



No. 13-082010- -00005-0000

Fecha: 2014-07-24 16:27:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 12

As. 124.098

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 082.010**– solicitud de patente de invención a favor de **JFE STEEL CORPORATION**. Título: **MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LÁMINAS DE ACERO PARA CONTENEDORES**.

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 4722 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 29 de Abril de 2014.

De manera atenta nos permitimos poner a su disposición un nuevo pliego reivindicatorio que consta de nueve (9) reivindicaciones, las cuales se encuentran plenamente sustentadas en las enseñanzas del capítulo descriptivo de la presente solicitud y no exceden en ningún momento el alcance de la invención reclamada anteriormente.

Teniendo en cuenta lo anterior, es preciso mencionar que este nuevo pliego reivindicatorio fue objeto de algunas modificaciones que buscan solventar todos y cada uno de los inconvenientes señalados por el señor Examinador manifestados en dicho Oficio técnico, hecho que procedemos a exponer.

En lo concerniente a la claridad de la presente divulgación, nos permitimos señalar que a pesar de que en nuestro concepto la objetada expresión “*por lo menos*” no perjudica de ninguna manera la comprensión del alcance de la presente invención, esta fue completamente eliminada de la reivindicación 1 y por tanto, asumimos superada la respectiva objeción.

Para el caso de la reivindicación 7, notará el señor Examinador que el término “*por lo menos*” incluido en la frase “*que comprende sobre por lo menos un lado de la misma una capa de tratamiento de superficie*” fue reemplazado por la expresión “*que comprende sobre **uno o ambos** lados de la misma una capa de tratamiento de superficie*”, a partir de lo cual es posible determinar que el tratamiento reivindicado se aplica en cualquiera de las superficies de la lámina, o incluso en ambas –dado que la lámina de acero cuenta únicamente con dos superficies–.

Teniendo en cuenta dicha modificación, solicitamos respetuosamente sea reconocido que el lenguaje empleado a lo largo de dicho nuevo pliego reivindicatorio es completamente claro y conciso, y consecuentemente se retire la respectiva objeción.

Por otra parte, afirma el señor Examinador que las reivindicaciones 1 a 8 no son claras debido a que no mencionan las etapas del método reivindicado y sus respectivas condiciones. Con el fin de subsanar tal condición, la reivindicación 1 fue modificada de la siguiente manera:

“Un método para producir una lámina de acero para contenedores, que comprende someter una lámina de acero a inmersión o tratamiento con electrólisis en una solución que contiene iones de Zr y iones de F y un componente que acelera la reacción seleccionado del grupo que consiste de iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al, y metal de Cu para formar un recubrimiento que contiene Zr sobre la superficie de la lámina de acero,

en donde la inmersión es llevada a cabo por un periodo de 1 segundo a 10 segundos, y

en donde el tratamiento con electrólisis se lleva a cabo por un periodo de 0.01 segundos a 10 segundos bajo condiciones en donde la densidad de corriente es 0.01 A/dm² a 20 A/dm².

De acuerdo con lo anterior, es de notar que la invención descrita en el actual pliego reivindicatorio corresponde a un método para producir una lámina de acero caracterizado por presentar las siguientes etapas:

1. **Someter una lámina de acero a inmersión o tratamiento con electrólisis** en una solución que contiene iones de Zr y iones de F y un componente que acelera la reacción seleccionado del grupo que consiste de iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al, y metal de Cu; y
2. **Obtener un recubrimiento que contiene Zr** sobre la superficie de la lámina de acero.

Adicionalmente, tal y como se señala arriba, la nueva reivindicación 1 incorpora las condiciones relacionadas con el periodo de tiempo de inmersión, periodo de tiempo del tratamiento con electrólisis y densidad de corriente, con lo cual se proporciona información adicional al versado en la materia respecto a la ejecución de la presente invención.

Con relación a dicha modificación, nos permitimos señalar que la materia incorporada en la nueva reivindicación 1 se encuentra debidamente soportada por las divulgaciones del capítulo descriptivo que acompaña la presente solicitud, más específicamente por el párrafo [0045] que procedemos a citar:

"<Condiciones de Tratamiento>

De acuerdo con la invención, una lámina de acero se sumerge en o se somete a tratamiento con electrólisis en la anterior solución para formar un recubrimiento que contiene Zr.

La lámina de acero se sumerge en una solución bajo condiciones que varían con, por ejemplo, la composición de la solución utilizada y preferiblemente durante un periodo de 1 segundo a 10 segundos y más preferiblemente 3 segundos a 5

segundos para formar una cantidad deseada de recubrimiento que contiene Zr adherido con una cantidad de adhesión deseada.

El tratamiento con electrólisis se realiza bajo condiciones que varían con, por ejemplo, la composición de la solución utilizada; para formar una cantidad deseada de recubrimiento que contiene Zr adherido con una cantidad de adhesión deseada, la densidad de corriente es preferiblemente 0.01 A/dm² a 20 A/dm² y más preferiblemente 0.5 A/dm² a 10 A/dm². La electrólisis se realiza durante un periodo de tiempo que se selecciona como óptimo para la densidad de corriente, preferiblemente 0.01 segundos a 10 segundos, más preferiblemente 1 segundo a 5 segundos.”

Adaptado del capítulo descriptivo de la presente solicitud

A la luz de lo anterior, solicitamos sea reconocido que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 8 es completamente clara y suficiente para que, a partir de ella, el versado en la materia pueda llevar a cabo el método de la presente invención sin lugar a inconvenientes.

Por último, en lo que respecta a las reivindicaciones 3 a 5, 7 y 8, nos permitimos expresar que contrario a la apreciación del señor Examinador, las mismas constituyen materia completamente válida en lugar de supuestos “resultados a alcanzar”, por lo que la objeción emitida en su contra carece de total fundamento.

Más específicamente, es nuestra intención mencionar que el contenido final de Zr, F, Ni, resina fenólica, iones fosfato y Sn del recubrimiento de la lámina de acero constituye características técnicas esenciales de la presente invención por cuanto permiten definir la **composición específica** del recubrimiento de conversión química aplicado a la lámina de acero.

Igualmente, llamamos la atención sobre el hecho de que los contenidos finales de dichos elementos se asocian única y exclusivamente con la presente invención y no con “cualquier alternativa presente o futura que lleguen a ese resultado” debido a que los mismos se encuentran estrechamente relacionados con el etapas y condiciones que dan lugar al método que aquí se reivindica.

En este sentido, es de notar que en función de su dependencia, las objetadas reivindicaciones 3 a 5, 7 y 8 incorporan lo descrito en la respectiva reivindicación independiente y por tanto, establecen de manera concreta las etapas y condiciones que dan lugar al método reivindicado, hecho que demuestra aún más la total pertinencia de la materia reclamada y de dicho contenido final de Zr, F, Ni, resina fenólica, iones fosfato y Sn.

En vista de lo anterior, solicitamos sea reconocida la total validez de la materia reclamada en el actual pliego reivindicatorio, y consecuentemente sea retirada la totalidad de las objeciones que cuestionan la claridad del mismo.

Novedad

En opinión del señor Examinador, el documento D1 (*"Surface-Treated Metal Materials, Method of Treating the Surfaces Thereof, Resin-Coated Metal Materials, Cans and Can Lids"*, US 2008/0057336) da a conocer de manera anticipada la totalidad de la materia reclamada en la reivindicación 1, razón por la cual esta carece de novedad.

Nos permitimos manifestar nuestro total desacuerdo frente a tal apreciación toda vez que las enseñanzas del citado documento D1 resultan insuficientes en comparación con las características técnicas que dan lugar a la presente invención y, por tanto, la objeción del señor Examinador carece de total fundamento.

Sin embargo, con la única intención de hacer más evidente la diferencia existente entre la presente invención y la anterioridad descrita en el documento D1, nos permitimos señalar que la expresión "*iones Al*" fue retirada de la reivindicación 1, restringiendo así el alcance de la presente invención a **iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu** como posibles componentes que aceleran la reacción.

En este orden de ideas, encontramos que el documento D1 da a conocer un método para recubrir una lámina metálica basado en la inmersión de dicha lámina en una solución que contiene iones de Zr, F y Al, el cual falla abiertamente en comprender dichos **componentes que aceleran la reacción**, o más específicamente, iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu.

Partiendo entonces de que dicha anterioridad resulta completamente silenciosa respecto a la posibilidad de que el componente que acelera la reacción se seleccione del grupo de consiste de **iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu**, afirmamos que la novedad de la presente invención no se ve perjudicada por las enseñanzas del citado documento D1.

Más allá de lo ya comentado, cabe resaltar que el documento D1 falla igualmente en divulgar el **periodo de tiempo de inmersión, periodo de tiempo del tratamiento con electrólisis y densidad de corriente**, condiciones técnicas que acompañan la caracterización de la presente invención y que por tanto, son vistas como características técnicas esenciales del mismo.

Dadas las ya mencionadas deficiencias, concluimos que la presente invención se mantiene completamente novedosa en vista de las divulgaciones del documento D1 dado el completo silencio de dicha anterioridad respecto a:

- i. La presencia de iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu como **componentes que aceleran la reacción**, y
- ii. El periodo de tiempo de inmersión, periodo de tiempo del tratamiento con electrólisis y densidad de corriente, **condiciones técnicas** que caracterizan el método reclamado.

Así las cosas, contrario a la posición tomada por el señor Examinador, concluimos que el documento D1 falla completamente en anticipar todas y cada una de las características técnicas que definen a la presente invención y la hacen distinta del estado de la técnica, razón por la cual solicitamos el respectivo retiro de la objeción en estudio.

Nivel inventivo

Adicionalmente, afirma el señor Examinador que la combinación de las enseñanzas del ya analizado documento D1, junto a lo divulgado en el documento D2 (*"Steel sheet for containers"*, EP 2006416), constituye sustento suficiente para alcanzar la materia descrita en la reivindicación 8 y que esta, por tanto, carece de nivel inventivo.

Como primera medida, es nuestra intención resaltar que en función de su dependencia, dicha reivindicación 8 comprende todas y cada una de las características técnicas reclamadas en las reivindicaciones 1 a 7, hecho que aparentemente fue omitido por el señor Examinador ya que la tabla comparativa expuesta en su Oficio técnico no es coherente con lo dicho.

A partir de ello, nos permitimos afirmar que la objeción derivada del examen conducido por su Despacho carece de total validez debido a que no se consideraron todas las características técnicas que dan origen a la presente invención, hecho que evidencia también el enfoque altamente subjetivo bajo el cual fue juzgada la patentabilidad de la presente invención.

Ahora bien, centrándonos en el actual pliego reivindicatorio y en las modificaciones realizadas al mismo, procedemos a demostrar el total cumplimiento del requisito de nivel inventivo por parte de la reivindicación 1, respectiva reivindicación independiente.

Retomando entonces lo comentado anteriormente, encontramos que las enseñanzas del documento D1 resultan insuficientes en comparación con la materia aquí reivindicada por cuanto fallan en anticipar o siquiera sugerir:

- i. La presencia de iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu como **componentes que aceleran la reacción**, y

- ii. El periodo de tiempo de inmersión, periodo de tiempo del tratamiento con electrólisis y densidad de corriente, **condiciones técnicas** que caracterizan el método reclamado,

razón por la cual afirmamos que dicha anterioridad no constituye sustento suficiente para que el versado en la materia logre alcanzar la presente invención de manera obvia, o en todo caso, sin implicar el uso de su actividad inventiva.

Teniendo claras dichas deficiencias, encontramos que el señor Examinador cita un segundo documento que no se relaciona en absoluto con un método para recubrir una lámina metálica y que, por tanto, no proporciona al versado en la materia ninguna información de interés que lo acerque al objeto de la presente invención, hecho que respalda aún más nuestra posición en contra de la objeción emitida por su Despacho.

Dicho esto, consideramos oportuno resaltar que dicho documento D2 no constituye sustento documental válido que soporte la objeción de la presente invención, la cual en nuestro concepto se deriva de un examen en retrospectiva que no permite establecer un juicio de valor subjetivo sobre la invención, sino que se limita a identificar los diferentes elementos reivindicados en documentos del estado de la técnica aislados y que no guardan ningún tipo de relación entre sí.

En conexión con este hecho, es nuestra intención recordarle al señor Examinador que el examen de nivel inventivo debe basarse en el método problema-solución descrito en el Instructivo de Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, el cual establece lo siguiente:

*“Si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que **indicaría** (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, **cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema**, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva, **la Invención se considera obvia**”*

Adaptado del Instructivo de Patentabilidad, Numeral 2.13.5.1

Así pues, encontramos que los documentos citados por su Despacho fallan completamente en proporcionar tal indicación o instrucción respecto a **cómo** incluir las enseñanzas descritas en el documento D2 como parte del método divulgado en el documento D1 para alcanzar la invención reivindicada, hecho por el cual consideramos que la misma no es obvia en vista de las anterioridades mencionadas.

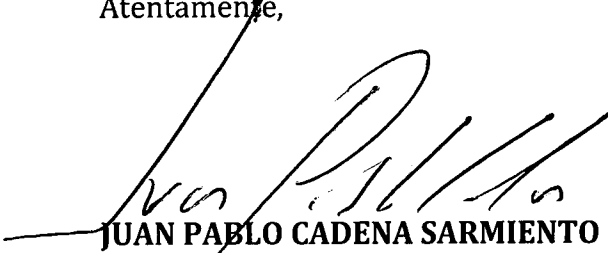
Independiente a este hecho, es de notar que el documento D2 falla igualmente en poner a disposición del versado en la materia cualquier tipo de información relativa a la inclusión de componentes que aceleran la reacción como **iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al y metal de Cu** o a las condiciones técnicas de **periodo de tiempo de inmersión, periodo de tiempo del tratamiento con electrólisis y densidad de corriente**, lo cual evidencia que aún si el versado en la materia acudiera a las enseñanzas del arte previo citado, fallaría en alcanzar exactamente la presente invención.

Considerando entonces que los mencionados componentes que aceleran la reacción y condiciones técnicas que acompañan y definen las etapas del método de la presente invención no habrían podido ser previstos a partir del estado de la técnica o con base en los conocimientos generales del versado en la materia, afirmamos que precisamente tales características técnicas le conceden a la presente invención el debido nivel inventivo por encima de la divulgaciones del estado de la técnica.

Por tanto, a raíz de la argumentación precedente y de las modificaciones realizadas a la materia reivindicada, concluimos que la presente invención mantiene su altura inventiva a pesar de las divulgaciones de los documentos D1 y D2, hecho que solicitamos sea reconocido por su Despacho mediante el respectivo retiro de las objeciones que perjudican su patentabilidad.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir una lámina de acero para contenedores, que comprende someter una lámina de acero a inmersión o tratamiento con electrólisis en una solución que contiene iones de Zr y iones de F y un componente que acelera la reacción seleccionado del grupo que consiste de iones de borato, iones de Cu, iones de Ca, metal de Al, y metal de Cu para formar un recubrimiento que contiene Zr sobre la superficie de la lámina de acero,

en donde la inmersión es llevada a cabo por un periodo de 1 segundo a 10 segundos, y

en donde el tratamiento con electrólisis se lleva a cabo por un periodo de 0.01 segundos a 10 segundos bajo condiciones en donde la densidad de corriente es 0.01 A/dm² a 20 A/dm².

2. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 1, en donde una relación molar de los iones de Zr con el componente que acelera la reacción (moles de iones de Zr/moles de componente que acelera la reacción) es 0.002 a 2.

3. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 1 o 2, en donde la cantidad de recubrimiento que contiene Zr adherido es 1 mg/m² a 100 mg/m² en términos de metal de Zr y 0.1 mg/m² o menos en términos de F.

4. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, en donde la solución contiene adicionalmente iones de fosfato, y en donde una cantidad de P en el recubrimiento que contiene Zr es 0.1 mg/m² a 50 mg/m².

5. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, en donde la solución contiene adicionalmente resina fenólica, y en donde una cantidad de C en el recubrimiento que contiene Zr es 0.1 mg/m² a 50 mg/m².

6. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, en donde la solución contiene adicionalmente iones de amonio y/o iones de nitrato.

7. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, en donde la lámina de acero es una lámina de acero tratada en la superficie que comprende sobre uno o ambos lados de la misma una capa de tratamiento de superficie que contiene 10 mg/m² a 1000 mg/m² de Ni en términos de metal de Ni, o 100 mg/m² a 15000 mg/m² de Sn en términos de metal de Sn.

8. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, en donde la lámina de acero se platea con Ni o una aleación de Fe-Ni sobre una superficie de esta y se forma con una capa de Ni base, sobre cuya capa de Ni base se proporciona un plateado de Sn, de tal manera que parte del plateado de Sn y parte o una totalidad de la capa de Ni base se someten a aleación mediante tratamiento de fusión con estaño para formar una capa de plateado de Sn que contiene islas de Sn, en donde la capa de Ni base contiene 5 mg/m² a 150 mg/m² de Ni en términos de metal de Ni, y en donde la capa de plateado de Sn contiene 300 mg/m² a 3000 mg/m² de Sn en términos de metal de Sn.

9. El método para producir una lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, comprende adicionalmente, después de formar el recubrimiento que contiene Zr sobre la superficie de la lámina de acero, realizar tratamiento de limpieza mediante inmersión en o mediante rociado con agua caliente a 40° C o más durante 0.5 segundos o más.