

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

Señor(a)
AK STEEL PROPERTIES INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MÉTODO PARA EXTENDER LA VIDA DE CAMPAÑA DE ROLLOS ESTABILIZANTES PARA UNA LINEA DE RECUBRIMIENTO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/030398

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 1 de mayo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 29/04/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/329,603

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 27 de mayo de 2019, bajo el número NC2019/0005530, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del radicado N° NC2019/0005530 del 27 de mayo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método de recubrimiento en diferentes aleaciones de metal para piezas en acero, específicamente para láminas en acero, en donde intervenga una línea de proceso de baño de inmersión para el recubrimiento, con elementos de rodillo y sujeción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una línea de revestimiento de acero, donde la línea de revestimiento de acero comprende de un baño de inmersión, en el que el baño de inmersión incluye un contenedor refractario lleno de una cantidad de metal fundido.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0011285 el 22 de octubre de 2018, tituló la invención como: “MÉTODO PARA EXTENDER LA VIDA DE CAMPAÑA DE ROLLOS ESTABILIZANTES PARA UNA LINEA DE RECUBRIMIENTO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, ya

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

que el objeto de la invención trata de una línea de proceso de revestimiento para laminas en acero y no hay relación con algún método, por lo cual se sugiere el título siguiente: “LINEA DE REVESTIMINETO CON RODILLOS ESTABILIZANTES PARA LAMINAS EN ACERO”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término: *“al menos algún movimiento”*, encontrado en la reivindicación 17, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica, ya que se trata de un solo elemento que realiza ese movimiento. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 16 menciona: *“(…) para reducir el desgaste en al menos un soporte”* la cual es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 16 indica el posible uso que puede darse al producto reivindicado ya que menciona: *“Un conjunto de rodillos para uso en una línea de revestimiento de acero”*, la cual no es una característica técnica que definan a la invención. Se sugiere sustituirlo por *“para implementarlo”*.
- La reivindicación 19 presenta como característica técnica esencial de la invención ventaja técnica, la cual menciona: *“en el que las características del acoplamiento complementario están configuradas para promover la rotación correspondiente entre el al menos un soporte y el manguito del rodillo”*, encontrada en la reivindicación 19, donde la cual no se acepta como característica técnica ya que no define específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.
- Se advierte que los fragmentos: *“en donde la abertura de cada manguito de rodillo está configurada para recibir un soporte correspondiente”* y *“de tal manera que la holgura persiste a medida que el rodillo y el par de manguitos del rodillo se calientan con el metal fundido”*, encontrada en la reivindicación 1, *“de manera que la rosca de cada manguito de rodillo está configurada para permanecer acoplada por la rosca de un soporte respectivo a medida que se gira el rodillo”*, encontrada en la reivindicación 5 y *“en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento”*, encontrada en la reivindicación 16, corresponden a una característica técnica funcional, la cual puede estar presente en las reivindicaciones, pero no le puede dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman un producto, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo, haciendo a las características funcionales opcionales a tener en cuenta en el examen de patentabilidad.
- La reivindicación 19 contienen un error gramatical el cual es: *“el al menos”*. Se sugiere corregir este error o eliminarlo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, en las reivindicaciones 1 a 20, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486)

- Las unidades de medida “pulgadas” (Pág. 28, Párrafo 59) no corresponden a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer las modificaciones respectivas.

4. Unidad de invención (Art. 25 Decisión 486)

La solicitud carece de unidad de invención, debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que son comunes a todas las invenciones, lo anterior, teniendo en cuenta que no hay una solución técnica en común entre las dos reivindicaciones independientes pero el concepto común es el conjunto de rodillos de la línea de revestimiento metálico, y se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en los documentos D1 que menciona: “Cojinete y eje de rodillo para un aparato de inmersión en caliente (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1)” y D2 que menciona: “dispositivo y método para proporcionar un manguito de rodillo de cambio rápido (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1)”.

Por lo tanto, esta invención presenta 2 diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

Grupo inventivo 1: Reivindicaciones 1 a 19. Una línea de revestimiento de acero, la línea de revestimiento de acero comprende: un baño de inmersión, en el que el baño de inmersión incluye un contenedor refractario, un conjunto de rodillo, en el que al menos una parte del conjunto de rodillo está sumergida en la cantidad de metal fundido, un rodillo que incluye dos soportes que sobresalen de lados opuestos del rodillo, un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura y un par de rodamientos, en donde cada rodamiento define una abertura, donde da una solución que implica el uso de un conjunto de rodillos para una línea de revestimiento de metal fundido, compuesto de una tina con material refractario, donde los rodillos presentan un par de manguitos, los cuales están configurados para recibir el soporte de los rodillo y evitar la humectación del metal fundido dentro del espacio, compuesto por el rodamiento y el soporte

Grupo inventivo 2: Reivindicación 20. Un conjunto de rodillos, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillo comprende; un rodamiento configurado para recibir el soporte del rodillo, una pluralidad de inserciones, en donde la inserción está configurada para girar con relación al rodamiento mientras protege el soporte de corrosión y desgaste por el aluminio fundido, donde da una solución que implica la modificación física de la superficie de la pluralidad de inserciones, la cual está configurada para girar con relación al rodamiento, mientras protege el soporte de la corrosión, desgaste y se sujeta de manera fija a una superficie exterior del soporte.

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en una sola solución técnica en común, especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención, y sin olvidar a ajustar la descripción de cada divisional a la materia que se reclame en cada una de estas.

En caso de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado por esta Oficina, se le aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad, siempre y cuando, no se exceda el número máximo de estudios permitidos y/o el plazo máximo establecido para solicitarlos.

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de abril de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP2001234924	“Bearing and roll shaft for molten plating device and method of manufacturing the same”	31 de agosto de 2001
D2	WO2010111341	“A high quality text as facsimile in your desired language may be available amongst the following family members”	30 de septiembre de 2010

El documento D1¹ divulga un baño de revestimiento fundido en condiciones severas, para garantizar una alta confiabilidad y para permitir un bajo coeficiente de fricción y una larga vida útil, en un rodamiento deslizante que soporta de manera deslizante un eje de rodillo con una cerámica miembro (resumen).

El documento D2² divulga un conjunto de rodillo transportador de cambio rápido para procesamiento de metal o vidrio que comprende un eje de rodillo interno que tiene una superficie cilíndrica rígida y alargada soportada y girada por un rotor asociado (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

6.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una línea de revestimiento de acero (...)”* (Radicado N° NC2019/0005530 del 27 de mayo de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=JP&NR=2001234924A&KC=A&FT=D&ND=&date=20010831&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2010111341A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20100930&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

Características esenciales	D1	D2
Una línea de revestimiento de acero, la línea de revestimiento de acero comprende:	Cojinete y eje de rodillo para un aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento de una porción de cojinete tal como un rodillo de fregadero que está en contacto rotacional con una tira de acero en un baño de metal caliente (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).	Un dispositivo y método para proporcionar un manguito de rodillo de cambio rápido (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).
Un baño de inmersión, en el que el baño de inmersión incluye un contenedor refractario lleno de una cantidad de metal fundido.	Una configuración esquemática de un aparato de inmersión en caliente general 1 al que se aplica un soporte de aparato de inmersión en caliente (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26).	No menciona.
Un conjunto de rodillo, en el que al menos una parte del conjunto de rodillo está sumergida en la cantidad de metal fundido, en el que el conjunto de rodillo incluye:	La dirección de la lámina de acero es cambiada por un conjunto de rodillos sumergidos en la tina de metal fundido, los cuales dirección es cambiada y soportada por un rodillo de fregadero 5, un rodillo de recogida 6 y un rodillo estabilizador 7 (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26).	No menciona.
Un rodillo que incluye dos soportes que sobresalen de lados opuestos del rodillo.	Un cuerpo de casquillo de cojinete 8, que es un miembro de metal, tiene una forma cilíndrica con un diámetro externo DB, un diámetro interno dB y un ancho W, y una pluralidad de centros de eje están alineados en un círculo que tiene un paso diámetro DP más cercano al diámetro interior (Fig. 2; Pág. 5, Párr. 27).	Un conjunto de rodillo que incluye un eje o cuerpo de rollo 10, un carrete extraíble 12 que incluye un collar 14 montado de forma deslizante sobre el eje de rollo, y un manguito de rollo 16 montado en el carrete 12 (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 32).
Un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte respectivo están configuradas, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio.	No menciona.	Un chavetero 20 puede estar provisto de una llave que se extiende desde el eje del rollo 10 a través del carrete 12 y el manguito del rollo 16 para agarrar y mantener el carrete 12 y el manguito del rollo 16 alineados con el eje del rollo 10 mientras gira (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 34).
Un par de rodamientos, en donde cada rodamiento define una abertura, donde la abertura de cada rodamiento está configurada para recibir un manguito de rodillo correspondiente con un soporte correspondiente dispuesto dentro del manguito de rodillo.	El rodamiento de esta invención se aplica al rodamiento que soporta el eje del rodillo eje de estos rodillos que giran sumergiéndose en el baño de recubrimiento 4 de esta manera (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento divulgado de D1, consiste en que hay presente un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte respectivo están configuradas, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio.

El efecto que se logra al incluir un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte respectivo están configuradas, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio, es el permitir el movimiento longitudinal entre el conjunto de rodamiento, manguito y soporte de rodillo, a la vez de impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar una holgura inadmisibles entre las piezas que conforman los soportes.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento en D1 con el fin de es el permitir el movimiento longitudinal entre el conjunto de rodamiento, maguito y soporte de rodillo, a la vez de impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar una holgura inadmisibles entre las piezas que conforman los soportes.?

Sin embargo, el incluir un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte respectivo están configuradas, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio, para impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, y además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar la holgura entre las piezas que conforman los soportes, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un conjunto de rodillo con protección cerámico para altas temperaturas, el cual comprende de un eje del rollo 10 a través del carrete 12 y el manguito del rollo 16 para agarrar y mantener el carrete 12 y el manguito del rollo 16 alineados con el eje del rollo 10 mientras gira (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 34).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un eje del rollo a través del carrete y el manguito del rollo para agarrar y mantener el carrete y el manguito del rollo alineados con el eje del rollo mientras gira del documento D2 en el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: Como se ilustra en la figura 15, una de las realizaciones, los soportes forman una sección transversal cuadrada ya que son de forma prismática (Fig. 15; Pág. 6, Párr. 39).
- Reivindicación 8: Como se ilustra en la figura 16, una de las realizaciones, los soportes forman una sección transversal circular ya que son de forma cilíndrica (Fig. 15; Pág. 6, Párr. 39).
- Reivindicación 14: dado que el eje del rodillo 12 está soportado de forma deslizante por una pluralidad de contactos de línea, se obtiene una rotación estable y el metal fundido involucrado genera fácilmente las condiciones de lubricación del fluido, de modo que es posible un soporte deslizante con un bajo coeficiente de fricción (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 31).
- Reivindicación 15: El miembro cerámico tiene una forma cilíndrica con un diámetro DS y una longitud L (en adelante, denominado miembro cerámico cilíndrico 9) (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 27).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2 y 4: Se puede usar una tuerca de bloqueo 18 roscada en las roscas 26 en el eje del rollo 10 u otro componente de sujeción para sostener el carrete 12 y el manguito del rollo 16 que cubre el carrete en su lugar en el eje del rollo 10 (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 32).
- Reivindicación 9 y 10: El manguito de rodillo 16 o la cubierta de rodillo 48 será típicamente un manguito de rodillo aislado que comprende una capa aislante de una tabla de fibra altamente comprimida, cartón o cilindros de cerámica prefabricados hechos de materiales fibrosos similares (Fig. 1; Pág. 8, Párr. 50 y 51).
- Reivindicación 11 y 12: la cubierta se puede tratar térmicamente a una temperatura elevada de hasta aproximadamente 2000 ° F para una fibra cerámica impregnada (Fig. 1; Pág. 11, Párr. 61).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4, 7 a 12, 14 y 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 16 consiste en: “*Un conjunto de rodillos para uso en una línea de revestimiento (...)*” (Radicado N° NC2019/0005530 del 27 de mayo de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Página 7 de 12

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

Características esenciales	D1	D2
Un conjunto de rodillos para uso en una línea de revestimiento de acero, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillos comprende:	Cojinete y eje de rodillo para un aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento de una porción de cojinete tal como un rodillo de fregadero que está en contacto rotacional con una tira de acero en un baño de metal caliente (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).	Un dispositivo y método para proporcionar un manguito de rodillo de cambio rápido (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).
Un rodillo, en el que el rodillo incluye una parte de laminación y al menos un soporte que se extiende axialmente desde la parte de rodillo.	La dirección de la lámina de acero es cambiada por un conjunto de rodillos sumergidos en la tina de metal fundido, los cuales dirección es cambiada y soportada por un rodillo de fregadero 5, un rodillo de recogida 6 y un rodillo estabilizador 7 (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26).	No menciona.
Un rodamiento, en el que el rodamiento define una abertura en el mismo.	El rodamiento de esta invención se aplica al rodamiento que soporta el eje del rodillo de estos rodillos que giran sumergiéndose en el baño de recubrimiento 4 de esta manera (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26).	No menciona.
Un manguito de rodillo, en el que el manguito de rodillo está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior del al menos un soporte.	No menciona.	Un chavetero 20 puede estar provisto de una llave que se extiende desde el eje del rollo 10 a través del carrete 12 y el manguito del rollo 16 para agarrar y mantener el carrete 12 y el manguito del rollo 16 alineados con el eje del rollo 10 mientras gira (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 34).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16 porque divulga un aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento divulgado de D1, consiste en que el rodillo que está sumergido en metal fundido, comprende de un manguito de rodillo que está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior del al menos un soporte.

El efecto que se logra al incluir un manguito de rodillo que está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

del al menos un soporte, es el impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar la holgura entre las piezas que conforman los soportes.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento en D1 con el fin de impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, y además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar la holgura entre las piezas que conforman los soportes?

Sin embargo, el incluir un manguito de rodillo que está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior del al menos un soporte para impedir el ingreso de metal fundido entre las aberturas de los soportes, rodamientos y los ejes del rodillo, y además de realizar la función de ser cojinetes entre los ejes y rodamientos del rodillo, para así evitar la holgura entre las piezas que conforman los soportes, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un conjunto de rodillo con protección cerámico para altas temperaturas, el cual comprende de un eje del rollo 10 a través del carrete 12 y el manguito del rollo 16 para agarrar y mantener el carrete 12 y el manguito del rollo 16 alineados con el eje del rollo 10 mientras gira (Fig. 1; Pág. 3, Párr. 34).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un eje del rollo a través del carrete y el manguito del rollo para agarrar y mantener el carrete y el manguito del rollo alineados con el eje del rollo mientras gira del documento D2 en el aparato de inmersión en caliente para mejorar la vida útil y la función de deslizamiento de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 18: Preferible que el metal fundido no entre por el casquillo del cojinete 8 y el elemento cerámico cilíndrico 9 (Fig. 1; Pág. 5, Párr. 28).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 17: Los manguitos se pueden deslizar fácilmente sobre el cuerpo del rodillo durante el tiempo de inactividad del equipo después de retirar el manguito del rodillo aislado y gastado en lugar de reparar todo el conjunto del rodillo (Fig. 2; Pág. 3, Párr. 32).
- Reivindicación 19: El eje del rodillo puede estar soportado y accionado por rotación mediante un mecanismo de rotación u otro medio convencional (Fig. 2; Pág. 3, Párr. 32).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

Las reivindicaciones dependientes 17, 18 y 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo de la reivindicación 16, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

7. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

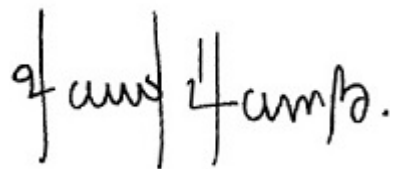
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2001234924	1, 7, 8, 14, 15, 16 y 18	Nivel Inventivo
D2	WO2010111341	1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 16, 17 y 19	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0011285		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/030398		1/05/2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
29/04/2016				X					
Solicitante									
AK STEEL PROPERTIES INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		20	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	Roll, shaft, molten, metal, bearing, device, plating
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C23C 2/00, F16C 43/02, F16C 13/04, F16C 33/04, F16C 33/26

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO00069650	31/05/2003	-	-	A
	CO00058412	30/05/2003	-	-	A
ISA	JP2001234924	31/08/2001	1, 7, 8, 14, 15, 16, 18 y 20	Fig. 1; Pág. 2, Párr. 1 - Fig. 1; Pág. 5, Párr. 26 - Fig. 15; Pág. 6, Párr. 39	Y
	WO2010111341	30/09/2010	1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 19 y 20	Fig. 1; Pág. 3, Párr. 34 - Fig. 1; Pág. 5, Párr. 28 - Fig. 2; Pág. 3, Párr. 32	Y
	DE102012103132	29/05/2013	-	-	A
	EP0346855	20/12/1989	-	-	A
	US2003133632	17/07/2003	-	-	A
Patbase	DE19815010	06/05/1999	-	-	A
	WO2015034421	12/03/2015	-	-	A
	JP2008114981	22/05/2008	-	-	A
Espacenet	EP2159298	03/03/2010	-	-	A
	JPH11141541	25/05/1999	-	-	A
	WO2013152763	17/10/2013	-	-	A
Google patents	JPS6088215	18/05/1985	-	-	A
	DE3435821	02/05/1985	-	-	A
	DE102004031709	26/01/2006	-	-	A

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10381 de 20 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0011285

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O, X, O, Y o bien O, A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (21/08/2019)	
Examinador: Juan David Davila Sulbaran	