

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	13-235138- -5	FECHA:	2014-08-21 13:56:33
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	18
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Asunto: Radicación: 13-235138- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 10499
 Folios: 18

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/032410				
Fecha de Presentación Internacional	05/04/2012				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 13-235138-00000-0000	03/octubre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-235138-00004-0000	05/junio/2014
Dibujos:	Rad. N° 13-235138-00000-0000	03/octubre/2013
Prioridad:	US 61/472,470	06/abril/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la

tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 69.

Título de la solicitud: “Pieza de desgaste con revestimiento reforzado mediante soldadura y método asociado y disposición para manufacturarla”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar una pieza de desgaste para infiltración de partículas duras que tiene manufactura mediante un revestimiento duro mediante soldadura para unir los elementos de la pieza de desgaste.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio plantea proporcionar piezas de desgaste económicas y eficaces, formadas a partir de un sustrato, una cápsula delgada, partículas duras contenidas dentro de una cavidad definida entre el sustrato y la cápsula, y un material para soldadura por infiltración que une estos elementos en una pieza compuesta. La cápsula delgada de metal es consumible, debido a que generalmente se erosiona rápidamente durante el uso de estas piezas de desgaste con revestimiento reforzado. También se proporcionan los métodos para realizar tales piezas de desgaste utilizando soldadura por infiltración y cápsulas delgadas consumibles.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 32 B 15/04, B 05 D 5/00, 3/02.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En las reivindicaciones 1, 5, 6, 12, 29, 31, 39, 42, 43, 47, 48, 67 y 68, la expresión “*al menos*” es imprecisa, y no limita de forma clara la invención, se sugiere reemplazarla por un término preciso o rango concreto.

En la reivindicación 15 la frase “*la banda conforme contacta la superficie de unión de la herramienta alrededor de la totalidad de la periferia de la cápsula y está soldada o soldada fuertemente con soldadura a la banda conforme alrededor de la totalidad de la periferia.*” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 24 la frase “*la cápsula comprende además una banda conforme que se extiende alrededor de la periferia de la cápsula, y en donde el conectar la cápsula con el sustrato comprende soldar o soldar con soldadura la banda conforme con la superficie del sustrato, de forma tal que la banda conforme está en contacto superficie-a-superficie con una parte de la superficie del sustrato alrededor de la totalidad de la banda conforme.*” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 27 la frase “*el material en partículas comprende carburo de tungsteno, y el material para soldadura metálica comprende una aleación para soldadura de Ni-Cr-Si-B, y en donde el material para soldadura se calienta hasta una temperatura de aproximadamente 1.121°C (2.050°F) durante un lapso de*

aproximadamente 30 a 60 minutos.” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 30 la frase “el ensamble está configurado para formar un revestimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie mediante el relleno de la cavidad a través de la abertura con un material duro en partículas, colocando un material para soldadura metálica en comunicación con la cavidad, calentar el ensamble hasta una temperatura superior al punto de fusión del material para soldadura y mantener la temperatura durante el tiempo suficiente para que el material para soldadura infiltre el material en partículas en estado fundido y contacte la superficie de la herramienta, y enfriar el ensamble para solidificar el material para soldadura y formar un recubrimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie.” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 33 la frase “el depósito está configurado para contener al material para soldadura colocado en él para estar en comunicación con la cavidad.” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 40 la frase “el ensamble está configurado para formar un recubrimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie mediante el relleno de la cavidad con un material duro en partículas, colocar un material para soldadura metálica en comunicación con la cavidad, calentar el ensamble hasta una temperatura superior al punto de fusión del material para soldadura y mantener la temperatura durante el tiempo suficiente para que el material para soldadura infiltre el material en partículas en estado fundido y contacte la superficie de la herramienta, y enfriar el ensamble para solidificar el material para soldadura y formar el recubrimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie.” esta descrita como características de método, sin embargo la reivindicación se refiere a un ensamble. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales tangibles que posee dicho ensamble.

En la reivindicación 55 la frase “la cápsula comprende además una banda conforme que se extiende alrededor de la periferia de la cápsula, y en donde el contactar la cápsula con el sustrato comprende soldar o soldar con soldadura la banda conforme a la superficie del sustrato, de forma tal que la banda conforme está en contacto superficie-a-superficie con una parte de la superficie del sustrato alrededor de la totalidad de la banda conforme.” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 65 la frase “la cápsula se forma con metal laminado.” esta descrita como un resultado a obtener, las cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

En la reivindicación 69 la frase “el ensamble está configurado para formar un revestimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie al llenar la cavidad a

través de la abertura con un material duro en partículas, colocando un material para soldadura metálica en comunicación con la cavidad, calentando el ensamble hasta una temperatura superior al punto de fusión del material para soldadura y manteniendo la temperatura durante el tiempo suficiente para que el material para soldadura infiltre el material en partículas en estado fundido y contacte la superficie del sustrato, y enfriar el ensamble para solidificar el material para soldadura y formar el recubrimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie.” esta descrita como características de método, sin embargo la reivindicación se refiere a un ensamble. Se sugiere omitirla o reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas que permiten obtener dicho efecto.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad de la solicitud, es decir 06 de abril de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 3'777.517	“Saw and impact resistant lock shackle”	11/diciembre/1973
D2	US 4'136.230	“Wear resistant alloy coating containing tungsten carbide”	23/enero/1979

El documento D1¹ revela un estribo de cierre formada de un núcleo de metal alargado que tiene ranuras poco profundas que se extienden longitudinalmente formadas en su superficie, y un tubo de pared delgada estrechamente ajustado alrededor del núcleo, con las ranuras llenas con una matriz formada de partículas de carburo duro y un aglutinante de material blando. (Resumen).

El documento D2² muestra un sustrato de metal revestido en forma de un desgaste y resistente a la abrasión frente a un revestimiento duro metalúrgicamente unido al mismo, dicho recubrimiento está formado de una aleación de matriz de níquel-base que consiste esencialmente en peso de alrededor de 2,5% a 20% de Cr, aproximadamente 0,5% a 6% de Si, aproximadamente 0,5% a 5% de B, hasta aproximadamente 10% de Fe y el resto esencialmente de níquel, dicho recubrimiento de aleación de matriz que tiene disperso a través del mismo una dispersión sustancialmente no segregado fina uniforme de aproximadamente 10% a 30% en peso de partículas duras de carburo de tungsteno de tamaño medio de menos de aproximadamente 10 micras en una separación media entre partículas de menos de 15 micras y que se caracteriza por la mejora sustancialmente la resistencia al desgaste y la abrasión. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Una pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra que comprende: un sustrato para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra...” (Ver página 3 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=3777517A&KC=A&FT=D&ND=&date=19731211&DB=&locale=en_EP

2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4136230A&KC=A&FT=D&ND=&date=19790123&DB=&locale=en_EP

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Una pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Un sustrato para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra [2, 89], el sustrato tiene una superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Una cápsula de metal laminado delgada y fungible [83] conectada con el sustrato para definir una cavidad entre la superficie del sustrato y la cápsula	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
Un material compuesto que rellena la cavidad y forma un revestimiento sobre al menos una porción de la superficie del sustrato, el material compuesto comprende un material duro en partículas infiltrado con un material para soldadura metálica	Las ranuras (18) se llenan con una matriz (22) formado de partículas duras (23) (ver. La figura 8) y un aglutinante (24). Las partículas son preferiblemente de un carburo de metal duro, tal como carburo de tungsteno, ya sea fundido o cementado, o de otras partículas de carburo similares que tengan altos grados de dureza. El aglutinante puede ser de un material de metal blando, tales como soldadura fuerte de cobre o de otros materiales de soldadura fuerte adecuados. Las partículas están estrechamente embaladas dentro de las ranuras y los espacios entre ellos se llenan con el aglutinante para formar una matriz sólida. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 29 a 39)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 1 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 2 ya han sido anticipadas ya que la Fig. 5 muestra la abertura hacia el exterior de la cápsula donde se expone el material compuesto (23).

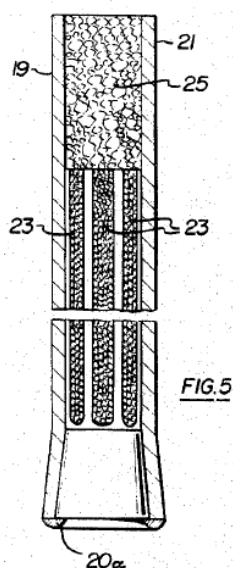


Fig. 5 del documento D1

- Reivindicación 3: De igual manera, la reivindicación 3 también está anticipada ya que D1 muestra el depósito con comunicación con la cápsula posicionada fuera de la cavidad: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzada en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 4: De igual manera, la reivindicación 4 también está anticipada ya que D1 menciona que los elementos se unen mediante soldadura o soldadura fuerte: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).
- Reivindicaciones 5 y 6: De igual manera D1 menciona que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: *“Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicaciones 7 y 8: D1 menciona que la cápsula y el sustrato están en contacto con la soldadura: *“El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical, que se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).
- Reivindicación 11: De igual manera, la reivindicación 11 también está anticipada ya que D1 menciona el inserto de varilla que es recubierto con el material compuesto: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 49 a 54).

La reivindicación 12 consiste en *“Una pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra que comprende: un sustrato para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra...”* (Ver página 4 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Una pieza de desgaste con revestimiento reforzado para aplicaciones abrasivas	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Una herramienta para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra [2] que tiene una superficie en una punta de la herramienta y una superficie de unión ubicada próxima a la superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Un material compuesto para revestimiento reforzado que forma un revestimiento sobre al menos una parte de la superficie, el material compuesto para revestimiento reforzado comprende un material duro en partículas infiltrado con un material para soldadura metálica, en donde el material para soldadura metálica está unido a la superficie para conectar el material para revestimiento reforzado compuesto con la herramienta	Las ranuras (18) se llenan con una matriz (22) formado de partículas duras (23) (ver. La figura 8) y un aglutinante (24). Las partículas son preferiblemente de un carburo de metal duro, tal como carburo de tungsteno, ya sea fundido o cementado, o de otras partículas de carburo similares que tengan altos grados de dureza. El aglutinante puede ser de un material de metal blando, tales como soldadura fuerte de cobre o de otros materiales de soldadura fuerte adecuados. Las partículas están estrechamente embaladas dentro de las ranuras y los espacios entre ellos se llenan con el aglutinante para formar una matriz sólida. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 29 a 39)
Una cápsula de metal laminado en contacto con el material compuesto y que circunda el material compuesto, la cápsula tiene una banda conforme en contacto con la superficie de unión de la herramienta	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
La cápsula está conectada con la herramienta mediante soldadura o soldadura al menos entre la banda conforme y la superficie de unión, en donde la cavidad está definida entre la superficie de la herramienta y la cápsula y el material de revestimiento reforzado compuesto rellena la cápsula	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 5).

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 12 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 12 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 13: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas ya han sido anticipadas ya que la Fig. 5 muestra la abertura hacia el exterior de la cápsula donde se expone el material compuesto (23).

- Reivindicación 14: De igual manera, D1 muestra el depósito con comunicación con la cápsula posicionado fuera de la cavidad: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzado en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 15: el documento D1 menciona que los elementos se unen mediante soldadura o soldadura fuerte: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).
- Reivindicación 16: De igual manera, la reivindicación 16 también está anticipada ya que D1 menciona que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: *“Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado 17 del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 19: D1 anticipa el inserto de varilla que es recubierto con el material compuesto: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 49 a 54).

La reivindicación 20 consiste en *“Un método para hacer una pieza de desgaste para aplicaciones abrasivas que comprende: proporcionar un sustrato de metal que tiene una superficie...”* (Ver página 6 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un método para hacer una pieza de desgaste [4] para aplicaciones abrasivas	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Proporcionar un sustrato de metal [77] que tiene una superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Conectar una cápsula de metal laminado fungible y delgada [4] con la superficie del sustrato para definir una cavidad entre la cápsula y la superficie	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)

Colocar un material duro en partículas dentro de la cavidad, en estrecha proximidad con la superficie, colocar un material para soldadura metálica en comunicación con la cavidad	El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical. (Col. 2, líneas 49 a 52).
Calentar el material para soldadura hasta una temperatura superior al punto de fusión del material para soldadura y mantener la temperatura durante el tiempo suficiente para que el material para soldadura infiltre el material en partículas en estado fundido y contacte la superficie del sustrato	Se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas. Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo. (Col. 2, líneas 52 a 57).
Enfriar el material para soldadura para solidificar el material para soldadura y formar un recubrimiento compuesto resistente al desgaste sobre la superficie del sustrato.	Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote 26 de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6). (Col. 2, líneas 57 a 59)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 20 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra un método para la formación de un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 20 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 21: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 21 ya han sido anticipadas ya que la Fig. 5 muestra la abertura hacia el exterior de la cápsula donde se expone el material compuesto (23).
- Reivindicación 22: D1 muestra el depósito como parte de la cápsula de esta manera: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzada en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 23: El documento D1 menciona que los elementos se unen mediante soldadura o soldadura fuerte así: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).
- Reivindicación 24: De igual manera, la reivindicación 24 también está anticipada ya que D1 anticipa que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: *“Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 25 y 28: De igual manera, las reivindicaciones 25 y 28 también están anticipadas ya que D1 menciona que la cápsula se une con el material de soldadura cuando esta solidifica: *“Cuando se permite que la varilla de enfriar y la*

soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6).” (Col. 2, líneas 57 a 59)

La reivindicación 29 consiste en *“Un ensamble para impactar el suelo durante la operación de maquinaria de preparación de suelos que comprende...”* (Ver página 8 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un ensamble para impactar el suelo durante la operación de maquinaria de preparación de suelos [35 & 139] que comprende	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Una herramienta para fijarse a la maquinaria de preparación de suelos que tiene una superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Una cápsula de metal laminado conectada con la herramienta y que tiene una banda conforme que se conforma con al menos una parte de la superficie para definir una cavidad entre la superficie y la cápsula	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
La cápsula tiene además una abertura hacia el exterior de la cápsula, en donde la cápsula está conectada con la herramienta mediante la soldadura o la soldadura de la banda conforme con la al menos una parte de la superficie	El espacio en el extremo superior 21 de la tubular 19 puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre 25, y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical. (Col. 2, líneas 49 a 52).

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 29 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 29 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 30: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 30 ya han sido anticipadas ya que se menciona la obtención de un recubrimiento calentando y fundiendo y posteriormente solidificando un material de soldadura: *“Entonces, las partículas duras se vierten en las ranuras, con la barra dispuesta en posición vertical como se muestra en la figura. 5, para formar un embalaje de partículas dentro de las ranuras. El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical, que se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia*

abajo, llenando los espacios entre las partículas. Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo. Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. a figura 6).” (Col. 2, líneas 47 a 59; Fig. 6).

- Reivindicación 32: De igual manera, el documento D1 muestra el depósito como parte de la cápsula: “A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzado en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.” (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 33: El depósito con comunicación con la cápsula posicionada fuera de la cavidad son características que anticipa D1 de esta manera: “A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzado en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.” (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 35: De igual forma, D1 menciona que la banda se extiende alrededor de la periferia: “Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.” (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 37: D1 divulga el inserto de varilla: “Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina.” (Col. 2, líneas 49 a 54).

La reivindicación 39 consiste en “Un ensamble para impactar el suelo durante la operación de maquinaria de preparación de suelos que comprende...” (Ver página 9 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un ensamble para impactar el suelo durante la operación de maquinaria de preparación de suelos [35 & 139] que comprende	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Una herramienta para fijarse a la maquinaria de preparación de suelos que tiene una superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)

Una cápsula de metal laminado que cubre al menos una parte de la superficie y define una cavidad entre la cápsula y la superficie, la cápsula tiene además una abertura hacia el exterior de la cápsula	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
Una pluralidad de espaciadores que unen la herramienta y la cápsula y separan la herramienta de la cápsula	A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzada en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4. Entonces, las partículas duras se vierten en las ranuras, con la barra dispuesta en posición vertical como se muestra en la figura. 5, para formar un embalaje de partículas dentro de las ranuras. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 44 A 49)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 39 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 39 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 40: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 40 ya han sido anticipadas ya que se menciona la obtención de un recubrimiento calentando y fundiendo y posteriormente solidificando un material de soldadura: *“Entonces, las partículas duras se vierten en las ranuras, con la barra dispuesta en posición vertical como se muestra en la figura. 5, para formar un embalaje de partículas dentro de las ranuras. El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical, que se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas. Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo. Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6).”* (Col. 2, líneas 47 a 59; Fig. 6).
- Reivindicación 41: De igual manera, la reivindicación 41 también esta anticipada ya que D1 muestra el depósito como parte de la cápsula: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzado en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 42: el documento D1 anticipa los elementos se unen mediante soldadura o soldadura fuerte: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).

La reivindicación 43 consiste en *“Una pieza de desgaste para un equipo de*

acoplamiento a tierra [77] que comprende: un sustrato adaptado para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra...” (Ver página 10 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Una pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Un sustrato adaptado para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra, el sustrato tiene una superficie operativa externa para impactar el suelo durante la operación de la maquinaria , la superficie operativa externa incluye una superficie [34] cubierta de preparación de suelos	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Una cápsula de metal laminado delgada y fungible [83] conectada con el sustrato para definir una cavidad entre la superficie cubierta del sustrato y la cápsula	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
Un material compuesto que rellena la cavidad y forma un revestimiento sobre al menos una porción de la superficie cubierta del sustrato, el material compuesto comprende un material duro en partículas infiltrado con un material para soldadura metálica.	Las ranuras (18) se llenan con una matriz (22) formado de partículas duras (23) (ver. La figura 8) y un aglutinante (24). Las partículas son preferiblemente de un carburo de metal duro, tal como carburo de tungsteno, ya sea fundido o cementado, o de otras partículas de carburo similares que tengan altos grados de dureza. El aglutinante puede ser de un material de metal blando, tales como soldadura fuerte de cobre o de otros materiales de soldadura fuerte adecuados. Las partículas están estrechamente embaladas dentro de las ranuras y los espacios entre ellos se llenan con el aglutinante para formar una matriz sólida. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 29 a 39)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 43 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 43 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 44: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 44 ya han sido anticipadas ya que la Fig. 5 muestra la abertura hacia el exterior de la cápsula donde se expone el material compuesto (23).

- Reivindicación 45: De igual manera, la reivindicación 45 también esta anticipada ya que D1 muestra el depósito con comunicación con la cápsula posicionada fuera de la cavidad: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzado en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 46: el docuemnto D1 menciona que los elementos se unen mediante soldadura o soldadura fuerte: *“Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).
- Reivindicación 47: Se menciona en D1 que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura en el siguiente fragmento: *“Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 49: el documento D1 menciona que la cápsula y el sustrato están en contacto con la soldadura: *“El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical, que se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas.”* (Col. 2, líneas 54 a 57).

La reivindicación 52 consiste en *“Un método para hacer una pieza de desgaste [4] para un equipo de acoplamiento a tierra [77] que comprende...”* (Ver página 11 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un método para hacer una pieza de desgaste [4] para un equipo de acoplamiento a tierra	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Conectar una cápsula metálica a una superficie de un sustrato para definir una cavidad entre la cápsula y la superficie	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)
Colocar un material duro dentro de la cavidad; colocar un material para soldadura metálica en comunicación con la cavidad	El espacio en el extremo superior 21 de la tubular 19 puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como gránulos de soldadura fuerte de cobre 25, y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical. (Col. 2, líneas 49 a 52).

Calentar el material para soldadura hasta una temperatura superior al punto de fusión del material para soldadura y mantener la temperatura durante el tiempo suficiente para que el material para soldadura contacte el material duro y la superficie del sustrato en estado fundido	Se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas. Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior 21 del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo. (Col. 2, líneas 52 a 57).
enfriar el material para soldadura para solidificar el material para soldadura y unir el material duro con la superficie del sustrato	Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote 26 de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6). (Col. 2, líneas 57 a 59)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 52 están ya anticipadas por el documento D1, que muestra método para la formación de un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 52 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 53: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 53 ya han sido anticipadas ya que la Fig. 5 muestra la abertura hacia el exterior de la cápsula donde se expone el material compuesto (23) y además muestra el depósito con comunicación con la cápsula posicionada fuera de la cavidad: *“A continuación, la vaina tubular de pared delgada es forzada en posición alrededor del núcleo, como se ilustra en la figura. 4.”* (Col. 2, líneas 44 a 46; Fig. 4).
- Reivindicación 54: De igual forma, la reivindicación 54 también está anticipada ya que D1 menciona que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: *“Una vaina tubular 19 está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior 20 de la vaina alrededor del extremo abocardado 17 del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 55: el documento D1 menciona que la banda se extiende alrededor de la periferia: *“Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.”* (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 56: D1 divulga el material de soldadura que se une a la cápsula después de solidificar: *“Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6).”* (Col. 2, líneas 57 a 59)
- Reivindicación 62: De igual manera, la reivindicación 62 también está anticipada ya que D1 menciona material particulado que se funde para formar el revestimiento: *“Las ranuras (18) se llenan con una matriz (22) formado de partículas duras (23) (ver. La figura 8) y un aglutinante (24). Las partículas son preferiblemente de un carburo de metal duro, tal como carburo de tungsteno, ya sea fundido o cementado, o de otras partículas de carburo similares que tengan altos grados de dureza.”* (Col. 2, líneas 29 a 34)

La reivindicación 64 consiste en “*Un ensamble para aplicaciones abrasivas [2] que comprende...*” (Ver página 13 del radicado N° 13-235138-00004-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un ensamble para aplicaciones abrasivas	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1)
Un sustrato para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra [77] que tiene una superficie	El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17)
Una cápsula metálica conectada con el sustrato para definir una cavidad entre la superficie y la cápsula, la cápsula tiene además una abertura hacia el exterior de la cápsula.	Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25)

De acuerdo a lo anterior, las características esenciales de la reivindicación 64 están ya anticipadas por el documento D1, un grillete formado con un núcleo central con una vaina tubular acoplado sobre el núcleo en donde las ranuras se llenan con una matriz formada de partículas duras y un aglutinante.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 64 se encuentran afectadas de la siguiente manera:

- Reivindicación 66: De igual manera, la reivindicación 66 también está anticipada ya que D1 menciona que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: “*Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.*” (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 68: El documento D1 menciona que la cápsula está conectada al sustrato mediante soldadura: “*Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza.*” (Col. 2, líneas 21 a 23, fig. 6).
- Reivindicación 69: De acuerdo a lo señalado por D1, las características reclamadas por la reivindicación 69 ya han sido anticipadas ya que se menciona la obtención de un recubrimiento calentando y fundiendo y posteriormente solidificando un material de soldadura: “*Entonces, las partículas duras se vierten en las ranuras, con la barra dispuesta en posición vertical como se muestra en la figura. 5, para formar un embalaje de partículas dentro de las ranuras. El espacio en el extremo superior (21) de la tubular (19) puede entonces ser llenado con gránulos o perlas o polvo del compuesto de soldadura fuerte, tales como*

gránulos de soldadura fuerte de cobre (25), y mientras que la varilla se mantiene en posición vertical, que se calienta para fundir la soldadura que fluye hacia abajo, llenando los espacios entre las partículas. Preferiblemente suficiente de soldadura fuerte se coloca en el tubo, de manera que el extremo superior (21) del tubo se llena con material de soldadura fuerte por encima del extremo superior del núcleo. Cuando se permite que la varilla de enfriar y la soldadura se solidifique, un lingote (26) de soldadura fuerte llena el extremo superior de la vaina (ver. La figura 6).” (Col. 2, líneas 47 a 59; Fig. 6).

Nivel inventivo (Art18 D486)

A continuación se realiza el estudio de nivel inventivo para la reivindicación 10:

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

*R	Características esenciales	D1	D2
1	Una pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra [2] que comprende: un sustrato para fijarse al equipo de acoplamiento a tierra [2, 89], el sustrato 12 tiene una superficie; una cápsula de metal laminado delgada y fungible [83] conectada con el sustrato para definir una cavidad entre la superficie del sustrato y la cápsula 14; y un material compuesto que rellena la cavidad y forma un revestimiento sobre al menos una porción de la superficie del sustrato, el material compuesto comprende un material duro en partículas infiltrado con un material para soldadura metálica.	Un estribo de cierre formado por un alargado, en forma de varilla doblada miembro en forma de grillete (Reiv. 1) El grillete está formado de un núcleo central (16) que, preferiblemente, es aproximadamente de cercha en forma en sección transversal y de diámetro uniforme. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 15 a 17) Una vaina tubular (19) está estrechamente acoplado sobre el núcleo (ver. La figura 4), incluyendo el montaje del extremo inferior (20) de la vaina alrededor del extremo abocardado (17) del núcleo fuerza. Además, cuando se desee, el extremo inferior (20) puede estar soldada en (20a) al extremo inferior de núcleo. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 21 a 25) Las ranuras (18) se llenan con una matriz (22) formado de partículas duras (23) (ver. La figura 8) y un aglutinante (24). Las partículas son preferiblemente de un carburo de metal duro, tal como carburo de tungsteno, ya sea fundido o cementado, o de otras partículas de carburo similares que tengan altos grados de dureza. El aglutinante puede ser de un material de metal blando, tales como soldadura fuerte de cobre o de otros materiales de soldadura fuerte adecuados. Las partículas están estrechamente embaladas dentro de las ranuras y los espacios entre ellos se llenan con el aglutinante para formar una matriz sólida. (Pág. 3, Col. 2, Líneas 29 a 39)	No menciona
10	La pieza de desgaste para un equipo de acoplamiento a tierra de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el material en partículas comprende carburo de tungsteno, y el material para soldadura metálica comprende una aleación para soldadura de Ni-Cr-Si-B.	No menciona	Un método y material de recubrimiento para mejorar la resistencia al desgaste y abrasión de una aleación de níquel aplicada a superficies de sustratos de metal con el sistema Ni-Cr-Si-B, habiendo dispersado

			carburo de tungsteno. (Resumen).
--	--	--	-------------------------------------

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida por la reivindicación 10 porque divulgan piezas y material antidesgaste.

La diferencia entre la invención, definida por la reivindicación 10, y la pieza del documento D1 consiste en que este último no divulga el recubrimiento en base de Ni-Cr-Si-B.

La diferencia entre la invención, definida por la reivindicación 10, y el recubrimiento del documento D2 consiste en que este último no divulga las características de la pieza, ni el sustrato ni la cápsula.

El efecto que logra el incluir el recubrimiento a base de Ni-Cr-Si-B, es garantizar una mejora en las propiedades de desgaste y abrasión a la pieza que se le aplica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la pieza del documento D1 para que además le permita tener un mejor desempeño al desgaste y abrasión?

Sin embargo, el documento D2 muestra la utilización del recubrimiento en base de *Ni-Cr-Si-B*: “*Un método y material de recubrimiento para mejorar la resistencia al desgaste y abrasión de una aleación de níquel aplicada a superficies de sustratos de metal con el sistema Ni-Cr-Si-B, habiendo dispersado carburo de tungsteno.*” (Resumen)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el recubrimiento en base de Ni-Cr-Si-B, conocido del documento D2, para incluirlo en la pieza divulgada del documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera que esta carece de nivel inventivo.

Este mismo análisis de nivel inventivo para la reivindicación 10 es aplicable para las reivindicaciones 18, 27, 58, puesto que dichas reivindicaciones contienen como característica fundamental la inclusión de la aleación para soldadura a base de Ni-Cr-Si-B, cuyo efecto técnico ya se encuentra anticipado por el documento D2 tal y como se demostró, por lo tanto dichas reivindicaciones carecen de nivel inventivo.

Las reivindicaciones 15, 24, 27, 30, 33, 40, 55, 65 y 69 se encuentran objetadas en el numeral 4 del presente oficio.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 3'777.517	1 a 8, 11, 12 a 16, 19, 20 a 25, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 37, 39 a 47, 49, 52 a 56, 62, 64, 66, 68 y 69	Novedad/nivel inventivo
D2	US 4'136.230	10, 18, 27 y 58	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-26

Elaboró: Julian Felipe Mora Nova
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan