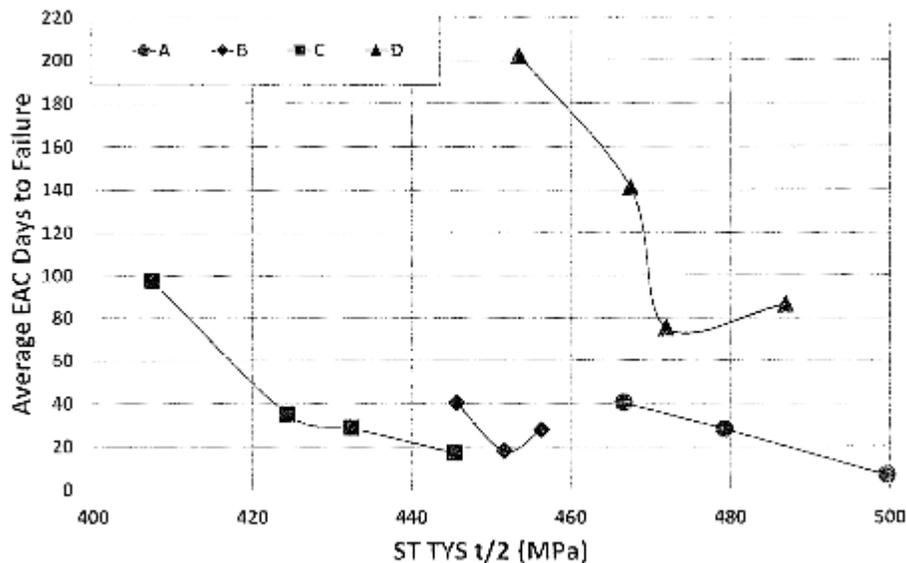
PAÍS : Francia
INVENTOR : Ricky Whelchel et al
SOLICITANTE : Costellium Isoire
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2019063490
FECHA DE PUBLICACIÓN : 04/04/2019

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/10
Aleaciones basadas en aluminio con cinc como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

La invención se refiere a un producto laminado hecho de aleación de aluminio con un espesor de al menos 50 mm que comprende (en peso %): Zn 6,9 - 7,5; Mg 1,8 - 2,2; Cu 1,8 - 2,2, donde la suma Cu + Mg está entre 3,8 y 4,2; Zr 0,04 - 0,14; Mn 0 - 0,1; Ti 0 - 0,15; V 0 - 0,1; Fe \leq 0,15; Si \leq 0,15; impurezas \leq 0,05 cada una y \leq 0,15 en total, resto aluminio. La invención también se refiere al método de fabricación de dicho producto. Los productos según la invención son particularmente ventajosos porque tienen un compromiso muy favorable entre resistencia mecánica estática, tenacidad y comportamiento de agrietamiento asistido por el medio ambiente en condiciones de alta tensión y ambiente húmedo.

FIGURA



Productos de aleación de aluminio de alta resistencia 7XXX y métodos para fabricar tales productos

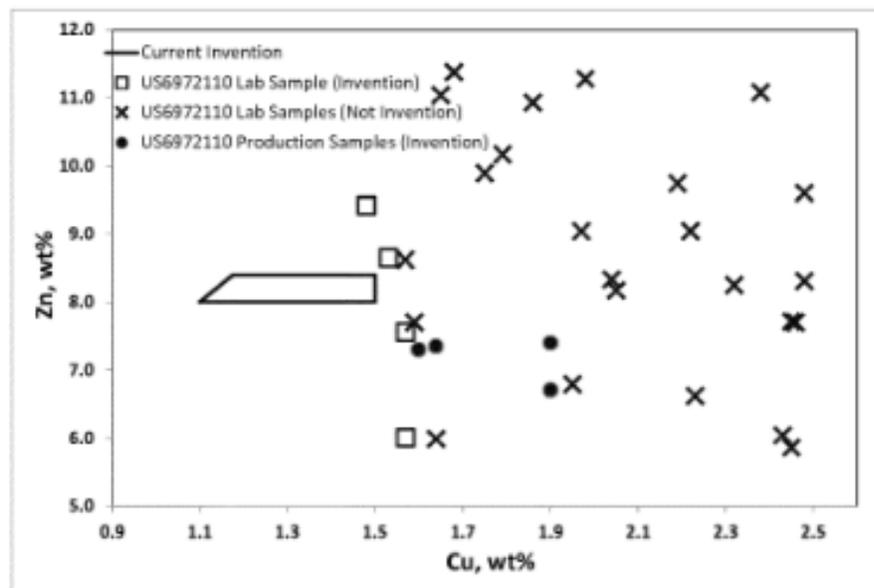
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Zhengdong Long et al
SOLICITANTE : Kaiser Aluminum Fabricated Products Llc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP3101149
FECHA DE PUBLICACIÓN : 07/12/2016

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C21/10
Aleaciones basadas en aluminio con zinc como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

La invención se refiere a un producto de aleación de aluminio 7xxx con alta resistencia, alta tolerancia al daño y resistencia a la corrosión. La aleación se puede fabricar en placas, extrusiones o piezas forjadas de 3 a 10 pulgadas de espesor, lo que la hace ideal para componentes estructurales aeroespaciales, particularmente estructuras de alas de aviones comerciales grandes. El producto ofrece alta resistencia, alta tolerancia al daño y mejor resistencia a la corrosión, lo que lo hace adecuado para aplicaciones aeroespaciales. Las relaciones porcentuales en peso de la aleación oscilan entre 4,0 y 5,3.

FIGURA



Aleación de fundición de aluminio con rendimiento mejorado a altas temperaturas

PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Bradly Hohenstein et al
SOLICITANTE : Rio Tinto Alcan Int Ltd
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2015085433
FECHA DE PUBLICACIÓN : 18/06/2015

ENLACE

[Pinche aquí](#)

CLASIFICACIÓN CIP

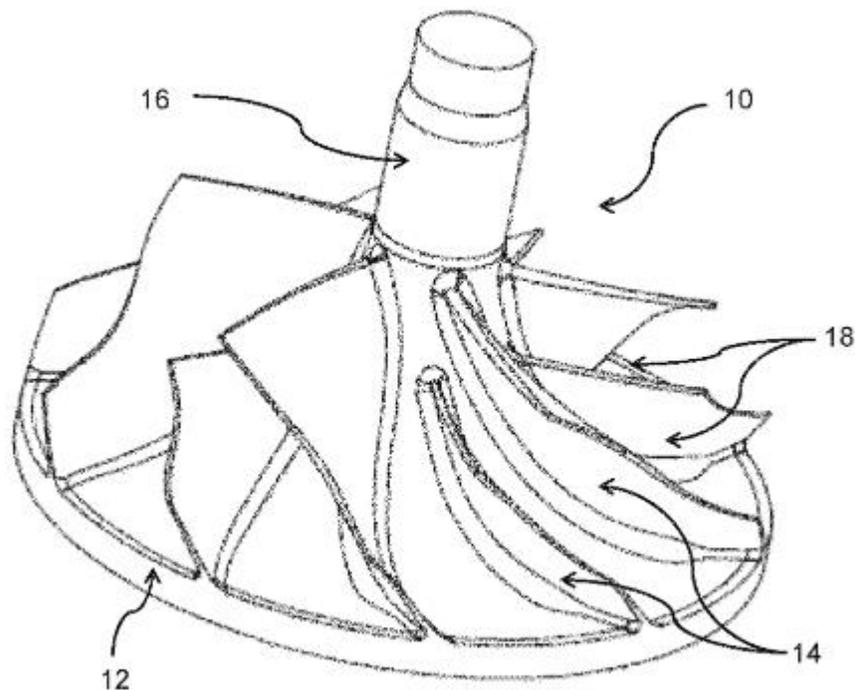
C22C21/16

Aleaciones basadas en aluminio con cobre como constituyente que sigue al que está en mayor proporción y con magnesio

RESUMEN

El presente documento se refiere a una aleación de aluminio incluye, en porcentaje en peso, 0,1-0,25 de Si; 0,10 máximo de Fe; 2,0 - 3,4 de Cu; 0,9 - 1,2 de Ni; 1,3 - 1,8 de Mg; 0,25 máximo de Ti y uno o más elementos formadores de dispersoides, siendo el resto aluminio e impurezas inevitables. La aleación es adecuada para fundición y puede formarse en un producto de aleación fundido. Además, la aleación exhibe excelentes propiedades mecánicas a altas temperaturas, particularmente resistencia a la fatiga a altas temperaturas, así como buena resistencia a la corrosión.

FIGURA



Aleación sobre la base de Mg para almacenamiento de hidrógeno

PAÍS : Australia
INVENTOR : Andrew Charles Duguid et al
SOLICITANTE : Hydrexia PTY Ltd
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2017011881
FECHA DE PUBLICACIÓN : 26/01/2017

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C23/00
Aleaciones basadas en magnesio

RESUMEN

El documento se refiere a las aleaciones de Mg-E son adecuadas para aplicaciones de almacenamiento de hidrógeno, debido a su alto rendimiento en características químicas y almacenamiento de hidrógeno. Estas aleaciones son principalmente hipoeutécticas en términos de contenido de Cu y Ni, pero pueden variar de hipoeutécticas a hiperpeutécticas en términos de contenido de Si cuando ese elemento está presente. Los términos hipoeutéctico e hiperpeutéctico no se aplican al Na si se añade a la aleación. Estas aleaciones se pueden formar utilizando técnicas de base convencionales, que son más baratas y más viables comercialmente que métodos alternativos como la deposición molecular y la solidificación rápida. Cada sistema individual de aleación de Mg-E, donde E = Cu, Ni o Si, forma un eutéctico de Mg metálico y una fase intermetálica de Mg_xE_y .

FIGURA

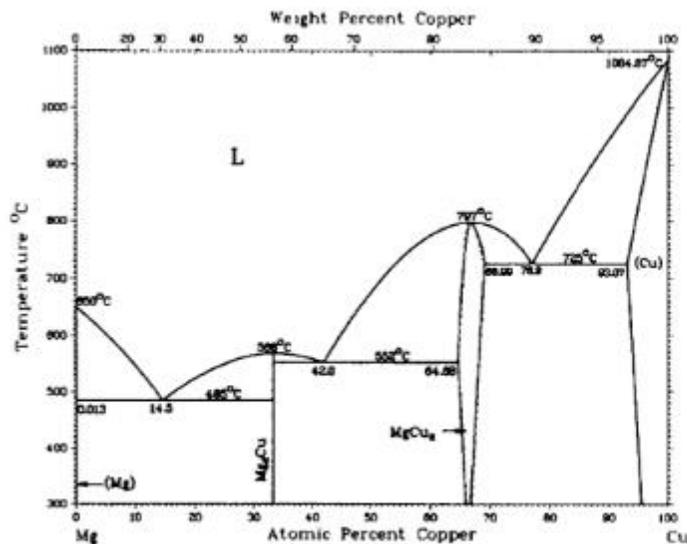


Figure 1 - Mg-Cu binary phase diagram

Aleación de magnesio de alta resistencia y alta tenacidad y método de preparación de la misma

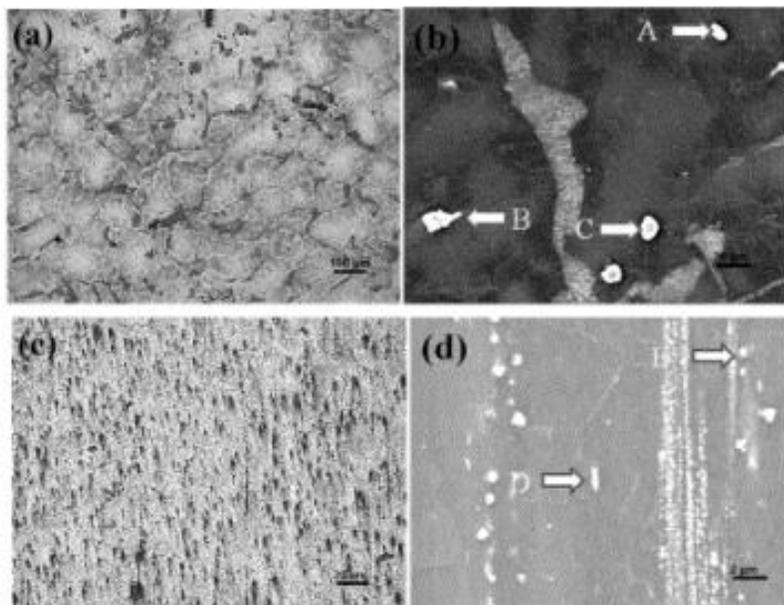
PAÍS : China
INVENTOR : Kedi Ding et al
SOLICITANTE : Citic Dicastal Co Ltd
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP3650567
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13/05/2020

ENLACE
[Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP
C22C23/02
Aleaciones basadas en magnesio con aluminio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

Esta divulgación describe una aleación de magnesio de alta resistencia y alta tenacidad preparada a partir de varios componentes en proporciones de masa: 7,0 - 10,0 por ciento de Al, 0,2 - 2,0 por ciento de Bi, 0,2 - 0,8 por ciento de Sb, 0,2 - 0,5 por ciento de Zn, 0,1 - 0,5 por ciento de Sr, 0,03 - 0,3 por ciento Y, 0,05 - 0,1 por ciento Mn y el resto Mg. La aleación tiene buena resistencia térmica y puede tratarse sin protección gaseosa. El aumento de la temperatura de tratamiento reduce significativamente el tiempo de tratamiento. Después de ser sometida a fundición, tratamiento térmico y procesamiento de deformación, la aleación obtenida tiene buena plasticidad y tenacidad, una resistencia a la tracción de 372,5 MPa, un límite elástico de 201,4 MPa y una tasa de alargamiento del 25,1%.

FIGURA



Aleaciones de magnesio resistentes a la fusión de alto rendimiento

PAÍS : Israel
 INVENTOR : Boris Bronfin et al
 SOLICITANTE : Dead Sea Magnesium Ltd
 NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2015111035
 FECHA DE PUBLICACIÓN : 30/07/2015

ENLACE
 Pinche aquí
 CLASIFICACIÓN CIP
 C22C23/06
 Aleaciones basadas en magnesio con un metal de las tierras raras como constituyente que sigue al que está en mayor proporción

RESUMEN

En esta invención se describen una aleación sobre la base de magnesio que consta, en peso, de al menos 94,8% de magnesio; 2,5 - 4,6% de neodimio; 0,05 - 0,40% de itrio y 0,03 - 0,65% de circonio e impurezas incidentales. Opcionalmente, la aleación contiene, además, hasta 0,02% en peso de calcio. La aleación es adecuada para fundición a alta presión (HPDC), así como para fundición en arena, fundición a la cera perdida, fundición en molde permanente, fundición de doble rodillo y fundición en frío directo. La aleación descrita presenta buena moldeabilidad, alta firmeza, alta resistencia a la corrosión y alta resistencia a la fluencia a temperatura ambiente, así como a altas temperaturas.

FIGURA

Chemical compositions of HPDC alloys

Alloy	Nd %	Y %	Zr %	Ca %	Zn %	Si %	Fe %	Cu %	Ni %
Example 1	3.8	0.38	0.06		-	0.007	0.003	0.0004	0.0005
Example 2	4.3	0.06	0.38	0.01	-	0.005	0.003	0.0008	0.0006
Example 3	3.6	0.10	0.25		-	0.004	0.004	0.0009	0.0006
Example 4	4.0	0.30	0.28		-	0.006	0.004	0.0007	0.0007
Example 5	3.0	0.35	0.18	0.02	-	0.008	0.003	0.0006	0.0006
Example 6	3.9	0.28	0.08	-	-	0.003	0.003	0.0009	0.0008
Example 7	2.8	0.34	0.39	-	-	0.006	0.002	0.0007	0.0006
Example 8	4.6	0.15	0.32	-	-	0.004	0.004	0.0005	0.0005
Comparative Example 1	2.5 Ce-based mishmetal	-	0.34	0.03	0.3	0.002	0.004	0.0021	0.0007
Comparative Example 2	3.0	0.27	0.15	-	0.11	0.008	0.005	0.0014	0.0009
Comparative Example 3	2.9	0.33	0.37	0.04	0.35	0.009	0.004	0.0023	0.0009
Comparative Example 4	3.1	0.48	0.35	-	-	0.005	0.005	0.0009	0.0007
Comparative Example 5	2.9	0.04	0.25	0.02	-	0.009	0.004	0.0009	0.0008
Comparative Example 6	2.7	0.11	0.36	-	0.22% Gd	0.006	0.005	0.0011	0.0009
Comparative Example 7	3.1	0.33	0.37	0.11		0.008	0.005	0.0014	0.0009
Comparative Example 8	2.7	-	0.39	0.07		0.009	0.004	0.0012	0.0006

Alambre de alta resistencia

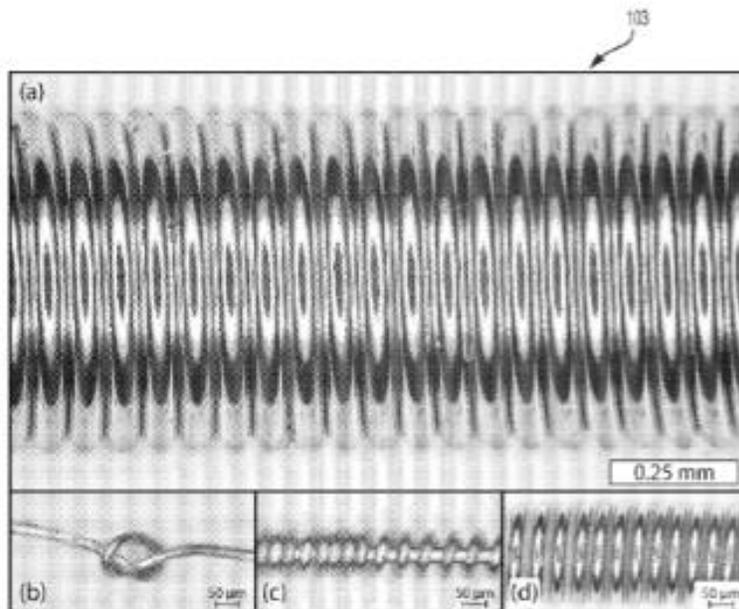
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Jeremy Schaffer et al
SOLICITANTE : Fort Wayne Metals Res Prod
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2022031740
FECHA DE PUBLICACIÓN : 10/02/2022

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP C22C27/00
Aleaciones basadas en renio o un metal refractario

RESUMEN

Este documento se refiere a los alambres de ultra alta resistencia (UHS), que son adecuados para aplicaciones de alambres, hebras, cables y cuerdas de alta resistencia, incluida la transmisión de fuerza robótica y otras aplicaciones de alambres mono y multifilamentos de alto rendimiento. Los alambres exhiben alta resistencia, baja elasticidad y durabilidad a la fatiga. Los materiales UHS de ejemplo incluyen aleaciones binarias de molibdeno-renio o tungsteno-renio con entre 20 y 50% en peso de renio. Estas aleaciones se procesan desde una varilla estirada en caliente de resistencia moderada (<2 GPa) hasta un alambre de monofilamento trefilado con un refinamiento de grano nanocristalino extremo, alta durabilidad a la fatiga aparente y niveles de resistencia máxima que superan los 5 GPa en todos los casos, y hasta 6,8 GPa en monofilamento con diámetros que van desde 7 a 100 μm .

FIGURA



Aleación de hierro sobre la base de níquel y cromo con resistencia mejorada a la oxidación a altas temperaturas

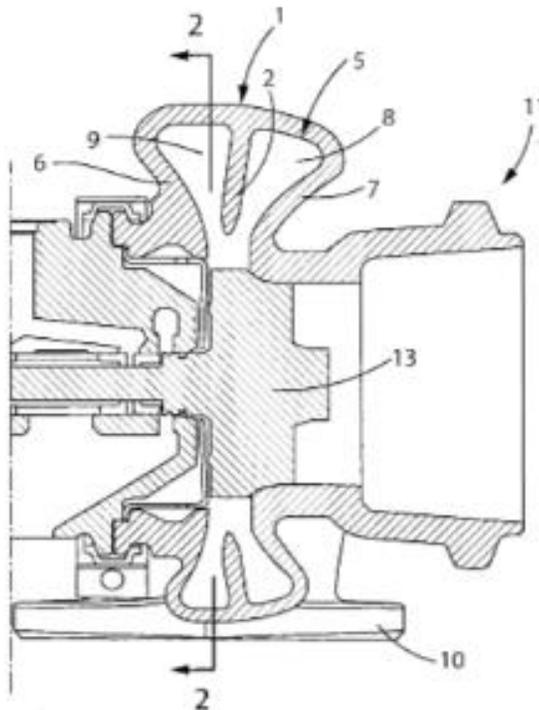
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Gerald Schall et al
SOLICITANTE : Borgwarner Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2018160515
FECHA DE PUBLICACIÓN : 07/09/2018

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/00
Aleaciones ferrosas que contienen manganeso

RESUMEN

Este invento se refiere a una aleación sobre la base de hierro austenítico, rica en níquel y cromo, altamente resistente al calor. La aleación exhibe una estructura de carburo dendrítico fino mejorada y puede soportar elongaciones y tensiones térmicas repetidas, lo cual es particularmente importante para un componente de turbocompresor de gases de escape expuesto al flujo de este tipo de gases, como una carcasa de turbina. La aleación también garantiza un muy buen rendimiento de carga de fatiga termomecánica (TMF) y reduce significativamente el problema de craqueo térmico del componente. La aleación está influenciada por la relación entre los elementos Níquel, Niobio, Cerio y Vanadio. La invención se refiere, además, a un método para prevenir la formación de grietas y minimizar la oxidación en la carcasa de una turbina de turbocompresor.

FIGURA



Imán de boro de hierro de neodimio con alto Cu y alto Al y método de preparación del mismo

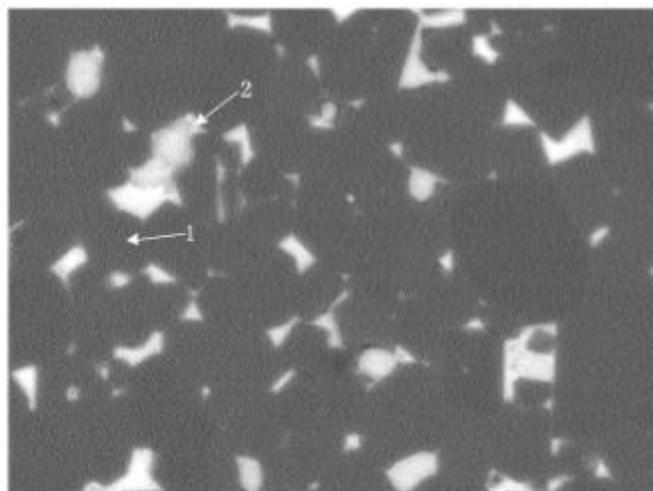
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Courtney Burden et al
SOLICITANTE : Xiamen Tungsten CO LTD
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4016561
FECHA DE PUBLICACIÓN : 22/06/2022

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/00
Aleaciones ferrosas, p. ej.
aleaciones del acero

RESUMEN

La presente solución se refiere a un imán de boro, hierro, neodimio con alto contenido de Cu y Al y a un método de preparación para el mismo. El imán de boro, hierro, neodimio con alto contenido de Cu y Al comprende 29,5 - 33,5% de R, más de 0,985% de B, más de 0,50% de Al, más de 0,35% de Cu, más de 1% de RH y 0,1 -0,4% de alto punto de fusión de los elementos N y Fe, donde las proporciones corresponden a los porcentajes en masa de los elementos en la cantidad total de elementos, y los porcentajes en masa del contenido de los elementos deben satisfacer las siguientes relaciones: (1) 1.

FIGURA



Acero de alto rendimiento de larga durabilidad para aplicaciones estructurales, de máquinas y de herramientas

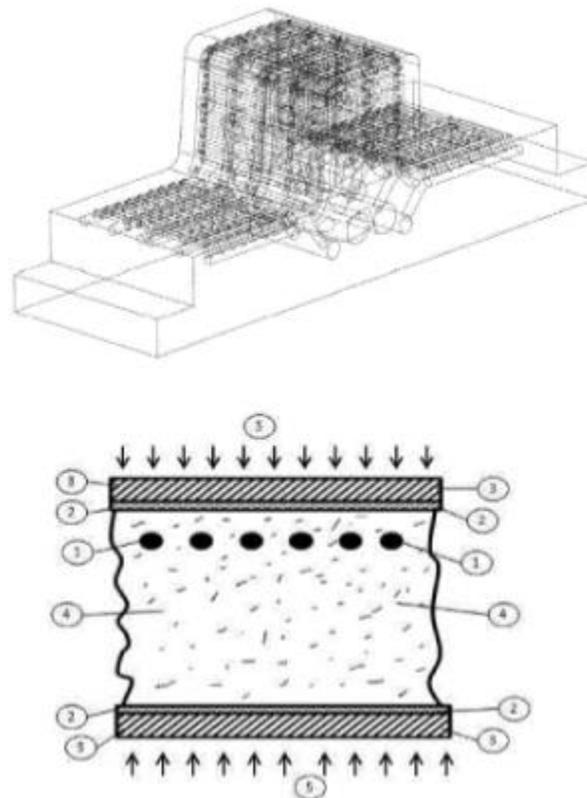
PAÍS : España
INVENTOR : Isaac Valls
SOLICITANTE : Rovalma SA
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2017109233
FECHA DE PUBLICACIÓN : 29/06/2017

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/00
Aleaciones ferrosas, p. ej.
aleaciones del acero

RESUMEN

En esta invención se refiere a los aceros, particularmente aquellos con alta resistencia a la tracción. Son ideales para trabajos intensivos en calor, ya que ofrecen una larga durabilidad combinada con propiedades mecánicas, tribológicas y térmicas. Pueden conseguir una buena resistencia medioambiental y resistencia a determinados materiales agresivos. Estos aceros se pueden producir a bajo costo utilizando diversos métodos de fabricación, incluyendo fabricación aditiva, desmolde o modelo, inyección isotérmica en frío (CIP), desmolde y densificación.

FIGURA



Revestimiento resistente a impactos y aleaciones y métodos para fabricarlos

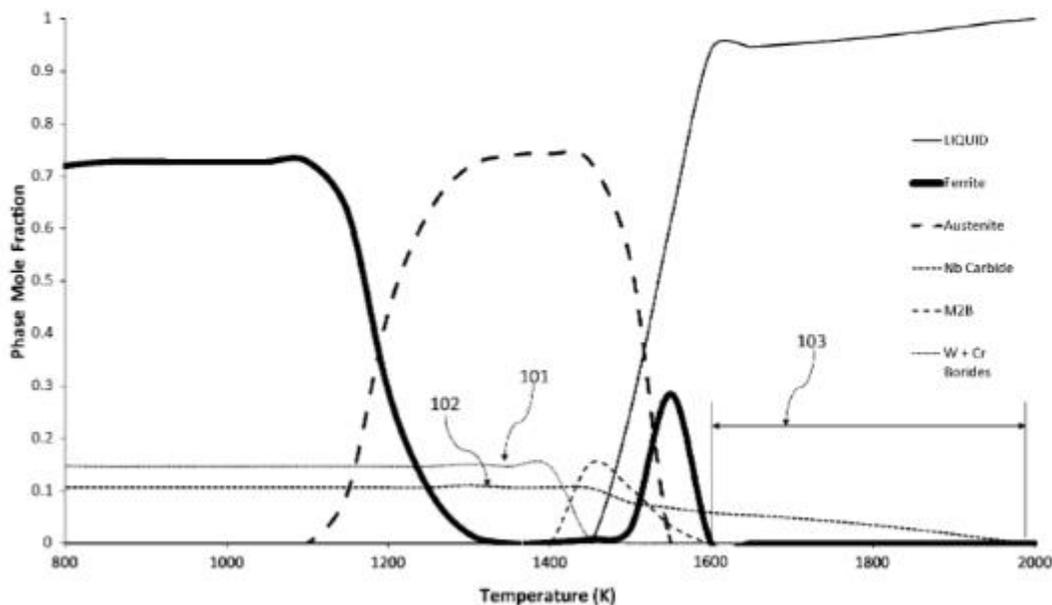
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Justin Lee Cheney et al
SOLICITANTE : Scoperta Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2016014665
FECHA DE PUBLICACIÓN : 28/01/2016

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/00
Aleaciones ferrosas, p.
ej. aleaciones del acero

RESUMEN

En el presente documento se describen realizaciones de aleaciones que pueden usarse para aplicaciones de revestimiento duro y las propias capas de revestimiento duro. En particular, las realizaciones de las aleaciones pueden tener una dureza elevada, así como una resistencia al impacto. Estas propiedades ventajosas pueden ocurrir debido a la inclusión de partículas de revestimiento duro, así como a otros criterios de composición, microestructurales, termodinámicos y de rendimiento.

FIGURA



Aleaciones de revestimiento resistente al desgarro y agrietamiento en caliente

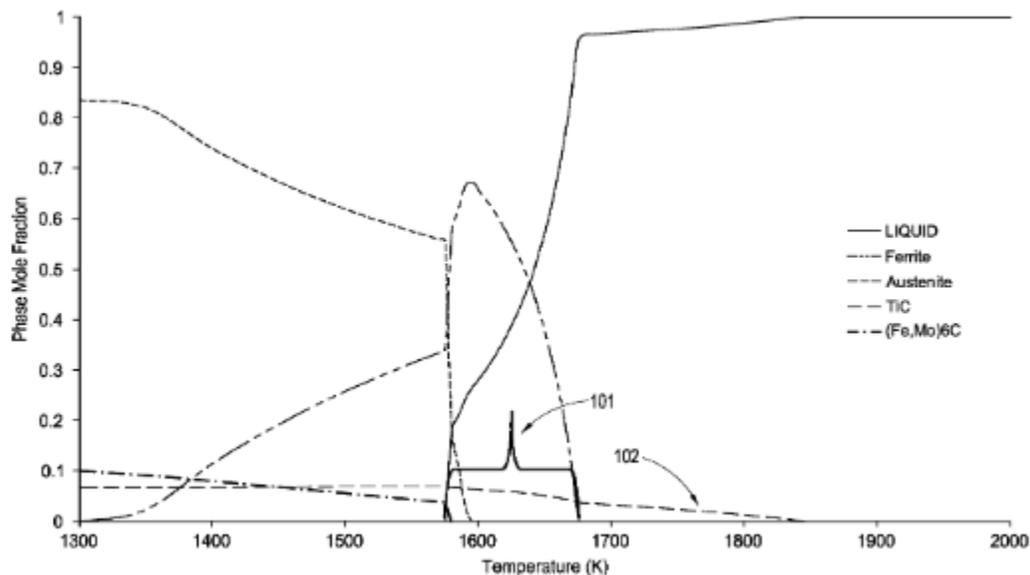
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Justin Lee Cheney et al
SOLICITANTE : Scoperta Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2016014851
FECHA DE PUBLICACIÓN : 28/01/2016

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/00
Aleaciones ferrosas, p. ej.
aleaciones del acero

RESUMEN

En la presente solución se describen realizaciones de aleaciones de revestimiento duro que pueden ser resistentes al desgarro y al agrietamiento en caliente. Al hacerlo, las aleaciones de revestimiento duro pueden cumplir ciertos criterios termodinámicos, microestructurales y de rendimiento. Por ejemplo, las realizaciones de la aleación tienen una matriz martensítica incrustada con carburos y/o boruros aislados. Además, en algunas realizaciones las aleaciones de revestimiento duro también pueden tener altos niveles de macrodureza.

FIGURA



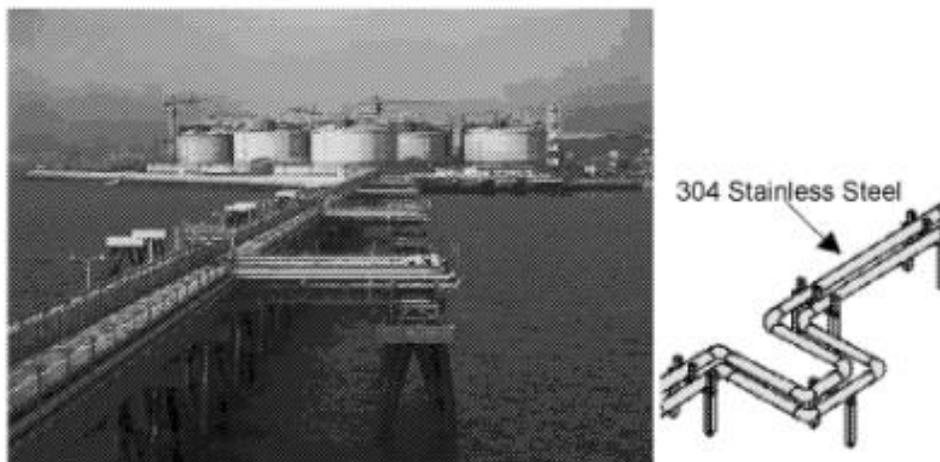
Aceros criogénicos de Manganeso de alta resistencia y métodos para fabricar los mismos

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Hyun Woo Jin et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Exxonmobil Res & Eng Co	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO2017213781	C22C38/04
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 14/12/2017	Aleaciones ferrosas que contienen manganeso

RESUMEN

En el presente documento proporciona composiciones de acero mejoradas y métodos para fabricarlas. Más particularmente, la presente divulgación proporciona acero con alto contenido de manganeso (Mn) que tiene resistencia y/o rendimiento mejorados a temperaturas criogénicas, y métodos para fabricarlas. Las composiciones/componentes de acero ventajosos de la presente divulgación mejoran una o más de las siguientes propiedades: resistencia, tenacidad, módulo elástico, coeficiente de expansión térmica y/o conductividad térmica. En general, la presente divulgación proporciona aceros con alto contenido de manganeso diseñados para resistir el desgaste y/o la deformación a temperaturas criogénicas.

FIGURA



Rueda de acero bainítico de alta resistencia para tránsito ferroviario y método de fabricación para la misma

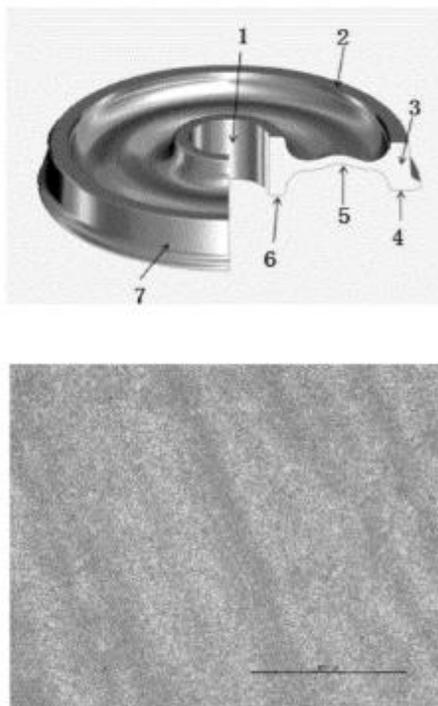
PAÍS : China
INVENTOR : Mingru Zhang et al
SOLICITANTE : Magang Group Holding Co Ltd et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP3483298
FECHA DE PUBLICACIÓN : 15/05/2019

ENLACE
[Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/08
Aleaciones ferrosas que contienen cromo con níquel

RESUMEN

La invención presenta una rueda de acero inoxidable de alta resistencia para el transporte de ferrocarril y un método de fabricación de la misma. La rueda incluye carbono, sílice, manganeso, níquel, tierras raras, fósforo y plata. En comparación con la tecnología anterior, esta invención utiliza composiciones químicas y procesos de tratamiento térmico, dando como resultado una estructura de acero libre de carburo y una estructura de acero metalográfico. La rueda tiene propiedades mecánicas integrales, como alta elasticidad, resistencia a la tracción a baja temperatura y buen rendimiento en servicio. Además, reduce costos, mejorando su vida útil y eficiencia general, aportando beneficios económicos y sociales específicos.

FIGURA



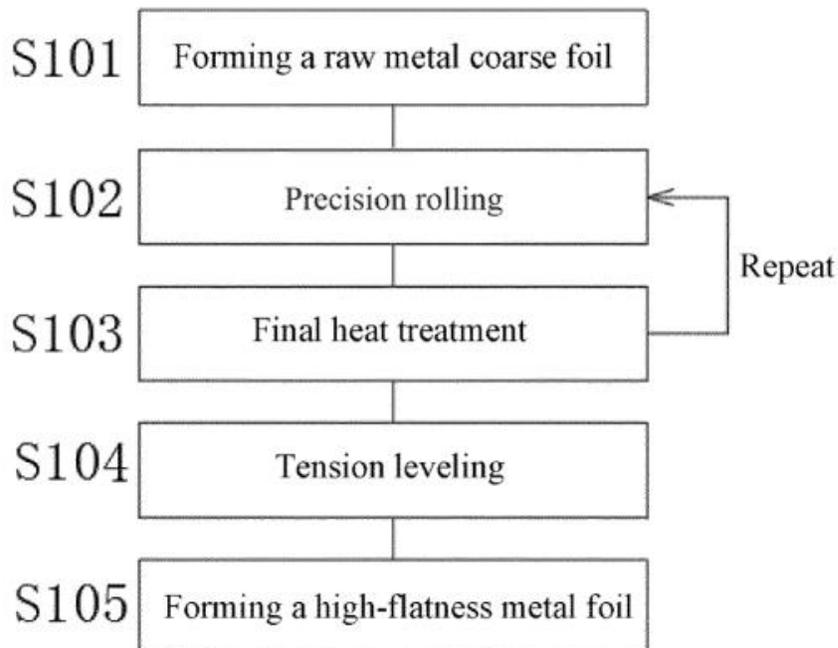
Método para preparar una lámina metálica de alta planeidad adecuada para fabricar mascarillas metálicas

PAÍS : China ENLACE
INVENTOR : Dinguo Chen Pinche aquí
SOLICITANTE : Magic Star Tech Ninbo Co Ltd CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4155424 C22C38/08
FECHA DE PUBLICACIÓN : 29/03/2023 Aleaciones ferrosas que contienen cromo con níquel

RESUMEN

La invención divulga un método para preparar una lámina metálica de alta planitud adecuada para fabricar una máscara metálica, y el método comprende las siguientes etapas (i) formar una lámina metálica gruesa en bruto; (ii) enrollar la lámina gruesa de metal en bruto al menos una vez hasta formar una lámina metálica de gran planitud; (iii) realizar, mediante un dispositivo de tratamiento térmico, un procesamiento de tratamiento térmico sobre la lámina metálica enrollada con precisión según una temperatura preestablecida y un tiempo preestablecido; (iv) usar un nivelador de tensión para realizar la nivelación de tensión en la lámina metálica laminada y tratada térmicamente; y (v) obtener una lámina metálica de alta planitud después de completar la nivelación de la tensión y formar una lámina metálica enrollada en un proceso de formación continuo. La lámina metálica resultante tiene una gran planitud y una tensión residual baja, lo que mejora la calidad y el rendimiento de la lámina metálica y es adecuada para la fabricación de máscaras metálicas finas.

FIGURA



Compuestos a base de SMC05 dopados con Fe y Ni para imanes permanentes de alto rendimiento

PAÍS

: Estados Unidos

ENLACE

INVENTOR

: Alexander Landa et al

[Pinche aquí](#)

SOLICITANTE

: L Livermore Nat Security LLC

CLASIFICACIÓN CIP

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: WO2018136507

C22C38/08

FECHA DE PUBLICACIÓN

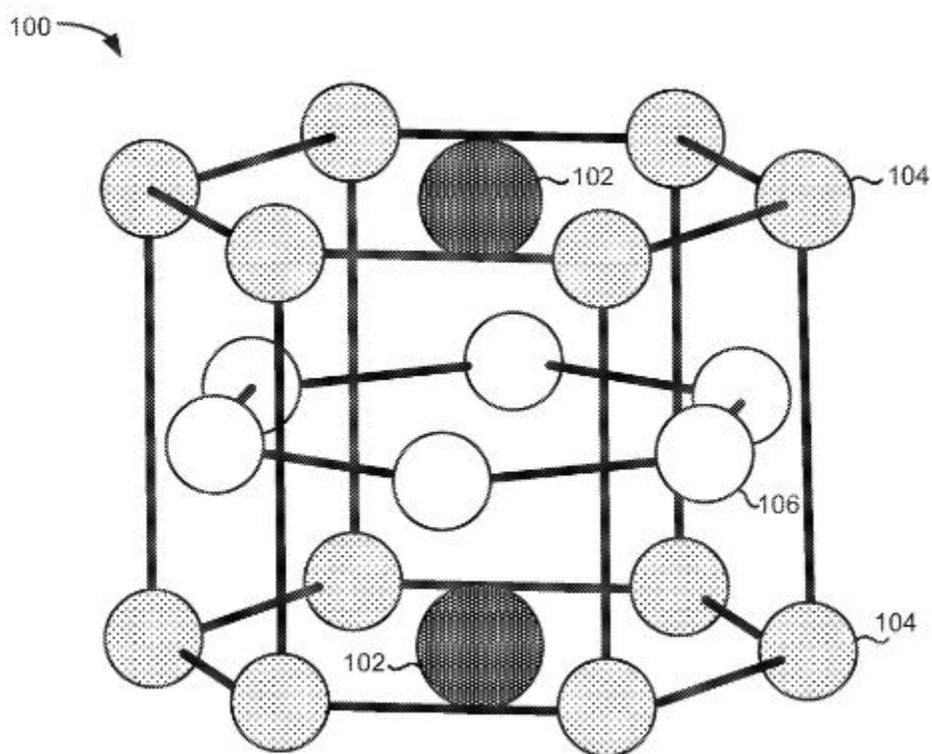
: 26/07/2018

Aleaciones ferrosas que contienen cromo con níquel

RESUMEN

La invención se refiere a un aspecto de los conceptos inventivos actualmente divulgados, como es un imán que incluye un material que tiene una fórmula química: $\text{SmFe}_3(\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x)_2$, donde x es mayor que 0 y x es menor que 1.

FIGURA



Acero de ultra alta resistencia y método de conformado y aplicaciones del mismo

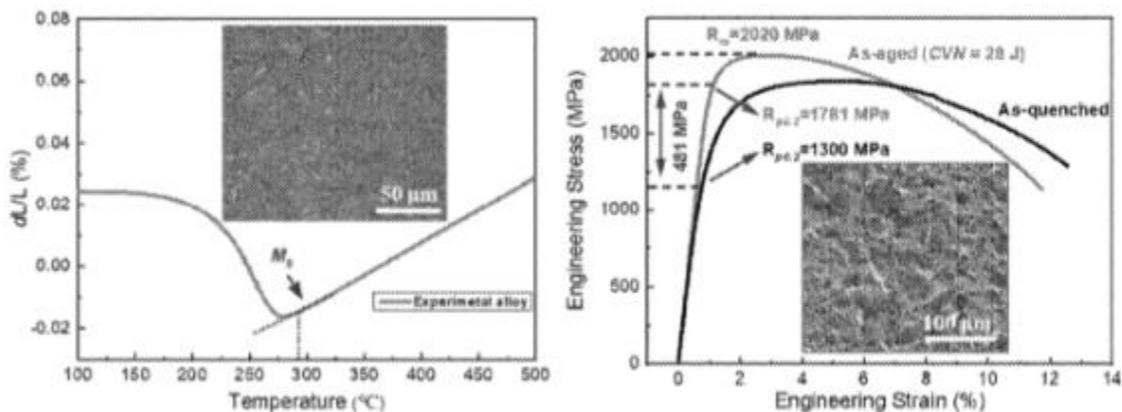
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Xiaobing Hu et al
SOLICITANTE : Univ Northwestern
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2020227195
FECHA DE PUBLICACIÓN : 12/11/2020

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C38/10
Aleaciones ferrosas que contienen cobalto

RESUMEN

Esta solución se refiere a un acero de ultra alta resistencia (UHSS), el que incluye una composición diseñada y procesada de manera que el UHSS tenga propiedades que comprenden una resistencia a la tracción de aproximadamente 2020 MPa, un límite elástico de aproximadamente 1781 MPa y una tenacidad a la fractura de aproximadamente 105 MPa·m^{1/2}. La composición incluye Co no más del 8% en peso del UHSS. El excelente rendimiento mecánico del UHSS se logra mediante precipitados de β -NiAl y M₂C a nanoescala. La resistencia y tenacidad del UHSS son comparables a las de los aceros Aermet100 y M54 utilizados comercialmente, mientras que el costo del UHSS es extremadamente bajo debido a la baja concentración de Ni-Co. Esta notable ventaja de costos hace que el novedoso UHSS sea muy competitivo para aplicaciones potencialmente amplias como componentes estructurales en el campo aeroespacial.

FIGURA



Un método para producir un acero laminado en caliente de alta resistencia con excelente formalidad de brida estirada y rendimiento a la fatiga del borde

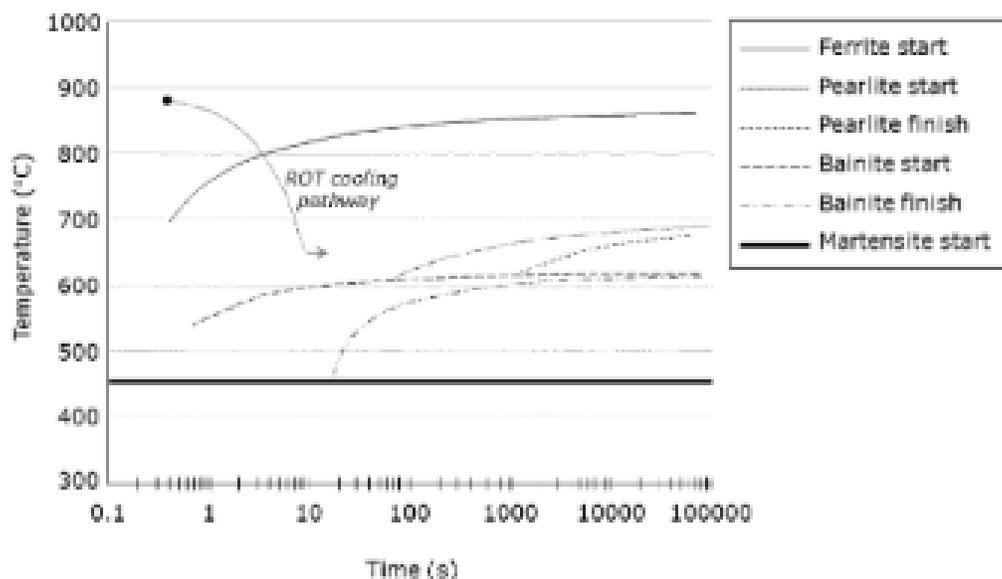
PAÍS : Países Bajos
INVENTOR : Rolf Arjan Rijkenberg et al
SOLICITANTE : Tata Steel IJmuiden BV
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2018055098
FECHA DE PUBLICACIÓN : 29/03/2018

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP C22C38/12
Aleaciones ferrosas que contienen tungsteno, tantalio, molibdeno, vanadio o niobio

RESUMEN

La invención se refiere a un método para fabricar una lámina o tira de acero de alta resistencia laminada en caliente con una resistencia a la tracción de 570 MPa o superior, o preferiblemente 780 MPa o superior, o incluso más preferiblemente 980 MPa o superior, con una excelente combinación de alargamiento por tracción, SFF, y fuerza del PEF.

FIGURA



Acero de baja aleación y alto rendimiento

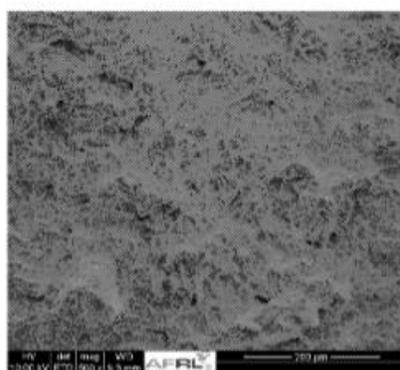
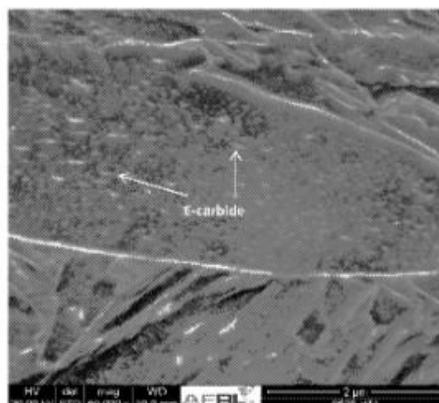
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Rachel Ann Abrahams
SOLICITANTE : US Gov Air Force
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2017027085
FECHA DE PUBLICACIÓN : 16/02/2017

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP C22C38/42
Aleaciones ferrosas que contienen cromo con níquel con cobre

RESUMEN

La invención proporciona información sobre acero de baja abrasión y alto rendimiento con alta tenacidad al impacto y alta ductilidad, así como métodos para fabricarlo y tratarlo térmicamente. La composición del acero incluye aproximadamente de 0,24 a 0,32% de carbono, de 2,0 a 3,0% de cromo, de 0,50 a 1,50% de molibdeno, de 0,05 a 0,35% de vanadio, de 1,00 a 1,50% de manganeso, de 3,00 a 1,50% de óxido nítrico, de 1,50 a 1,50% de silicio, con impurezas mínimas, siendo el resto hierro. Las impurezas pueden incluir 0,20% de cobre, 0,015% de fósforo, 0,012% de azufre, 0,02% de calcio, 0,15% de nitrógeno y/o 0,025% de aluminio. El artículo también describe un acero duradero y reciclado con alta resistencia al impacto y otras propiedades físicas favorables.

FIGURA



Nanoestructuras Ag-Au totalmente aleadas

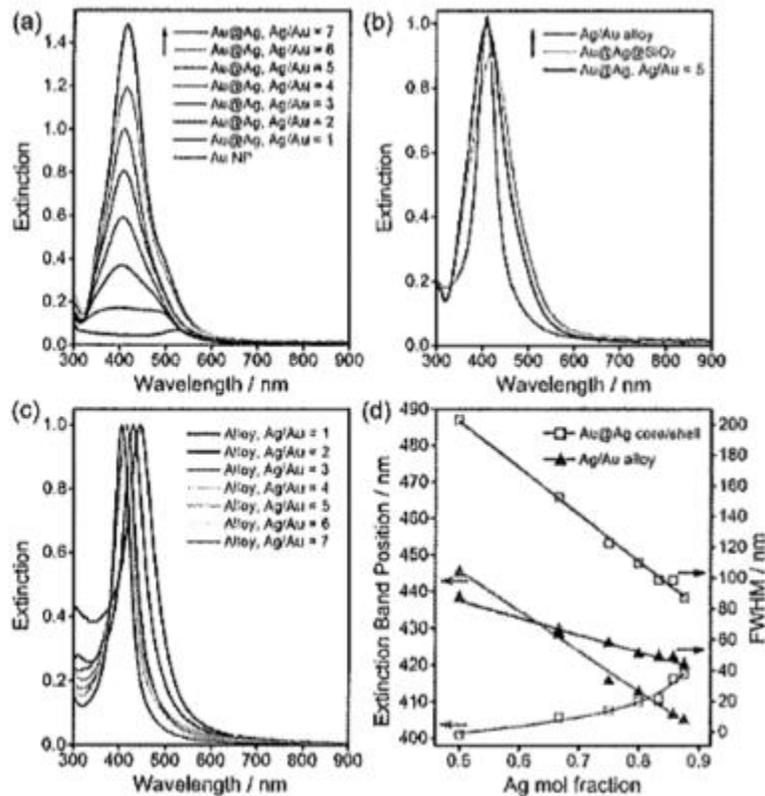
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Yadong Yin et al
SOLICITANTE : Yin Yadong et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2015171892
FECHA DE PUBLICACIÓN : 12/11/2015

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C22C5/00
Aleaciones basadas en
metales nobles

RESUMEN

Este documento se refiere a nanoesferas de Ag/Au con alta homogeneidad composicional, garantizada por altas temperaturas, muestran extinción transversal, anchos de banda extremos y estabilidad en ambientes químicos hostiles. Las nanoestructuras de Ag tienen una resonancia de plasmón superficial más fuerte que la de Au, pero sus aplicaciones son limitadas debido a su estabilidad química limitada en entornos químicos no ideales. Estas nanoesferas se producen mediante un proceso de retroceso protegido, con temperaturas críticas en torno a los 930°C. Exhiben una distribución homogénea de elementos Ag y Au, defectos cristalográficos mínimos y ausencias estructurales y compositivas, lo que explica los anchos de banda extremos de la resonancia del plasmón superficial.

FIGURA



Alambre de unión de aleación de Cu para dispositivos semiconductores

PAÍS	: Japón	ENLACE
INVENTOR	: Tetsuya Oyamada et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Nippon Steel Chemical & Mat Co Ltd et al	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: EP4109498	C22C9/00
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 28/12/2022	Aleaciones basadas en cobre

RESUMEN

La presente invención se refiere a un cable de unión de aleación de Cu para un dispositivo semiconductor, donde el alambre de unión de aleación de Cu se usa para conectar electrodos en elementos semiconductores con una placa de cableado de circuito, tal como cables externos, en el cual se puede mejorar la rectitud de los bucles (loop). Sirve para un dispositivo semiconductor que pueda satisfacer el rendimiento requerido en una aplicación para LSI (Large Scale Integration) de alta densidad. En este cable de unión de aleación, cada una de las relaciones de abundancia de las orientaciones de los cristales tienen una diferencia angular de 15 grados o menos desde una dirección perpendicular a un plano incluyendo un eje central de alambre fuera de las orientaciones de cristal en una superficie de alambre es 3% o más y al menos 27% en porcentaje de área promedio. Según la presente invención, dado que se puede mejorar la rectitud de los bucles, se puede satisfacer el rendimiento requerido para una aplicación a LSI de alta densidad.

FIGURA

