

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7a # 74 - 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 - 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax: (571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado Aereo 21848
Bogota, D.C. - Colon

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-038061- -00013-0000

Fecha: 2008-01-17 15:13:28 Dep: 2020 NULCREACIONE
Tra: 11 PATENTILYI Evt: 379 FASENACIONALI
Act: 444 RESPUESTARLOQUE Folios: 19

Doctora

Alix CÉSPEDES DE VERGEL

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF.

Expediente No.

03-038.061

Patente de Invención:

"PROCEDIMIENTO

E

INSTALACION

DE

REVESTIMIENTO

POR

INMERSION DE UNA CINTA

METALICA"

Solicitante:

SOLLAC

Destino: 444

Humberto RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, identificado con la Cédula de Ciudadanía No.17'192.062 de Bogotá, Abogado en Ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de apoderado de la Sociedad **SOLLAC**, domiciliada en Immeuble "La Pacific" La Defense 7 11/13, Cours Valmy, Puteaux, Francia; encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho mediante oficio No.13852, notificado por Estado de 2 de noviembre de 2007, me permito manifestar y anexar:

I. Manifiesto:

1. El examinador ha formulado objeciones a la claridad de la solicitud.

Atendiendo las sugerencias del examinador se procedió a corregir el capítulo descriptivo.

En cuanto a los términos "piezas de vista", "matas" y "volúmica", nos permitimos hacer las siguientes aclaraciones:

"piezas de vista" se relaciona a las partes externas visibles, por ejemplo partes de carros externas que son visibles, por lo tanto no pueden tener defectos en su superficie. Este termino se modifico en el capítulo descriptivo por piezas a la vista o visibles.

"matas" termino que fue modificado por desechos, se relaciona con las pequeñas partículas que se producen mediante las reacciones químicas durante el baño del liquido de metal utilizado para el recubrimiento, es decir son los desechos de metal.

"volúmica" termino que fue modificado por densidad, significa la masa de unidad de volumen.

Teniendo en cuenta lo anterior se anexa nuevo Capítulo Descriptivo con las modificaciones señaladas anteriormente, para mayor claridad de la presente solicitud.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 2 de 2

Expediente No. 03-038.061

144
13

2. El examinador ha objetado la reivindicación 1 por su redacción, ya que en ella no se relaciona una secuencia de pasos sin que sea identificable un procedimiento por las características permitidas.

Así las cosas, se anexa un nuevo Capítulo Reivindicatorio con la reivindicación 1 modificada para que esta consista en una serie de etapas conducentes a la obtención de un producto.

De manera atenta solicito a su Despacho, tener en cuenta todas y cada una de las consideraciones expuestas anteriormente, al momento de estudiar el presente caso.

II. Anexo:

- i. Nuevo capítulo descriptivo
- ii. Nuevo capítulo de reivindicaciones.

III. Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta las modificaciones presentadas, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor y de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con el ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

**T.P. 50.007 de Consejo Superior
de la Judicatura**

COD. 4134

Ts/kr

SOLLAC**PROCEDIMIENTO E INSTALACIÓN DE
REVESTIMIENTO POR INMERSIÓN DE UNA CINTA METÁLICA.**

5

RESUMEN DEL CONTENIDO TECNICO DE LA INVENCION

La invención tiene por objeto una instalación de revestimiento por inmersión en continuo de una cinta metálica (1), en una cuba (11) que
10 contiene un baño de metal (12) liquido, procedimiento en el cual se hace desfilarse en continuo la cinta metálica (1) en un conducto (13) cuya parte inferior (13a) esta inmersa en el baño de metal (12) liquido para determinar con la superficie de dicho baño, una junta de hermética (14). Se realiza una circulación natural del metal liquido, de la superficie de la
15 junta a un compartimiento de rebalse (25) dispuesto en dicha vaina (13) y que presenta una pared interna que prolonga el conducto (13) en su parte inferior y se mantiene el nivel de metal liquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta (14).

20 La invención se refiere también a una instalación para la implementación del procedimiento.

25 Fig. 1.

La presente invención se refiere a una instalación de revestimiento por inmersión en caliente y en continua, de una cinta metálica, en especial
25 de una cinta de acero.

En numerosas aplicaciones industriales, se utilizan chapas de acero revestidas por una capa de protección por ejemplo contra la corrosión y lo más frecuente, es que esté revestida por una capa de zinc.

Ese tipo de chapas se utiliza en diversas industrias para realizar todo
30 tipo de piezas y en particular piezas que se ven, es decir que quedan a la vista de las personas.

Para obtener ese tipo de chapas, se utilizan instalaciones de revestimiento por inmersión en continuo en las cuales, se sumerge una cinta de acero en un baño de metal fundido por ejemplo zinc, que puede contener otros elementos químicos tales como aluminio, hierro, y eventuales elementos de adición como por ejemplo plomo, antimonio, etc. . . . La temperatura del baño depende de la naturaleza del metal y en el case del zinc, la temperatura del baño es del orden de 460°C.

En el caso particular de la galvanización en caliente, durante el paso de la cinta de acero por el baño de zinc fundido, se forma en la superficie de dicha cinta una aleación intermetálica Fe-Zn-Al de un espesor de algunas decenas de nanómetros.

La resistencia a la corrosión de las plazas revestidas de esa forma se ve asegurada por el zinc, cuyo espesor se realiza, 10 más frecuente por escurrido neumático. La adherencia del zinc sobre la cinta metálica se ve asegurada por la capa de aleación intermetálica precedentemente mencionada.

Antes del paso de la cinta de acero por el baño de metal fundido, esta cinta de acero circula primero por un horno de recocido baja atmosfera reductora, con el objeto de recrystalizarla después del endurecimiento importante, relacionado con la operación de laminado en frío, y para preparar su estado químico de superficie a fin de favorecer las reacciones químicas necesarias para la operación de inmersión propiamente dicha. La cinta de acero es llevada entre 650 a 900°C de acuerdo con el tipo, durante el tiempo necesario para la recrystalización y para la preparación de superficie. Esta es luego enfriada a una temperatura cercana a la del baño de metal fundido con la ayuda de intercambiadores.

Luego de su paso por el horno de recocido, la cinta de acero desfila por un conducto también llamado "bajada de campana" o "trompa" bajo atmosfera protectora del acero y se la sumerge en el baño de metal fundido.

La parte inferior del conducto esta inmersa en el baño de metal para determinar, con la superficie de dicho baño y en el interior de este conducto, una junta de hermética líquida

que es atravesada por la cinta de acero durante su desfile por dicho conducto.

Se somete a la cinta de acero a una deflexión por medio de un rodillo sumergido en el baño de metal y sale de ese baño de metal, luego
5 atraviesa medios de escurrido que sirven para regular el espesor del revestimiento de metal líquido sobre esta cinta de acero.

En el caso particular de la galvanización en caliente, la superficie de la junta en el interior del conducto, está recubierta generalmente por óxido de zinc, proveniente de la reacción entre la atmósfera en el interior de
10 este conducto y el zinc de la junta y de compuestos intermetálicos o desechos sólidos provenientes de la reacción de disolución de la cinta de acero.

Estos desechos y otras partículas, en estado de sobresaturación en el baño de zinc, tienen una masa con una densidad inferior a la del zinc
15 líquido y vuelven a subir a la superficie del baño y en especial a la superficie de la junta.

El paso de la cinta de acero a través de la superficie de la junta, provoca el arrastre de partículas estancadas. Esas partículas arrastradas por el movimiento de la junta unido a la velocidad de la cinta de acero, no son
20 evacuadas en el volumen del baño y vuelven a aparecer en la zona de extracción de la cinta, creando defectos que son visibles.

Por ello, la cinta de acero revestida presenta defectos que son visibles y que son amplificados, incluso revelados durante la operación de escurrido del zinc.

25 En efecto, las partículas intrusas son retenidas por los chorros de escurrido neumático antes de ser eyectadas o desagregadas, creando así. marcas de sub-espesor en el zinc líquido de una longitud de algunos milímetros a algunos centímetros.

Para tratar de eliminar las partículas de zinc y los desechos del metal en
30 la superficie de la junta, se han propuesto diferentes soluciones.

Una primera solución para evitar esos inconvenientes, consiste en limpiar la superficie de la junta por bombeo de los óxidos de zinc y de los desechos provenientes del baño.

5 Esas operaciones de bombeo permiten limpiar la superficie de la junta solo en forma muy localizada en el punto de bombeo y tienen una eficacia y un radio de acción muy bajos, lo que no garantiza una limpieza completa de la junta atravesada por la cinta de acero.

10 Una segunda solución consiste en reducir la superficie de la junta en el punto de paso de la cinta de acero, disponiendo una placa de chapa o de cerámica al nivel de esa junta para mantener separada de la cinta, una parte de las partículas presentes en la superficie y obtener una autolimpieza de la junta por portes de esta cinta.

15 Esta disposición no permite separar la totalidad de las partículas presentes en la superficie de la junta y la autolimpieza es tanto más importante, cuanto más reducida es la superficie de la junta lo que es incompatible con las condiciones industriales de explotación.

20 Por otra parte, al cabo de un tiempo de funcionamiento dado, el almacenamiento de las partículas en el exterior de la laca crece cada vez más y terminan por despegarse depósitos de partículas y vuelven a la cinta de acero.

La adición de una placa que desemboca en la superficie de la junta, forma también un lugar privilegiado para entrapar polvos de zinc.

25 Otra solución consiste en agregar un marco a la superficie de la junta en el conducto y que rodea la cinta de acero.

Esta disposición no permite eliminar la totalidad de los defectos relacionados con el arrastre de los óxidos de zinc y de los desechos por el paso de la cinta de acero.

30 En efecto, los vapores de zinc al nivel de la junta, se condensarán sobre las paredes del marco y al menor movimiento ocasionado por las vibraciones o los pliegues térmicos, de la cinta inmersa, las paredes del

marco se ensucian y de esta forma se convertirían en zonas de almacenamiento de cuerpos extraños.

- 5 Por lo tanto, esta solución solo puede funcionar algunas horas, incluso algunos días, antes de convertirse por su parte, en una fuente suplementaria de defectos.

- 10 De esta forma, esta solución solo trata parcialmente la junta y no permite alcanzar una densidad muy baja de defectos que satisfaga las exigencias de los clientes que desean superficies sin defectos de vista o visuales.

También se conoce una solución que apunta a la obtención de la limpieza de la junta por renovación del baño de metal fundido.

La renovación se realiza por introducción de zinc líquido bombeado en el baño cerca de la zona de inmersión de la cinta de acero.

- 15 Esta solución presenta grandes dificultades de implementación.

En efecto, requiere un enorme caudal de bombeo para asegurar un efecto de rebalse y el zinc bombeado e inyectado al nivel de la junta contiene desechos generados en el baño de zinc.

- 20 Por otra parte, la cañería que asegura la renovación del zinc líquido, puede provocar rayones sobre la cinta de acero antes de su inmersión y es de por si, fuente de defectos por acumulación de vapores de zinc condensados por encima de la junta.

- 25 También se conoce un procedimiento que se basa en la renovación del zinc al nivel de la junta y en el cual esa renovación se efectúa con la ayuda de una caja de acero inoxidable que rodea la cinta de acero y que desemboca en la superficie de la junta. Una bomba aspira las partículas arrastradas por el rebalse creado de esa forma, y las devuelve al volumen del baño.

- 30 Ese procedimiento requiere también un caudal de bombeo muy importante para mantener un efecto de rebalse permanente en la medida

8/180
137

en que la caja que rodea la cinta en el volumen del baño por encima del rodillo de fondo, no puede ser herméticamente estanca.

La invención tiene por objeto proponer una instalación de galvanización en continuo de una cinta metálica, que permiten evitar los inconvenientes precedentemente mencionados y alcanzar una densidad de defectos muy baja, satisfaciendo así las exigencias de los clientes que desean superficies sin defectos de vista o visuales.

A dicho efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento de revestimiento por inmersión en continuo de una cinta metálica en una cuba que contiene un baño de metal líquido, procedimiento en el cual se hace desfilarse en continuo, bajo atmósfera protectora, la cinta metálica en un conducto cuya parte inferior está inmersa en el baño de metal líquido para determinar con la superficie de dicho baño y en el interior de este conducto, una junta de hermética líquida, se desvía la cinta metálica sobre un rodillo deflector dispuesto en el baño de metal, y se escurre la cinta metálica revestida a la salida del baño de metal, caracterizado porque se realiza una circulación natural del metal líquido, de la superficie de la junta a un compartimiento de rebalse dispuesto en dicho conducto y que presenta una pared interna que prolonga el conducto en su parte inferior y al menos frente a la cara de la cinta situada del lado del rodillo deflector; la arista superior del compartimiento está posicionada por debajo de dicha superficie y la altura de caída del metal líquido en ese compartimiento está determinada para impedir que vuelvan a subir partículas de óxido de metal y compuestos intermetálicos a contra corriente de la circulación del metal líquido y se mantiene el nivel de metal líquido en dicho compartimiento, a un nivel por debajo de la superficie de la junta.

La invención tiene por objeto una instalación de revestimiento por inmersión en continuo, de una cinta metálica, del tipo que comprende:

- una cuba que contiene un baño de metal líquido,
- Un conducto de pase de la cinta metálica bajo atmósfera protectora y cuya parte inferior está inmersa en el baño de metal líquido para determinar con la superficie de dicho baño y en el interior de este conducto, una junta de hermética líquida,
- un rodillo deflector de la cinta metálica dispuesto en el baño de metal, y

- medios de escurrido de la cinta metálica revestida a la salida del baño de metal, caracterizada porque el conducto se prolonga, en su parte inferior, y frente a la cara de la cinta situada del lado del rodillo deflector, por una pared interna dirigida hacia la superficie de la junta cuya arista superior está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse del metal liquido, provisto de medios de mantenimiento del nivel de metal liquido en dicho compartimiento a un nivel por debajo de la superficie de la junta, para realizar una circulación natural del metal liquido de esta superficie hacia el compartimiento, y la altura de caída del metal liquida en ese compartimiento es superior a 50 mm para impedir el ascenso de partículas de oxido de metal y de compuestos inter metálicos a contra corriente de la circulación del metal liquido.

15 De acuerdo con otras características de la invención:

- el conducto se prolonga en su parte inferior y frente a la cara de la cinta situada del lado opuesto al rodillo deflector, por una pared interna dirigida hacia la superficie de la junta cuya arista superior esta posicionada por encima de dicha superficie y forma un compartimiento estanco de almacenamiento de las partículas de oxido de metal,
- la altura de caída del metal liquido en el compartimiento de rebalse es superior a 100 mm,
- la pared interna de cada compartimiento presenta una parte inferior en diagonal hacia el fondo de la Cuba y una parte superior paralela a la cinta metálica,
- los medios de mantenimiento del nivel de metal liquido en el compartimiento de rebalse están formadas por una bomba conectada a dicho compartimiento del lado aspiración, por un conducto de unión y del lado de descarga, está provista de un conducto de evacuación del volumen del baño del metal liquido extraído,
- la instalación presenta medios de visualización del nivel de metal liquido en el compartimiento de rebalse,

- los medios de visualización están formados por un tanque dispuesto en el interior del conducto y conectado a la base del compartimiento de rebalse por una cañería de unión,
- el conducto se prolonga, en su parte inferior y frente a cada borde lateral de la cinta metálica, por medio de una pared interna dirigida hacia la superficie de la junta cuya arista superior, está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse del metal líquido.

Otras características y ventajas de la invención, surgirán durante la siguiente descripción, dada a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la Fig. 1 es una vista esquemática en elevación de una instalación de revestimiento por inmersión en continuo, conforme a la invención,
- la Fig. 2 es una vista en corte, del conducto conforme a la línea 2-2 de la Fig. 1,
- la Fig. 3 es una vista esquemática en elevación de un primer modo de realización de la arista superior del compartimiento de rebalse de la instalación conforme a la invención,
- la Fig. 4 es una vista esquemática en elevación de un segundo modo de realización de la arista superior del compartimiento de rebalse de la instalación conforme a la invención,
- la Fig. 5, es una vista esquemática en corte transversal de una variante del conducto de la instalación conforme a la invención.

En el texto siguiente, la descripción se hará para una instalación de galvanización en continuo e una cinta metálica. Pero, la invención se aplica a cualquier procedimiento de inmersión en continuo en el cual aparezca una contaminación de superficie y para el cual haya que conservar una junta limpia.

Primeramente, a la salida del tren de laminado en frío, la cinta de acero 1 pasa por un horno de recocido, no representado, baja atmósfera reductora con el objeto de recrystalizarla después del endurecimiento

importante relacionado con el laminado en frío, y preparar su estado químico de superficie a fin de favorecer las reacciones químicas necesarias para la operación de galvanización.

- 5 En ese horno, la cinta de acero es llevada a una temperatura comprendida por ejemplo entre 650° y 900° C.

A la salida del horno de recocido, la cinta de acero 1 pasa por una instalación de galvanización representada en la Fig. 1, y designada con la referencia general 10.

- 10 Esta instalación 10 presenta una cuba 11 que contiene un baño 12 de zinc líquido que contiene elementos químicos tales como aluminio, hierro y eventuales elementos de adición como principalmente plomo, antimonio.

La temperatura de ese baño de zinc líquido es del orden de 460°C.

- 15 A la salida del horno de recocido, la cinta de acero 1 se enfría a una temperatura cercana a la del baño de zinc líquido con la ayuda de intercambiadores y luego se le sumerge en el baño 12 de zinc líquido.

Durante esta inmersión, se forma en la superficie de la cinta de acero 1, una aleación inter metálica Fe-Zn-Al que permite asegurar la unión entre
20 la cinta de acero y el zinc que permanece sobre dicha cinta de acero 1 después del escurrido.

Tal como se ha representado en la Fig. 1, la instalación de galvanización 10 presenta una vaina 13 en cuyo interior desfila la cinta de acero 1 bajo atmósfera protectora del acero.

- 25 Este conducto 13 también llamado "bajada de campana" o "trompa" presenta, en el ejemplo de realización representado en las figuras, una sección transversal rectangular.

La parte inferior 13a del conducto 13, está inmersa en el baño de zinc 12 de forma de determinar con la superficie de dicho baño 12 y en el interior

- 30 de este conducto 13, una junta de hermética líquida 14.

12-14

De esta forma, la cinta de acero 1 en inmersión en el baño de zinc liquido 12, atraviesa la superficie de la junta 14 en la parte inferior 13a del conducto 13.

La cinta de acero 1 es sometida a deflexión por media de un rodillo 15, habitualmente llamado rodillo de fondo, dispuesto en el baño de zinc 12. A la salida de ese baño de zinc 12, la cinta de acero 1 revestida pasa por medios de escurrido 16 que están constituidos, por ejemplo, por boquillas 16a de proyección de aire y que están dirigidas a cada cara de la cinta de acero 1 para regular el espesar del revestimiento de zinc liquido.

Tal como se ha representado en las Fig. 1 y 2, la parte inferior 13a del conducto 13 se prolonga sobre el lado frente a la cara de la cinta 1, situada del lado del rodillo deflector 15, por una pared interna 20 dirigida hacia la superficie de la junta 14 y que define con dicha parte inferior 13a del conducto 13, un compartimiento 21 de rebalse del zinc liquido tal como se vera más adelante.

La arista superior 21 de la pared interna 20 está posicionada por debajo de la superficie de la junta 14 y el compartimiento 21 está provisto de medios de mantenimiento del nivel de zinc liquido en dicho compartimiento a un nivel por debajo de la superficie de la junta 14 para realizar una circulación natural del zinc liquido de esta superficie de dicha junta 14 hacia ese compartimiento 25.

Por otra parte, la parte inferior 13a del conducto 13 situada frente a la cara de la cinta 1 ubicada en la parte opuesta del rodillo deflector 15, se prolonga por una pared interna 26 dirigida hacia la superficie de la junta 14 y define con dicha parte inferior 13a un compartimiento 29 estanco de almacenamiento de las partículas, en particular de las partículas de Oxide de zinc.

La arista superior 27 de la pared interna 26 esta posicionada por encima de la superficie de la junta 14.

La altura de caída del metal liquido en el compartimiento de rebalse 25 se determina para impedir que vuelvan a subir las partículas de oxide de metal y de compuestos inter metálicos a contra corriente de la

circulación del metal líquido y esta altura es superior a 50 mm y preferentemente a 100 mm.

- Preferentemente, las paredes internas 20 y 26 presentan una parte inferior en diagonal hacia el fondo de la cuba 11. Las paredes internas 20 y 26 de los compartimientos 25 y 29 son de acero inoxidable y tienen un espesor comprendido por ejemplo entre 10 y 20 mm.

De acuerdo con un primer modo de realización representado en la Fig. 3, la arista superior 21 de la pared interna 20 es rectilínea y preferentemente afilada.

- 10 De acuerdo con un segundo modo de realización representado en la Fig. 4, la arista superior 21 de la pared interna 20 del compartimiento de rebalse 25 presenta, en sentido longitudinal, una sucesión de depresiones 22 y de salientes 23.

- 15 Las depresiones 22 y las salientes 23 tienen forma de arcos de círculo y la amplitud "a" entre dichas depresiones y dichas salientes, está comprendida preferentemente entre 5 y 10 mm.

- 20 Por otra parte, la distancia "d" entre las depresiones 22 y las salientes 23 es por ejemplo del orden de 150 mm.

También en ese modo de realización, la arista superior 21 de la pared interna 20 es preferentemente afilada.

- 25 Los medios de mantenimiento del nivel de zinc líquido en el compartimiento de rebalse 25, están formados por una bomba 30 conectada del lado de aspiración a dicho compartimiento 25, por un conducto de unión 31 y provista del lado de descarga de un conducto de evacuación 32 del volumen del baño 12 del zinc extraído.

- 30 Por otra parte, la instalación presenta también medios de visualización del nivel de zinc líquido en el compartimiento de rebalse 25 o cualquier otro medio que permita visualizar el nivel del zinc líquido.

En un modo de realización preferido, esos medios de visualización están formados por un tanque 35 dispuesto en el exterior del conducto 13 y

+4
156
143

unido a la base del compartimiento de rebalse 25 por una cañería de unión 36.

Tal como se ha representado en la Fig. 1, el punto de unión de la bomba 30 sobre el compartimiento de rebalse 25, está situado por encima del punto de unión del tanque 35 sobre dicho compartimiento.

La adición del tanque externo 35 permite llevar el nivel del compartimiento de rebalse 25 al exterior de la porte inferior 13a del conducto 13 en un medio más propicio de forma de detectar fácilmente ese nivel. A dicho efecto, el tanque 35 puede estar equipado con un detector de nivel de zinc líquido, como por ejemplo un contacto que alimenta un indicador óptico, un radar o un haz láser.

De acuerdo con una variante representada en la Fig. 5, el conducto 13 se prolonga en su parte inferior y frente a cada borde lateral de la cinta de acero 1, por una pared interna 40 dirigida hacia la superficie de la junta 14 y cuya arista superior 41 está posicionada por debajo de dicha superficie de la junta.

Cada pared interna 41 define, con la parte inferior del conducto 13, un compartimiento de rebalse 42 del zinc líquido.

En líneas generales, la cinta de acero 1 penetra en el baño de zinc 12 por intermedio del conducto 13 y de la junta 14 y esta cinta arrastra óxidos de zinc y desechos provenientes del baño, creando así defectos de vista o visuales en el revestimiento.

Para evitar ese inconveniente, la superficie de la junta 14 se reduce gracias a las paredes internas 20 y 26 y la superficie de la junta 14 aislada entre dichas paredes 20 y 26, circula hacia el compartimiento de rebalse 25 pasando por encima de la arista superior 21 de la pared interna 20 de dicho compartimiento 25.

Las partículas de óxido y los desechos u otras partículas que sobrenadan en la superficie de la junta 14 y que originan defectos de vista o visuales, son arrastrados en el compartimiento 25 y el zinc líquido contenido en ese compartimiento 25 es bombeado con el objeto de mantener un nivel

15
159
144

suficiente hacia abajo para permitir la circulación natural del zinc de la superficie de la junta 14 hacia ese compartimiento 25.

De esta forma, la superficie libre de la junta 14 aislada entre las paredes 20 y 26 es renovada permanentemente y el zinc líquido aspirado por la bomba 30 en el compartimiento 25 es inyectado en el baño de zinc 12 por detrás de la cuba 11 por el conducto de evacuación 32.

Por el efecto creado de esa forma, la cinta de acero 1 en inmersión desfila a través de la superficie de la junta 14 limpiada permanentemente y sale del baño de zinc 12 con un mínimo de defectos.

El compartimiento estanco 20 sirve de receptáculo de los óxidos de zinc u otras partículas que puedan provenir de la pared inferior inclinada y permite almacenar esos óxidos con el objeto de proteger la cinta de acero 1.

El tanque externo 35 permite detectar el nivel de zinc líquido en el compartimiento de rebalse 25 y ajustar ese nivel de forma tal de mantenerlo por encima del nivel del baño 12 introduciendo por ejemplo lingotes de zinc en la cuba 11.

En el caso en que la instalación presenta además del compartimiento de rebalse 25, dos compartimientos de rebalse laterales 42, la eficacia de la instalación se ve sensiblemente aumentada.

Gracias a la instalación conforme a la presente invención, la densidad de defectos sobre las superficies revestidas de la cinta de acero, se reduce considerablemente y la calidad de vista de ese revestimiento obtenida de esa forma, se ajusta a los criterios exigidos por clientes que desean piezas cuyas superficies no presenten defectos de vista o visuales.

La invención se aplica a cualquier revestimiento metálico por inmersión.

16
158
145REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento de revestimiento de temple continuo de una
cinta metálica (1) en una cuba (11) que contiene un baño de metal
líquido, procedimiento en el cual se desliza de manera continua, bajo
atmósfera protectora, la cinta metálica (1) en un conducto (13) cuya parte
inferior (13a) está inmersa en el baño de metal (12) líquido para
10 determinar con la superficie de dicho baño y dentro de esta vaina (13),
una junta hermética (14) líquida, se desvía la cinta metálica (1) sobre un
rodillo deflector puesto en el baño de metal (12), y se seca la cinta
metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12), que se
caracteriza en que se acomoda un compartimiento de desagüe (25) en
15 dicha vaina (13) y tiene una pared interna que prolonga la vaina (13) en
su parte inferior al menos con respecto a la cara de la cinta (1) situada
del lado del rodillo (15) deflector, y en que se mantiene la arista superior
(21) del compartimiento (25) por debajo de dicha superficie y se mantiene
el nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por
20 debajo de la superficie de la junta líquida (14), para provocar una
evacuación natural del metal líquido de la junta líquida en el
compartimiento de desagüe, siendo determinada la altura de caída del
metal líquido en este compartimiento de manera a impedir la subida de
las partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra
25 flujo de la evacuación del metal líquido.

2. Instalación de revestimiento por inmersión en continua
de una cinta metálica (1), del tipo que comprende:

- una cuba (11) que contiene un baño de metal (12) líquido,
- 30 - una vaina (13) de pase de la cinta metálica (1) baja atmósfera
protectora y cuyo porte inferior (13a) está inmersa en el baño de metal
líquido (12) para determinar con la superficie de dicho baño (12) y en
el interior de este conducto (13), una junta de hermética (14) líquida,
- un rodillo deflector (15) de la cinta metálica (1) dispuesto en el baño
35 de metal (12), y

17
109
146

- medios (16) de escurrido de la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12), **caracterizada** porque el conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a), y frente a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo deflector (15), por una pared interna (20) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (21) está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse (25) del metal liquido, provisto de medios (30) de mantenimiento del nivel de metal liquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta (14), para realizar una circulación natural del metal liquido de esta superficie hacia el compartimiento (25); la altura de caída del metal liquido en ese compartimiento es superior a 50 mm para impedir el ascenso de partículas de óxido de metal y de compuestos inter metálicos a contra corriente de la circulación del metal liquido.

3. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque el conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a) y frente a la cara **de** la cinta (1) situada del lado opuesto al rodillo deflector (15), por una pared interna (26) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (27) está posicionada por encima de dicha superficie y forma un compartimiento estanco (29) de almacenamiento de las partidas de oxido de metal.

4. Instalación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la pared interna (20; 26) de cada compartimiento (25; 29) presenta una parte inferior en diagonal hacia el fondo de la cuba (11) y una parte superior paralela a la cinta metálica (1).

5. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2 o 4, **caracterizada** porque la altura de caída del metal liquido en el compartimiento de rebalse (25) es superior a 100 **mm**.

6. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2 o 4, **caracterizada** porque la arista superior (21) de la pared interna (20) del compartimiento de rebalse (25) es rectilínea.

7. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2 o 4, **caracterizada** porque la arista superior (21) de la

18
150
148

pared interna (20) del compartimiento del rebalse (25) presenta, en sentido longitudinal, una sucesión de depresiones (22) y de salientes (23).

- 5 8. Instalación de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque las depresiones (22) y las salientes (23) tienen forma de arcos de círculo.
9. Instalación de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque la amplitud entre las depresiones (22) y las salientes (23) está comprendida entre 5 y 10 mm.
- 10 10. Instalación de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque la distancia entre las depresiones (22) y las salientes (23) es del orden de 150 mm.
- 15 11. Instalación de acuerdo con la reivindicación 6 a 7, **caracterizada** porque la arista superior (21) de la pared interna (20) del compartimiento de rebalse (25) es afilada.
12. Instalación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la pared interna (20; 26) de cada compartimiento (25; 29) es de acero inoxidable y tiene un espesor comprendido por ejemplo entre 10 y 20 mm.
- 20 13. Instalación de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de mantenimiento del nivel de metal líquido en el compartimiento de rebalse (25) están formados por una bomba (30) conectada del lado de aspiración a dicho compartimiento (25) por medio de un conducto de unión (31) y provista del lado de descarga de un conducto de evacuación (32) del volumen del baño (12) del metal extraído.
- 25 14. Instalación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque presenta medios (35) de visualización del nivel de metal líquido en el compartimiento de rebalse (25).
- 30 15. Instalación de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada porque los medios de visualización están

19
16
148

formados por un tanque (35) dispuesto en el exterior del conducto (13) y unido a la base del compartimiento de rebalse (25) por una cañería de unión (36).

- 5 16. Instalación de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 15, **caracterizada** porque el punto de unión de la bomba (30) sobre el compartimiento de rebalse (25) está situado por encima del punto de unión del tanque (35) sobre dicho compartimiento (25).

- 10 17. Instalación de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque el tanque (35) forma una capacidad tampón de metal líquido para el compartimiento de rebalse (25).

18. Instalación de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizada** porque el tanque (35) está equipado con un detector de nivel de metal líquido.

- 15 19. Instalación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a) y frente a cada borde lateral de la cinta metálica (1), por una pared interna (40) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (41) está posicionada por debajo de dicha superficie
20 y forma un compartimiento de rebalse (42) del metal líquido.

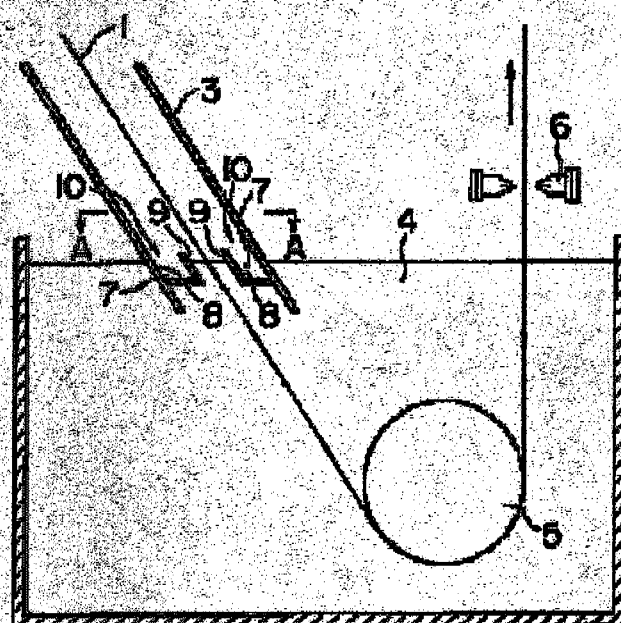
162
149**SNOUT OF CONTINUOUS HOT DIP COATING DEVICE**

Número de patente: JP11199997
 Fecha de publicación: 1999-07-27
 Inventor: HATANAKA NOBUO; AIMOTO KATSUHIKO
 Solicitante: NISSHIN STEEL CO LTD
 Clasificación:
 - Internacional: C23C2/00; C23C2/00; (IPC1-7): C23C2/00
 - europea:
 Número de solicitud: JP19980017783 19980114
 Número(s) de prioridad: JP19980017783 19980114

Report a data error here

Resumen de JP11199997

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease ash without discharging the ash to the outside of a snout by forming a blind channel opened upward so as to project toward an inner side along an inside surface. **SOLUTION:** The entire circumference of the inside surface of the snout 3 is provided with the channel 10 composed of a flat bottom plate 8 projecting in a horizontal direction of the inner side and a flat wall plate 9 made parallel with the passing direction of a steel strip 1. This channel 10 is so adapted as to avoid the infiltration of a plating metal therein and the lower greater part of the wall plate 9 is immersed into a plating bath 4 and the upper part thereof is slightly exposed from the bath surface. As a result, the ash dropping from the inside surface of the snout 3 above the channel 10 is accepted into the channel 10 and is prevented from gathering in the part where the steel strip 1 infiltrates the plating bath 4. More particularly the ash adheres much and drops near to the bath liquid of the snout 3 and, therefore, the greater part of the ash falls into the channel 10. The ash falling into the channel 10 is removed at the time of the periodic repair of the plating device.



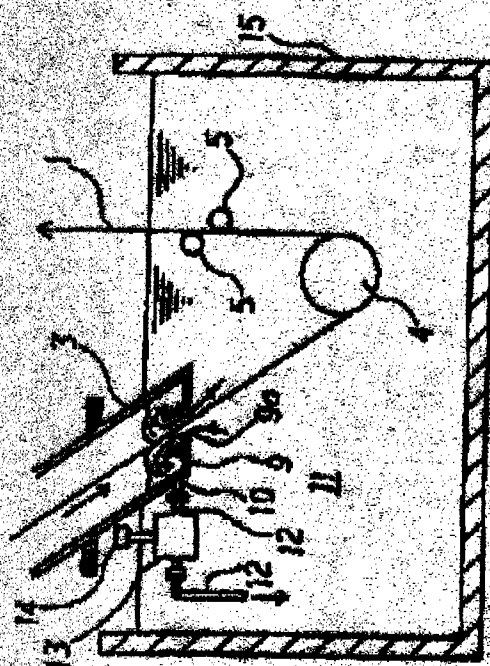
METHOD AND DEVICE FOR CONTINUOUS HOT DIP GALVANIZING

Número de patente: JP4120258
Fecha de publicación: 1992-04-21
Inventor: KAWABE JUNJI; IKENAGA TAKAO; HASHIGUCHI KOICHI; IIDA YOSHIHIRO
Solicitante: KAWASAKI STEEL CO
Clasificación:
- Internacional: C23C2/00; C23C2/00; (IPC1-7): C23C2/00
- europea:
Número de solicitud: JP19900240038 19900912
Número(s) de prioridad: JP19900240038 19900912

Report a data error here

Resumen de JP4120258

PURPOSE: To produce a galvanized steel sheet with the surface free of foreign matter by hooking the part of a snout dipped in a bath inward to form a dipping weir and discharging the molten zinc in the outside the snout at a controlled speed. **CONSTITUTION:** A snout 3 weirs surrounds the approach point of a strip 1 to a hot dip galvanizing bath 11, the part of the snout dipped in the bath is hooked inward to form a dipping weir 9, and a discharge port 10 is provided on the periphery of the snout 3. A pump 13 is then driven by a motor 14 to continuously discharge the bath 11 in the weir 9 into the bath 11 in a plating bath 15 through the discharge port 10 and a pipeline 12. At this time, the speed of the bath 11 from the discharge port 10 is adjusted, and the relative speed between the strip 1 entering from the center opening 9a of the weir 9 and the bath 11 flowing in the opposite direction to the strip 1 is controlled. Consequently, contact of the strip 1 with the dross and ash floating on the bath surface is prevented.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Radicación No. 03-038061

Clasificación Internacional (IPC): C23C2/00

Concepto Técnico No. 435

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (fase nacional)

☒

Cap. I

☐

Cap. II

☒

No. Sol. Internacional

WO02/38824

Fecha de Presentación Internal.

2002-05-16

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1 Descripción: Inicialmente folios: 30 – 48, modificado folios 145-157
- 1.2 Reivindicaciones: Inicialmente folios: 49 – 54, modificadas folios 158-161
- 1.3 Dibujos: Folios: 56 - 59
- 1.4 Prioridad: El solicitante presentó la prioridad de Francia con N° FR 00/14480 de fecha 2000-11-10 (ver folio 7).

2. Objeto de la invención

La presente solicitud fue titulada originalmente: **"Procedimiento e instalación de revestimiento por inmersión de una cinta metálica"** folio 1.

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un "un método y una instalación de galvanización en continuo de una cinta metálica, que permiten evitar los inconvenientes que se citan en los folios 32-36, y alcanzar una densidad de defectos muy baja, satisfaciendo así las exigencias de los clientes que desean superficies sin defectos a la vista. Además la invención tiene por objeto un procedimiento de revestimiento por inmersión en continuo de una cinta metálica en una cuba que contiene un baño de metal líquido". (Folio 36).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicación 1: "Procedimiento de revestimiento de temple continuo de una cinta metálica (1) en una cuba (11) que contiene un baño de metal líquido, procedimiento en el cual se desliza de manera continua, bajo atmósfera protectora, la cinta metálica (1) en un conducto (13) cuya parte inferior (13a) está

inmersa en el baño de metal (12) líquido para determinar con la superficie de dicho baño y dentro de esta vaina (13), una junta de estanqueidad (14) líquida, se desvía la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12), y se escurre la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12), que se caracteriza en que se acomoda un compartimiento de desagüe (25) en dicha vaina (13) y tiene una pared interna que prolonga la vaina (13) en su parte inferior al menos con respecto a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo (15) deflector; y en que se mantiene la arista superior (21) del compartimiento (25) por debajo de dicha superficie y se mantiene el nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta líquida (14), para provocar una evacuación natural del metal líquido de la junta líquida en el compartimiento de desagüe, siendo determinada la altura de caída del metal líquido en este compartimiento de manera que se impide la subida de las partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra flujo de la evacuación del metal líquido". (Reivindicación 1, folio 158)

Reivindicaciones 2-19: "Instalación de revestimiento por inmersión en continuo de una cinta metálica (1), del tipo que comprende:

- Una cuba (11) que contiene un baño de metal (12) líquido,
- Una vaina (13) de paso de la cinta metálica (1) bajo atmósfera protectora y cuya parte inferior (13a) está inmersa en el baño de metal líquido (12) para determinar con la superficie de dicho baño (12) y en el interior de este conducto (13), una junta hermética (14) líquida,
- Un rodillo deflector (15) de la cinta metálica (1) dispuesto en el baño de metal (12), y
- Medios (16) de escurrido de la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12); **caracterizada** porque el conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a), y frente a la cara de la cinta (1) situada al lado del rodillo deflector (15), por una pared interna (20) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (21) está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse (25) del metal líquido, provisto de medios (30) de mantenimiento del nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta (14), para realizar una circulación natural del metal líquido de esta superficie hacia el compartimiento (25); la altura de caída del metal líquido en ese compartimiento es superior a 50 mm para impedir el ascenso de partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra corriente de la circulación del metal líquido". (Reivindicación 2, folios 158-159).

La presente invención se catalogó en la clasificación internacional (IPC): **C23C2/00**.

2. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de prioridad es el **2000-11-10**, se encontró los siguientes documentos relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP11199997 Inventor: Hatanaka Nobuo; Almoto Katsuhiko Solicitante: Nisshin Steel Co Ltd	Snout of continuous hot dip coating device. (Dispositivo de boca para revestimiento continuo sumergido en caliente)	1999-07-27
D2	JP4120258 Inventor: Kawabe Junji; Jkenaga Takao; Hashiguchi Koichi; Iida Yoshihiro Solicitante: Kawasaki Steel Co	Snout of continuous hot dip coating device. (Dispositivo de boca para revestimiento continuo sumergido en caliente)	1992-04-21

Se anexa copia de las primeras páginas de cada documento citado.

3. Evaluación de los requisitos de patentabilidad

3.1. Novedad (artículo 16 D486)

Se observa en D1:

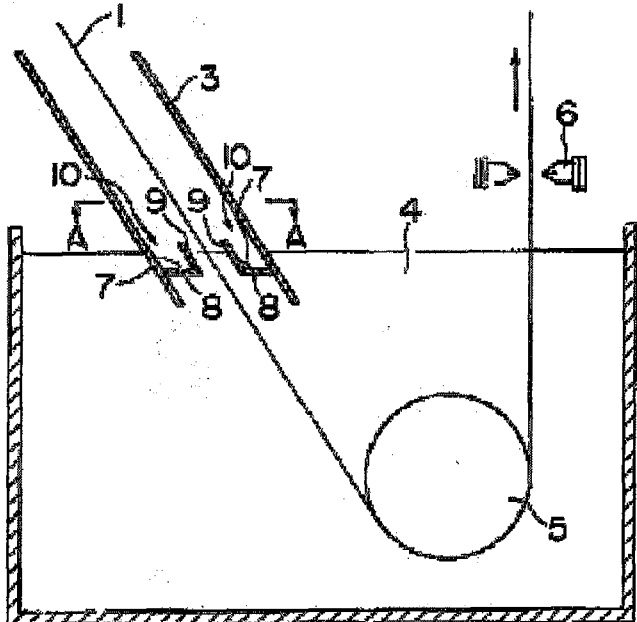


FIGURA 1

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es el documento D1 (figura 1), con el cual se plantean las siguientes tablas comparativas de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1
Procedimiento de revestimiento de temple continuo de una cinta metálica (1) en una cuba (11) que contiene un baño de metal líquido	SI Elemento 1 se sumerge en una cuba representada en la figura 1.
a) Se desliza de manera continua, bajo atmósfera protectora, la cinta metálica (1) en un conducto (13) cuya parte inferior (13a) está inmersa en el baño de metal (12) líquido para determinar con la superficie de dicho baño y dentro de esta vaina (13) una junta de estanqueidad (14) líquida	NO Falta la atmosfera protectora dentro del conducto 3.
b) Se desvía la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12), y se escurre la cinta metálica (1) revestida a la salida del baño de metal (12)	SI Se desvía la cinta metálica 1 en el líquido metálico escurriéndose posteriormente con los elementos 6
c) Se acomoda un compartimiento de desagüe (25) en dicha vaina (13) y tiene una pared interna que prolonga la vaina (13) en su parte inferior al menos con respecto a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo (15) deflector;	NO Pero tiene compartimientos contenedores o canales, elementos 10, para recoger las cenizas residuales
d) Se mantiene la arista superior (21) del compartimiento (25) por debajo de dicha superficie y se mantiene el nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta líquida (14), para provocar una evacuación natural del metal líquido de la junta líquida en el compartimiento de desagüe	NO Las aristas de los canales están a la misma altura
e) Siendo determinada la altura de caída del metal líquido en este compartimiento de manera que se impide la subida de las partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra flujo de la evacuación del metal líquido	NO El fin de los canales es la eliminación de los residuos pero con el riesgo de no prevenir la infiltración de estos contaminantes dentro del fluido metálico. Ver resumen folio 162

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características 2, 4, 5 y 6, de proceso no se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica, por lo que permitiría afirmar que la solicitud es nueva y SI cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

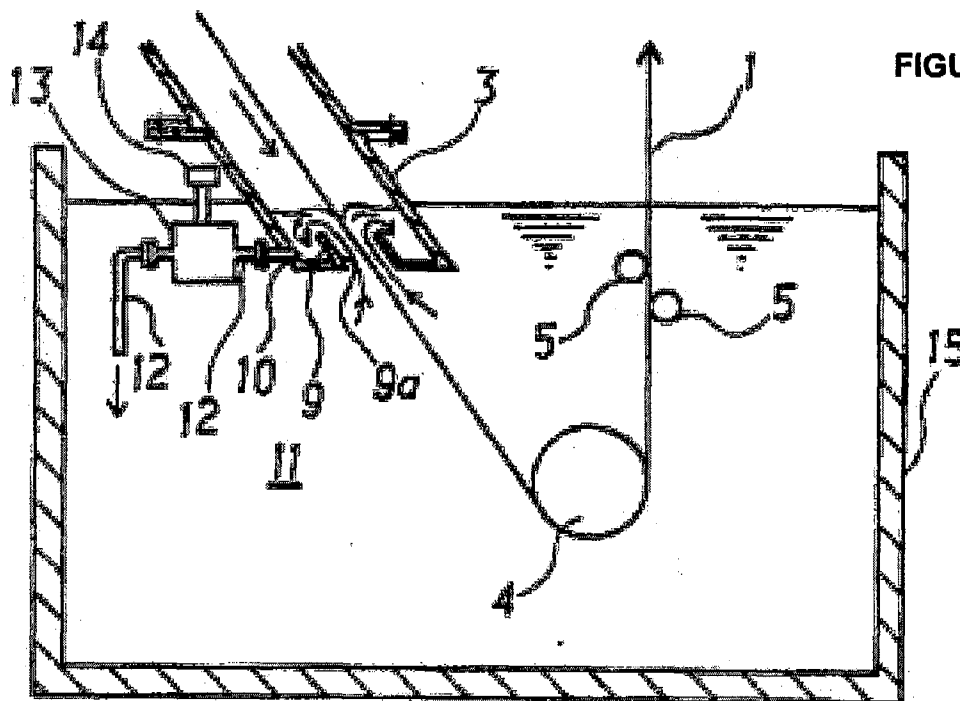
Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 2, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es el documento D1 (figura 1, folio 166), con el cual se plantean las siguientes tablas comparativas de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 2	D1
1. El conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a), y frente a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo deflector (15), por una pared interna (20) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (21) está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse (25) del metal líquido,	NO
2. Provisto de medios (30) de mantenimiento del nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta (14), para realizar una circulación natural del metal líquido de esta superficie hacia el compartimiento (25);	NO
3. La altura de calda del metal líquido en ese compartimiento es superior a 50 mm para impedir el ascenso de partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra corriente de la circulación del metal líquido	NO

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características 1-3 no se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica, por lo que permitiría afirmar que la solicitud SI cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3.2 Nivel inventivo (artículo 18 D486)

Se observa en D2:



De acuerdo a la parte característica de la reivindicación 1(folio 158), en el cual se plantea:

"Se desliza de manera continua, bajo atmósfera protectora, la cinta metálica (1) en un conducto (13) cuya parte inferior (13a) está inmersa en el baño de metal (12) líquido para determinar con la superficie de dicho baño y dentro de esta vaina (13) una junta de estanqueidad (14) líquida;

Se acomoda un compartimiento de desagüe (25) en dicha vaina (13) y tiene una pared interna que prolonga la vaina (13) en su parte inferior al menos con respecto a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo (15) deflector;

Se mantiene la arista superior (21) del compartimiento (25) por debajo de dicha superficie y se mantiene el nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta líquida (14), para provocar una evacuación natural del metal líquido de la junta líquida en el compartimiento de desagüe;

Siendo determinada la altura de caída del metal líquido en este compartimiento de manera que se impide la subida de las partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra flujo de la evacuación del metal líquido"

No se encuentran elementos característicos de proceso similares con el documento D2. Entonces las características citadas en las tablas comparativas anteriores no se sugieren en el estado de la técnica.

De acuerdo a la parte característica de la reivindicación 2(folios 158-159), en el cual se plantea:

-El conducto (13) se prolonga, en su parte inferior (13a), y frente a la cara de la cinta (1) situada del lado del rodillo deflector (15), por una pared interna (20) dirigida hacia la superficie de la junta (14) cuya arista superior (21) está posicionada por debajo de dicha superficie y forma un compartimiento de rebalse (25) del metal líquido,

- Provisto de medios (30) de mantenimiento del nivel de metal líquido en dicho compartimiento (25) a un nivel por debajo de la superficie de la junta (14), para realizar una circulación natural del metal líquido de esta superficie hacia el compartimiento (25);

-La altura de caída del metal líquido en ese compartimiento es superior a 50 mm para impedir el ascenso de partículas de óxido de metal y de compuestos intermetálicos a contra corriente de la circulación del metal líquido

Solo se encuentra similitud con el D2 en que este tiene medios 13 para mantener el nivel dentro del conducto 3. Los demás elementos no se encuentran caracterizados en el documento D2. Por tal razón las características citadas en las tablas comparativas anteriores no se sugieren en el estado de la técnica.

Así pues, con el empleo de los dos documentos: D1 y D2, que hacen parte del estado de la técnica, NO se proporcionan herramientas de conocimiento a una persona del oficio normalmente conocedora de la materia técnica correspondiente, para emplearlos y derivar de ellos el resultado obtenido y que se desea proteger con la presente solicitud, por tal razón la presente solicitud, en la reivindicación 1, tiene nivel inventivo.

El problema técnico planteado en esta solicitud y que tocó de diferente manera el estado de la técnica, no se había resuelto previamente puesto que con la presente solicitud se facilita un método y una instalación de galvanización en continuo de una cinta metálica, que permiten evitar los inconvenientes que se citan en los folios 32-36, y alcanzar una densidad de defectos muy baja, satisfaciendo así las

exigencias de los clientes que desean superficies sin defectos a la vista. Además la invención tiene por objeto un procedimiento de revestimiento por inmersión en continuo de una cinta metálica en una cuba que contiene un baño de metal líquido

El estudio anterior permitiría afirmar que la solicitud SI cumpliría con lo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3.3 Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

Se considera que la invención titulada: "Procedimiento e instalación de revestimiento por inmersión de una cinta metálica" la cual contiene la reivindicación 1-19 (folios 158-161) es susceptible de aplicación industrial por que puede ser producida o utilizada en la industria. Con lo anterior se podría afirmar que cumple con lo estipulado en el artículo 19 de la Decisión de la Comunidad Andina de Naciones.

5. **Conclusión:**

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** la reivindicación: 1-19 (folios: 158-161).

Bogotá, D.C.,

CONCEPTO TECNICO No. 435	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202083
---------------------------------	--