



Industria y Comercio

SUPERINTEN

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-181781- -00000-0000

Fecha: 2011-12-30 14:57:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

DELEGATURA DE PROPIEL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ COMPOSICION DE RECUBRIMIENTO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ HUNPRENCO, PRECISION, ENGINEERS, LIMITED

DOMICILIO _____ FILEY, YORKSHIRE, REINO UNIDO

74. APODERADO _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		PETITORIO SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 11-181781- -00000-0000 Fecha: 2011-12-30 14:57:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 28	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE: 1 ☒ Patente de Invención. ☒ Capítulo I. ☐ Patente de Modelo de Utilidad. ☐ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: HUNPRENCO PRECISION ENGINEERS LIMITED Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Reino Unido. Dirección: Hunmanby Industrial Estate, Bridlington Road, Hunmanby, Filey, Yorkshire YO14 0PH, Reino Unido Domicilio: Filey, Yorkshire, Reino Unido		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>35.456.344</u> T.P <u>23.555</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Eddie NEESOM Hunprenc Precision Engineers Ltd, Hunmanby Industrial Estate, Bridlington Road, Hunmanby, Filey, Yorkshire YO14 0PH, Reino Unido		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/GB2010/050930</u> Fecha: <u>2 de junio de 2010</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2011/001157 A1</u> Fecha: <u>6 de enero de 2011</u>			
6 Título (54) COMPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO			
7 Clasificación Internacional (51) <u>C09D 001/000</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>GB</u>	(32) Fecha <u>30 de junio de 2009</u>	(31) Número de Solicitud <u>0911201.2</u>
9 Comprobante de pago No.: 11-122674 Comprobante de pago No.: 11-122673 Comprobante de pago No.: 11-123926 Comprobante de pago No.: 11-125034		Fecha: 16 de diciembre de 2011 Fecha: 16 de diciembre de 2011 Fecha: 21 de diciembre de 2011 Fecha: 23 de diciembre de 2011	

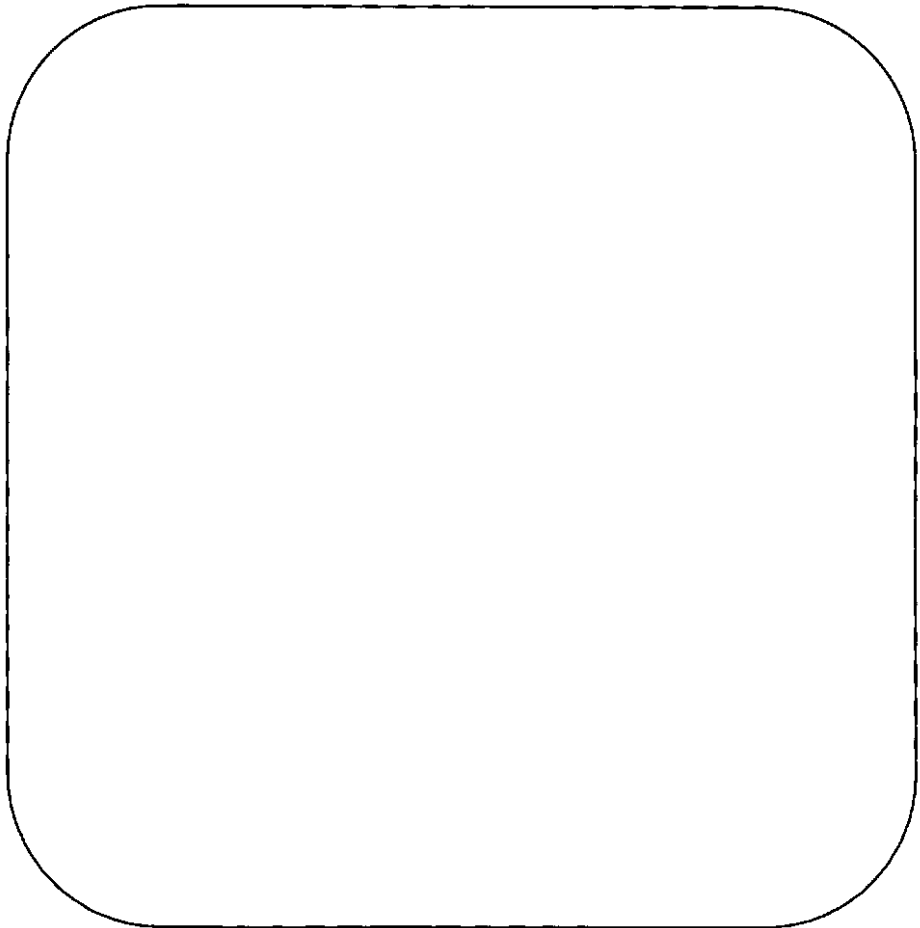
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 6 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$162.000.oo.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poder, si fuere el caso de .
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2011/001157 A1
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA :

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

JGG

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2011/001157 A1

Descripción:

Páginas 9 en español

Reivindicaciones: Número (s) 16

Figuras: Número (s) 1

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)
(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
6 January 2011 (06.01.2011)



(10) International Publication Number
WO 2011/001157 A1

(51) International Patent Classification:
C09D 1/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/GB2010/050930

(22) International Filing Date:
2 June 2010 (02.06.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0911201.2 30 June 2009 (30.06.2009) GB

(71) Applicant (for all designated States except US): HUNPRENCO PRECISION ENGINEERS LIMITED [GB/GB]; Hunmanby Industrial Estate, Bridlington Road, Hunmanby, Filey, Yorkshire YO14 0PH (GB).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): NEESOM, Eddie [GB/GB]; Hunpreco Precision Engineers Ltd, Hunmanby Industrial Estate, Bridlington Road, Hunmanby, Filey Yorkshire YO14 0PH (GB).

(74) Agents: APPLEYARD LEES et al.; 15 Clare Road, Halifax, Yorkshire HX1 2HY (GB).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: COATING COMPOSITION

(57) Abstract: A coating composition for coating a substrate, the coating composition comprising: Carbon in an amount of between about 1.5 and 3 wt%; Chromium in an amount of between about 10 and 15 wt%; Iron in an amount of between about 1 and 3 wt %; Nickel in an amount of less than about 15 wt%; 10 Silicon in an amount of between about 1 to 3 wt% Tungsten in an amount of between about 10 to 55 wt% with the balance of wt% being Cobalt.

WO 2011/001157 A1

COMPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO

La presente invención se relaciona con composiciones de recubrimiento, particularmente con una composición de recubrimiento para recubrir un sustrato de metal para uso en la industria del vidrio. La invención también se relaciona con un artículo recubierto con la composición de recubrimiento, particularmente con un pistón para uso en la industria del vidrio que tiene la composición de recubrimiento fusionada sobre una superficie del mismo.

Durante siglos se ha practicado la manipulación del vidrio en las formas y tamaños necesarios e implica que el vidrio se caliente hasta una temperatura de trabajo, en cuyo punto la viscosidad del vidrio es suficientemente baja que se puede manipular. La temperatura de trabajo del vidrio depende del tipo de vidrio utilizado, pero está, en general, en un rango de aproximadamente 500 a 600° C

En la era moderna, se realiza la conversión del vidrio en envases, tales como frascos y botellas en procesos industriales a gran escala. Las dos formas principales de formación de envases de vidrio en un proceso industrial se conocen como el método de "prensado y soplado" y el método de "soplado y soplado". En ambos casos, se lleva al vidrio a una temperatura por encima de su temperatura de trabajo dentro de un molde. En el método de prensado y soplado, primero se comprime el vidrio en un molde utilizando un pistón para hacer un envase parcialmente formado, luego se utiliza gas para soplar el envase parcialmente formado para producir un envase terminado.

Los pistones utilizados en la técnica de prensado y soplado se hacen de manera general a partir de un sustrato de metal (usualmente hierro colado o acero), recubierto con un material de recubrimiento de superficie. El material de

recubrimiento de superficie se diseña para soportar altas temperaturas experimentadas en el procesamiento del vidrio, aunque también proporciona lubricación aceptable y cualidades de abrasión.

Los materiales de recubrimiento de superficie conocidos utilizados para recubrir tales pistones a menudo se basan en un material de carburo de tungsteno que tiene un alto contenido de níquel. Sin embargo, tales materiales pueden presentar problemas a altas temperaturas de trabajo, que puede generar problemas en el envase de vidrio formado tal como vacíos de níquel. Dichos envases se tienen que desechar y rehacer. Adicionalmente, hay un deseo en la industria de mover las máquinas a alta velocidad para la formación de envases de vidrio, lo que requerirá aún mayores temperaturas de operación, exacerbando así los problemas experimentados con los materiales de recubrimiento conocidos.

Es un objeto de los aspectos de la presente invención proporcionar un material de recubrimiento mejorado para pistones utilizados en la industria del vidrio.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona una composición de recubrimiento para recubrir un sustrato, la composición de recubrimiento comprende:

- Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
 - Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
 - Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
 - Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
 - Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
 - Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
 - Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
- siendo el % en peso del cobalto el balance.

De forma ventajosa, un recubrimiento que tiene los componentes mencionados anteriormente tiene una baja cantidad de níquel, y así se evitan los problemas asociados con la técnica anterior. Sin embargo, se ha encontrado de forma sorprendente que tal una composición tiene excelentes propiedades de resistencia al calor, lubricación y abrasión, proporcionando así una composición superior a las composiciones de la técnica anterior.

Preferiblemente, el sustrato es un sustrato de metal, preferiblemente hierro colado o acero.

Preferiblemente, la composición de recubrimiento es una composición que se puede fundir.

El término "composición que se puede fundir" significa una composición que es capaz bajo condiciones de temperatura apropiadas fundirse y fusionarse para formar, después de enfriamiento posterior, una única entidad sólida. Esta única entidad sólida se puede denominar como un material fusionado.

Preferiblemente, el boro está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 2.0% en peso

Preferiblemente, el carbono está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 2 y 2.75% en peso

Preferiblemente, el cromo está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 11 y 13% en peso

Preferiblemente, el hierro está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.75 y 2.5% en peso

Preferiblemente, el níquel está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 8 y 15% en peso, más preferiblemente entre aproximadamente 10 y 13% en peso.

Preferiblemente, el silicio está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 2.25% en peso

Preferiblemente, el tungsteno está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 15 y 50% en peso

Preferiblemente, el cobalto está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 60% en peso, más preferiblemente entre aproximadamente 14.5 a 57.25% en peso. Preferiblemente, el cobalto está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 20 a 40% en peso.

Preferiblemente, la composición de recubrimiento es un polvo.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención se proporciona un artículo, el artículo comprende una porción portadora que tiene un recubrimiento sobre esta, el recubrimiento se forma a partir de una composición de recubrimiento, la composición de recubrimiento comprende:

Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;

Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;

Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;

Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
siendo el % en peso del cobalto el balance.

Preferiblemente, la porción portadora comprende metal, preferiblemente hierro colado o acero. La porción portadora puede ser una barra de hierro colado o acero.

Preferiblemente, el artículo es un pistón para uso en la industria del vidrio.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención se proporciona un pistón para uso en la industria del vidrio, el pistón comprende una porción portadora de metal que tiene un recubrimiento fusionado sobre esta, el recubrimiento se forma a partir de una composición de recubrimiento, la composición de recubrimiento comprende:

Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
siendo el % en peso del cobalto el balance.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención se proporciona un método para formar un artículo, el método comprende fusionar una composición

de recubrimiento sobre una porción portadora, la composición de recubrimiento comprende:

- Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
 - Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
 - Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
 - Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
 - Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
 - Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
 - Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
- siendo el % en peso del cobalto el balance.

Preferiblemente, la composición de recubrimiento se fusiona sobre la porción portadora mediante una soldadura de Proyección Térmica de Alta Velocidad (HVOF).

Todas las características contenidas aquí se pueden mezclar con cualesquiera de los aspectos anteriores y en cualquier combinación.

Para una mejor comprensión de la invención, y para mostrar cómo se pueden llevar a cabo las modalidades de la misma, se hará referencia ahora, por vía de ejemplo, a los siguientes dibujos y formulaciones de ejemplo.

La Figura 1 muestra una vista seccionada parcial de un pistón para uso en la industria del vidrio que tiene una composición de material fundible de la presente invención fusionada sobre esta.

La Figura 1 muestra un pistón 102 que tiene un miembro de árbol alargado ligeramente cónico 104 y una porción base 106, que tiene una sección circular. El

pistón 102 comprende un núcleo de acero 108 que tiene un material de recubrimiento 110 fusionado sobre el mismo. El material de recubrimiento se aplica en un espesor de 0.3 a 0.8 mm. El material de recubrimiento es una composición que se puede fundir de la presente invención y se aplica al núcleo de acero mediante soldadura de HVOF como se conoce en la técnica.

El pistón se utiliza en la industria del vidrio como se discutió anteriormente en el preámbulo. Sin embargo, el material de recubrimiento, es una composición que se puede fundir fusionada de la invención, que ofrece ventajas sobre la técnica anterior en términos de resistencia al calor, resistencia a la abrasión y lubricación.

EJEMPLOS

Un pistón fabricado a partir de acero de Baja Aleación Tratado con Calor (HTLA) tiene un material fundible fusionado a este utilizando soldadura de Proyección Térmica de Alta Velocidad (HVOF).

El material fundible se aplica al pistón del sustrato y la aleación de recubrimiento se prueba utilizando técnicas gravimétricas, volumétricas, combustión IR y espectrometría de masa de plasma acoplada y se encuentra que tiene la siguiente composición:

Boro: 1.97% en peso

Carbono: 2.58% en peso

Cobalto: 33.23% en peso

Cromo: 11.68% en peso

Hierro: 1.82% en peso

Níquel: 13.00% en peso

Silicio: 1.72% en peso

Tungsteno: 34.00% en peso

El pistón que tiene la composición de recubrimiento mencionada anteriormente fusionada sobre este es capaz de trabajar a más altas temperaturas que los pistones de la técnica anterior, a más altas velocidades que los pistones de la técnica anterior y por lo tanto proporcionará un mayor rendimiento y rentabilidad en vista de la mayor velocidad y mayor temperatura.

Adicionalmente, el pistón recubierto con la composición de recubrimiento como se discutió anteriormente evita los problemas asociados con materiales de recubrimiento basados en níquel, tales como vacíos de níquel en el vidrio.

Se dirige la atención a todos los papeles y documentos que se presentaron simultáneamente con o previos a esta especificación en relación con esta solicitud y que están abiertos a inspección pública con esta especificación y los contenidos de tales papeles y documentos se incorporan aquí como referencia.

Todas las características descritas en esta especificación (que incluyen cualesquier reivindicaciones acompañantes, resumen y dibujos), y/o de las etapas de cualquier método o proceso así descrito, se pueden mezclar en cualquier combinación, excepto las combinaciones en donde por lo menos alguna de tales características y/o etapas son mutuamente excluyentes.

Cada característica descrita en esta especificación (que incluye cualesquier reivindicaciones acompañantes, resumen y dibujos) se puede reemplazar por características alternas que sirven para el mismo, equivalente o similar propósito, a menos que se indique lo contrario. Así, a menos que se indique lo contrario,

cada característica descrita es un ejemplo solo de una serie genérica de características equivalentes o similares.

La invención no se restringe a los detalles de las anteriores modalidades. La invención se relaciona con cualquier novedad o cualquier combinación novedosa, de las características descritas en esta especificación (que incluyen cualesquier reivindicaciones acompañantes, resumen y dibujos), o cualquier novedad o cualquier combinación novedosa, de las etapas de cualquier método o proceso así descrito.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de recubrimiento para recubrir un sustrato, la composición de recubrimiento comprende:
Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
siendo el % en peso del cobalto el balance.
2. Una composición de recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición de recubrimiento es una composición que se puede fundir.
3. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el boro está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 2.0% en peso
4. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el carbono está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 2 y 2.75% en peso

5. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el cromo está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 11 y 13% en peso
6. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el hierro está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.75 y 2.5% en peso
7. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el níquel está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 8 y 15% en peso.
8. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el silicio está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 2.25% en peso
9. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el tungsteno está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 15 y 50% en peso
10. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el cobalto está presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 60% en peso.

11. Una composición de recubrimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde la composición de recubrimiento es un polvo.
12. Un artículo, el artículo comprende una porción portadora que tiene un recubrimiento sobre este, el recubrimiento se forma a partir de una composición de recubrimiento, la composición de recubrimiento comprende:
Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;
Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso
Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso
siendo el % en peso del cobalto el balance.
13. Un artículo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la porción portadora comprende metal.
14. Un pistón para uso en la industria del vidrio, el pistón comprende una porción portadora de metal que tiene un recubrimiento fusionado sobre esta, el recubrimiento se forma a partir de una composición de recubrimiento, la composición de recubrimiento comprende:
Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;
Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;
Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;
Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;
Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;

Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso

Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso

siendo el % en peso del cobalto el balance.

15. Un método para formar un artículo, el método comprende fusionar una composición de recubrimiento sobre una porción portadora, la composición de recubrimiento comprende:

Boro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 2.5% en peso;

Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso;

Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso;

Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso;

Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso;

Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso

Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso

siendo el % en peso del cobalto el balance.

16. Un método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la composición de recubrimiento se fusiona sobre la porción portadora mediante soldadura de Proyección Térmica de Alta Velocidad (HVOF).

COMPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO

RESUMEN

Una composición de recubrimiento para recubrir un sustrato, la composición de recubrimiento comprende: Carbono en una cantidad de entre aproximadamente 1.5 y 3% en peso; Cromo en una cantidad de entre aproximadamente 10 y 15% en peso; Hierro en una cantidad de entre aproximadamente 1 y 3% en peso; Níquel en una cantidad de menos de aproximadamente 15% en peso; 10 Silicio en una cantidad de entre aproximadamente 1 a 3% en peso Tungsteno en una cantidad de entre aproximadamente 10 a 55% en peso siendo el % en peso del cobalto el balance.

-1/1-

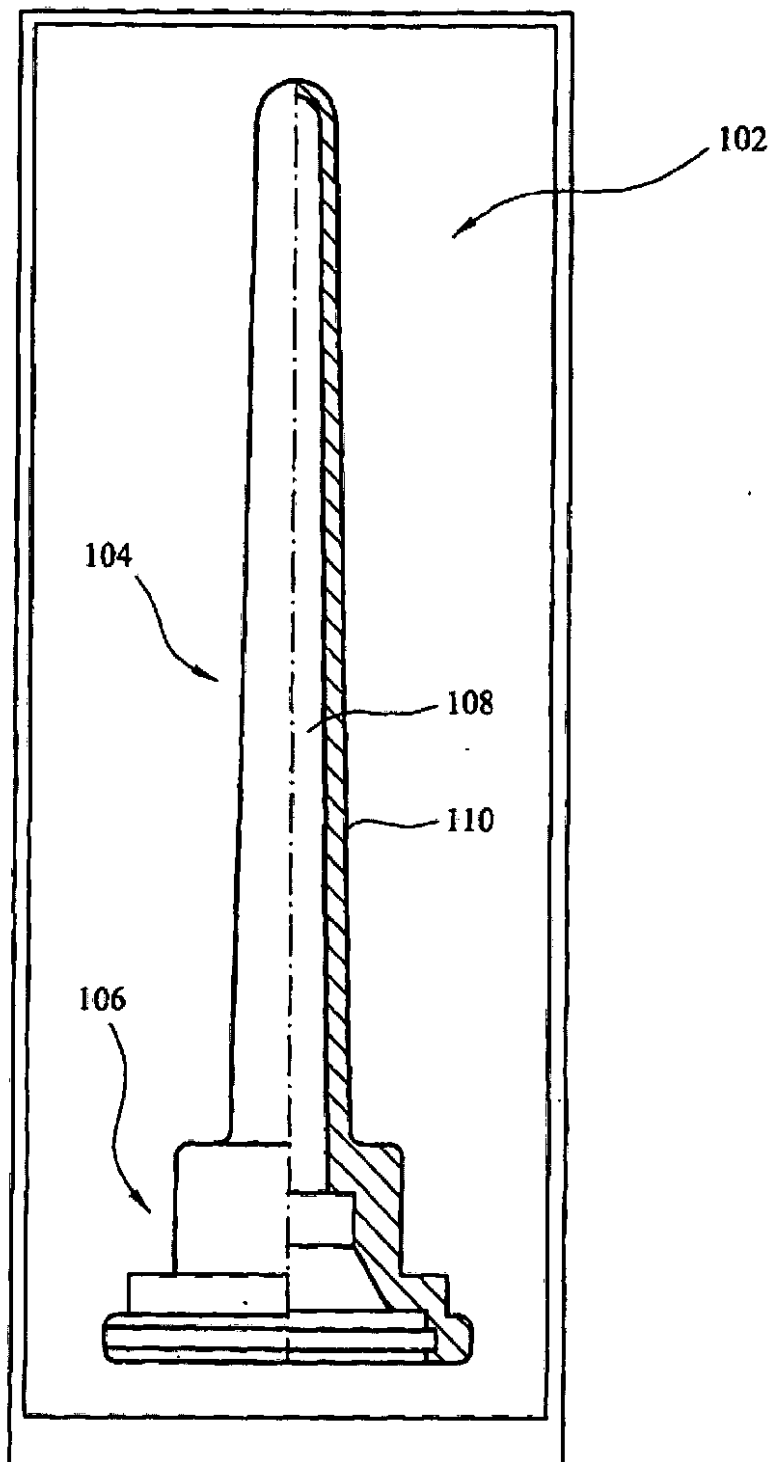


FIG. 1

HOJA SUSTITUTA (REGLA 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2010/050930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C09D1/00

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/101649 A1 (HONEYWELL INT INC [US]) 11 December 2003 (2003-12-11) claims 1-10; example 1	1-16
X	WO 2004/007594 A1 (UNIV WESTERN ONTARIO [CA]; ZHU JESSE [CA]; ZHANG HUI [CA]) 22 January 2004 (2004-01-22) claims 1-76; example 1	1-16
X	WO 02/087340 A1 (PROPERTIES INC AK [US]) 7 November 2002 (2002-11-07) claims 1-71; examples 1-6	1-16
X	US 2003/113447 A1 (SHERWOOD WALTER J [US] ET AL) 19 June 2003 (2003-06-19) claims 1-20; examples 1-9	1-16
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2010

Date of mailing of the international search report

27/07/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glomm, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2010/050930

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/080275 A2 (METAL NANOPOWDERS LTD [GB]; CHANG ISAAC TSZ HONG [GB]) 2 October 2003 (2003-10-02) claims 1-35; examples 1-6 -----	1-16
X	WO 02/057182 A2 (GROUPE MINUTIA INC [CA]; BOILY SABIN [CA]; TESSIER PASCAL [CA]; ALAMDA) 25 July 2002 (2002-07-25) claims 1-23; examples 1-3 -----	1-16
X	US 2008/145554 A1 (GHASRIPOOR FARSHAD [US] ET AL) 19 June 2008 (2008-06-19) claims 1-28; example 1 -----	1-16
X	US 2006/093736 A1 (RAYBOULD DEREK [US] ET AL) 4 May 2006 (2006-05-04) claims 1-29; example 1 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2010/050930

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03101649	A1	11-12-2003	AU 2003232461 A1	19-12-2003
WO 2004007594	A1	22-01-2004	AU 2003246481 A1	02-02-2004
			CA 2492129 A1	22-01-2004
			CN 1668677 A	14-09-2005
			EP 1549697 A1	06-07-2005
			US 2004009340 A1	15-01-2004
WO 02087340	A1	07-11-2002	CA 2446098 A1	07-11-2002
			MX PA03009941 A	07-03-2005
			US 2002185199 A1	12-12-2002
US 2003113447	A1	19-06-2003	NONE	
WO 03080275	A2	02-10-2003	AT 367232 T	15-08-2007
			AU 2003226500 A1	08-10-2003
			EP 1497061 A2	19-01-2005
			US 2005150759 A1	14-07-2005
WO 02057182	A2	25-07-2002	AU 2002226228 A1	30-07-2002
			CA 2331470 A1	19-07-2002
			JP 2004517025 T	10-06-2004
			US 2004067837 A1	08-04-2004
US 2008145554	A1	19-06-2008	NONE	
US 2006093736	A1	04-05-2006	CA 2585728 A1	11-05-2006
			EP 1831426 A1	12-09-2007
			JP 2008519157 T	05-06-2008
			WO 2006050329 A1	11-05-2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 122674
		Bogotá D.C., Diciembre 16 de 2011 - 18:38:37

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427470886	16/12/2011	36.506.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1.000.00 1.000.00
			\$1.000.00

SON: **MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-181781- -00000-0000

Fecha: 2011-12-30 14:57:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

0010: 12505-701-010-4

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 8513240

Diciembre 16 de 2011 - 18:38:49

006 18998-891-0016

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 122673			
		Bogotá D.C., Diciembre 16 de 2011 - 18:38:37			
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS		NI 860.041.367			
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427470886	16/12/2011	36.506.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1.000.00	1.000.00	
				\$1.000.00	

SON: **MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-181781- -00000-0000

Fecha: 2011-12-30 14:57:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

00/0: ~~125005-701-010-4~~
18398-841001-6

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 16 de 2011 - 18:38:49

☐ Indicación que se solicita una patente.

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Descripción de la invención

☐ Dibujos de ser estos pertinentes

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒ Indicación que se solicita una PCT

☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒ Dibujos de ser estos pertinentes

☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita Diseño industrial

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación gráfica de un esquema de trazado

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐