



As. 124.080

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 065.749**– solicitud de patente de invención a favor de **JFE STEEL CORPORATION**. Título: **LÁMINA 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. 4730 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 remitir a su Despacho un nuevo pliego reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones, las cuales mantienen total sustento en las divulgaciones del capítulo descriptivo de la presente solicitud y no exceden en ningún momento el alcance de la invención previamente reclamada.

Con relación a dicho nuevo pliego reivindicatorio, es preciso mencionar que el mismo fue objeto de las siguientes modificaciones:

- La nueva reivindicación 1 incluye la expresión *“que incluye dos o tres clases de recubrimientos”* en reemplazo del objetado término *“por lo menos”*, lo cual permite definir de manera precisa el alcance de las diferentes modalidades de la presente invención y por tanto, no simboliza ninguna falta de claridad.

En este sentido, cabe anotar que dicha modificación se encuentra debidamente sustentada por el capítulo descriptivo, tal y como se aprecia por ejemplo en este fragmento:

“En particular en un rango donde la cantidad de recubrimiento es pequeño, un recubrimiento compuesto de tres clases de recubrimientos, es decir, recubrimiento de Zr, recubrimiento de ácido fosfórico, y recubrimiento de resina fenólica, exhibe rendimiento con una mayor coherencia porque las tres capas se complementan en sus propiedades.”

Adaptado del capítulo descriptivo, párrafo [0041]

- La frase *“sobre uno o ambos lados de la misma”* fue incorporada en las reivindicaciones 4 y 6 en reemplazo del objetado término *“por lo menos”*, 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–.

De igual manera, nos permitimos señalar que esta modificación se ve soportada por las enseñanzas del capítulo descriptivo como denota el siguiente extracto:

“Luego, las láminas de acero producidas respectivamente mediante los métodos (A1) a (A4) anteriores se forman sobre una superficie (ambos lados) de esta con un recubrimiento de Zr, un recubrimiento con ácido fosfórico, y un recubrimiento de resina fenólica (B1); un recubrimiento de Zr y un recubrimiento con ácido fosfórico (B2); un recubrimiento con ácido fosfórico y un recubrimiento de resina fenólica (B3); y un recubrimiento de Zr y un recubrimiento de resina fenólica (B4) mediante los respectivos métodos descritos adelante.”

Adaptado del capítulo descriptivo, párrafo [0077]

- El término *“por lo menos”* fue eliminado de la reivindicación 7.

Teniendo en cuenta la total pertinencia y claridad de las anteriores modificaciones, solicitamos respetuosamente sea retirada la respectiva objeción.

Por otro lado, en lo referente al término “*parte de*”, consideramos que el mismo no implica ninguna falta a la claridad de la presente divulgación ya que el contexto en el que el mismo se incluye permite comprender sin lugar a ambigüedades el alcance de la presente invención.

Así pues, es de notar que las expresiones “*donde parte de una placa de estaño proporcionada sobre la capa de níquel base se somete a aleación*” y “*en donde parte de la placa que se platea con estaño se somete a aleación con parte o la totalidad de la capa de níquel base*” dan a conocer que **una porción de la placa** es objeto de aleación, lo cual en ningún momento representa alguna dificultad para comprender el sentido de la presente invención y compararla frente al estado de la técnica.

Debido a esto, solicitamos respetuosamente sea retirada la objeción relacionada con el término “*parte de*” teniendo en cuenta que el mismo es completamente pertinente y, según el contexto en el que se reivindica, permite comprender sin inconveniente el alcance y sentido de la presente invención.

Ahora bien, en respuesta a lo afirmado por el señor Examinador respecto a la relación de áreas entre partículas que se reivindica, nos permitimos expresar que esta constituye un **parámetro** que puede ser determinado por parte de la persona normalmente versada en la materia mediante técnicas conocidas y aplicadas habitualmente en el estado de la técnica y, por tanto, este no implica ninguna falta de claridad.

Con el fin de demostrar la total validez de dicho **parámetro** como estrategia para definir la presente invención, acudimos al Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, documento que define y avala por completo la utilización de los mismos:

“Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros.

Los parámetros son valores característicos de propiedades mensurables (por ejemplo el punto de fusión), o definidos como combinaciones matemáticas de varias variables.

El examinador no permitirá la caracterización de un compuesto químico solamente por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene que poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud.”

Numeral 2.6.5.9 – Definición por parámetros

A partir del anterior fragmento, solicitamos sea reconocida la total pertinencia de la relación de áreas entre partículas como **parámetro** que define la presente invención y que, consecuentemente, sea retirada la objeción respectiva.

De la mano con lo anterior, concluimos que dicho **parámetro** constituye una característica técnica esencial de la presente invención y por tanto, hace parte integral de la misma; hecho por el cual solicitamos sea debidamente considerado dentro del examen de patentabilidad, el cual será analizado más adelante.

Respecto a la reivindicación 2, objetada por presentar falsa dependencia a la reivindicación 1, nos permitimos señalar que la misma define una modalidad de la presente invención que, además de reunir las características técnicas descritas en la reivindicación 1, comprende una **capa con base en níquel** formada de la manera en que se reivindica.

En consecuencia, consideramos que dicha reivindicación no presenta falta de claridad alguna, razón por la que solicitamos el respectivo retiro de la objeción en mención.

Por último, encontramos que el señor Examinador cuestiona la claridad de las reivindicaciones 2 y 3 por presentar características técnicas relativas a un “método” y no al producto –lámina de acero– que se reivindica.

Frente a esto, nos permitimos señalar que según el contexto de dichas reivindicaciones 2 y 3, las expresiones *“formada al proporcionar un plateado de níquel o un plateado de aleación de hierro-níquel sobre una superficie de la lámina”, “Se somete a aleación con parte o totalidad de la capa de níquel base” y “en donde parte de la placa se platea con estaño se somete a aleación”* hacen referencia al origen de la lámina de acero como tal en lugar de definir etapas de algún método o proceso relacionado, por lo cual dichas expresiones permiten alcanzar una comprensión más profunda y concreta de los elementos que caracterizan a la presente invención y, por tanto, no involucran ninguna falta de claridad.

De acuerdo con lo anterior, solicitamos sea retirada la objeción ya mencionada dado que en nuestro concepto, la materia consignada en las reivindicaciones 2 y 3 no recae en ninguna falta de claridad sino, en su lugar, permite comprender de manera amplia el sentido de la presente invención.

Dicho esto, concluimos que el nuevo pliego reivindicatorio que ponemos a su consideración constituye una divulgación clara, concisa y por tanto válida de la presente invención, hecho que solicitamos sea reconocido mediante el retiro de las objeciones manifestadas en el Oficio técnico.

Novedad y Nivel inventivo

En opinión del señor Examinador, los documentos D1 (*“Steel sheet for containers”, EP 2006416*) y D2 (*“Steel plate for container, and method for production thereof”, EP 2071055*) anticipan todas y cada una de las características técnicas que dan origen a la presente invención y por tanto, esta carece de novedad.

Como primera medida, y en conexión con lo ya mencionado, encontramos que el examen de patentabilidad conducido por el señor Examinador no consideró todas y cada una de las características técnicas que dan lugar a la presente invención,

omitiendo abiertamente la ***relación de áreas entre partículas*** que caracteriza el recubrimiento de conversión química del cual está provista la lámina de acero reivindicada.

Tal y como se mencionó previamente, dicha relación de áreas entre partículas constituye un **parámetro** que define de manera pertinente el recubrimiento de conversión química del cual está provista la presente invención y por tanto, debe ser tenido en cuenta como elemento esencial y característico de la misma, razón por la que respetuosamente solicitamos sea incluido en el respectivo examen de patentabilidad.

De hecho, es pertinente mencionar que tal y como reconoce el señor Examinador, dicha ***relación de áreas entre partículas*** es uno de los factores que determina de manera puntual las propiedades de la capa de recubrimiento químico y que, en consecuencia, debe ser vista como uno de los elementos que constituyen la lámina de acero objeto de la presente invención.

Habiendo aclarado lo anterior, afirmamos que ninguno de los documentos D1 o D2 logra anticipar de manera concluyente el objeto de la presente invención y por tanto, dicho estado de la técnica no constituye sustento suficiente a la objeción del señor Examinador.

Más específicamente, es nuestra intención expresar que las enseñanzas de dichos documentos D1 y D2 no conciben en ningún momento dicha relación de áreas entre partículas, por lo que es precisamente dicho **parámetro** la característica técnica que le otorga la debida novedad a la presente invención.

En consecuencia, debido a que ninguno de los documentos D1 y D2 considera o siquiera sugiere dicha relación de áreas entre partículas, concluimos que la novedad de la presente invención no se ve perjudicada por las enseñanzas de los mismos y por tanto, solicitamos el respectivo retiro de la objeción en mención.

Ahora bien, con el fin de demostrar la plena patentabilidad de la materia reivindicada, se hace necesario mencionar en este punto que el ajuste de dicha relación de áreas entre partículas a magnitudes determinadas permite alcanzar **efectos deseables** en la lámina de acero recubierta, lo cual constituye un hallazgo derivado de la presente invención que además de respaldar su novedad, ratifica también su altura inventiva.

De acuerdo con lo anterior, es de notar que los Ejemplos consignados en el capítulo descriptivo de la presente invención demuestran que la relación de área entre partículas puede ser ajustada a niveles apropiados según (i) el tipo de solución de tratamiento que se emplee para formar la capa de recubrimiento de conversión química y (ii) las condiciones de manufactura provistas, con el fin de dotar a la lámina de acero recubierta de **propiedades específicas**.

Puntualmente, los Ejemplos comparativos 1 a 5 y 7 ilustran una modalidad de la presente invención caracterizada porque la relación de área entre partículas excede un rango determinado (de 0.1% a 50%) dependiendo precisamente de las condiciones de manufactura, aun cuando las cantidades de circonio metálico, fósforo y carbono se mantienen dentro de los rangos especificados en la reivindicación 1.

Teniendo en cuenta esto, consideramos que la caracterización que define a la presente invención es completamente pertinente con el comportamiento y naturaleza de la misma, razón por la que solicitamos nuevamente al señor Examinador considerar la relación de área entre partículas reivindicada como una característica técnica esencial de la presente invención dado que esta constituye un **parámetro** que la define de manera apropiada.

Comparando entonces la materia reclamada frente a las divulgaciones de los documentos D1 y D2 citados por su Despacho, encontramos que ninguna de tales referencias aborda siquiera el estudio de la relación de área entre partículas que caracteriza a la presente invención, y mucho menos concibe que tal parámetro tiene una incidencia directa sobre los efectos alcanzados en términos de adhesión de película y resistencia a la corrosión, por lo cual nos permitimos afirmar que la presente invención no habría podido ser derivada de manera obvia a partir de dicho estado de la técnica.

Partiendo de lo anterior, es evidente que los documentos D1 y D2 fallan completamente en poner a disposición del versado en la materia toda la información y motivación necesaria para alcanzar la presente invención, razón por la cual consideramos que los mismos no constituyen soporte documental suficiente para afirmar que esta carece de nivel inventivo.

Asimismo, encontramos que los documentos D1 y D2 no abordan de ninguna manera las **condiciones de electrólisis catódica** que dan lugar a la presente invención y en función de la cual se alcanza la relación de área entre partículas que la caracteriza, hecho que permite afirmar que el ensayo que deriva en la lámina de acero reivindicada no habría podido ser diseñado de manera obvia a partir de tal estado de la técnica.

Considerando lo anterior, reiteramos que dicha relación de área entre partículas es inherente tanto al tipo de solución empleada, como a las condiciones de tratamiento dispuestas, por lo cual se hace necesario considerar tal caracterización como un aspecto fundamental de la presente invención que, además de definirla de manera apropiada, la hace distinta y superior al estado de la técnica.

Así pues, en vista de que el estado de la técnica citado por su Despacho es totalmente silencioso respecto a las **condiciones de manufactura** de las láminas de acero allí descritas –además de omitir abiertamente el análisis de la relación de área entre partículas–, consideramos que resulta imposible afirmar que la presente invención se encuentra sugerida o anticipada por las enseñanzas previas a la misma.

A la luz de lo anterior, afirmamos que los documentos D1 y D2 pertenecientes al estado de la técnica no divulgan las condiciones de manufactura del recubrimiento de conversión química que caracteriza a la presente invención y por tanto, no brindan al versado en la materia la información necesaria para su desarrollo sin acudir a la aplicación de su propia habilidad inventiva.

En relación con lo ya comentado, es nuestra intención resaltar que el versado en la materia, a partir de lo divulgado en los documentos D1 y D2, desconocería por completo la incidencia de la relación de área entre partículas sobre características como la **adhesión de película y resistencia a la corrosión** de la lámina de acero reclamada, por lo cual le sería imposible concebir procedimientos y métodos para el desarrollo de las mismas, más aun teniendo en cuenta la importancia de (i) el tipo de solución de tratamiento que se emplee para formar la capa de recubrimiento de conversión química y (ii) las condiciones de manufactura provistas para el mismo fin, como bien se ha demostrado.

Debido a esto, concluimos que los citados documentos D1 y D2 no anticipan ni sugieren el objeto de la presente invención, ni proporcionan enseñanzas relevantes que posibiliten al versado en la materia alcanzarla sin involucrar el uso de su propia actividad inventiva, hecho que deseamos sea reconocido mediante la concesión del privilegio que aquí se solicita.

Finalmente, con el fin de demostrar la superioridad de la presente invención en contraste con las láminas de acero descritas en el arte previo, nos permitimos expresar que al comparar el método de evaluación de la adhesión de película definido por la presente invención frente a los dispuestos por los documentos D1 y D2, encontramos que la evaluación llevada a cabo por la presente invención obedece a condiciones mucho más estrictas, lo cual se evidencia en la siguiente tabla comparativa:

Tabla 1. Comparación de las condiciones de evaluación de la adhesión de película de la presente invención frente al estado de la técnica pertinente.

La presente invención
<i>"(1) Adhesión de película</i> <i>Ambos lados de cada una de las muestras de los ejemplos de trabajo y Ejemplos Comparativos se laminan en ambos lados con una película PET de 20 µm de espesor a 200° C y se somete a estirado y planchado para formar un cuerpo de lata, que luego se somete a un proceso de estrechamiento antes de ser sumergido en agua y</i>

<i>se somete a un <u>tratamiento de retorta de 60 minutos a 130° C</u> para llevar a cabo la evaluación del estado de desprendimiento de la película en la porción de cuello del contenedor.”</i> Adaptado del párrafo [0087]	
Documento D1	Documento D2
<i>“La película de PET de 20 m de espesor se lamina en ambos lados de la muestra a la temperatura de 200 grados. C, se lleva a cabo estirado y planchado para la fabricación de una lata, y un <u>tratamiento en autoclave se realiza a 125 °C durante 30 min.</u>”</i> Adaptado del párrafo [0048]	<i>“En ambas superficies de cada material de ensayo en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos, la película de PET que tiene un espesor de 20 μm se laminó a 200 °C, se realizó un proceso de estirado y planchado para producir un cuerpo de lata, y el cuerpo de lata obtenido se sometió a un <u>tratamiento en autoclave a 125 °C durante 30 minutos</u> para evaluar el estado de pelado de la película.”</i> Adaptado del párrafo [0058]

Tal y como es posible apreciar, las anterioridades descritas en los documentos D1 y D2 disponen de métodos de evaluación cuyas condiciones son evidentemente menos exigentes (autoclavado a 125 °C durante 30 minutos) dado el tiempo y temperatura a las cuales se someten las láminas de la presente invención (**tratamiento a 130 °C durante 60 minutos**).

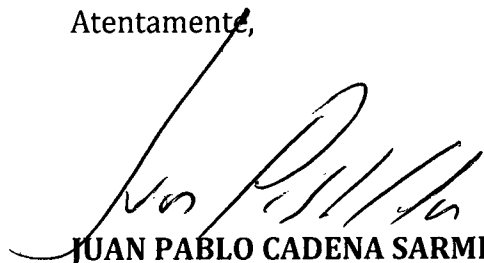
A raíz de lo anterior, es posible afirmar que que la presente invención, a pesar de ser juzgada bajo un método de condiciones más estrictas como se viene comentando, demostró una **excelente adhesividad de película**, la cual constituye sin lugar a dudas un efecto técnico superior de la misma que respalda su entera patentabilidad en vista del estado de la técnica.

Del mismo modo, concluimos que la adhesión de película de la lámina de acero reivindicada, al ser evaluada bajo condiciones **mucho más exigentes** –considerando el doble de tiempo y una temperatura superior a la dispuesta por los documentos D1 y D2–, demuestra de manera contundente la **superioridad** de la presente invención por encima de las divulgaciones del arte previo.

Así las cosas, afirmamos que ni la caracterización que da origen a la presente invención, ni la superioridad en términos de adhesión de película que esta implica, podrían haber sido derivadas de manera obvia a partir de las enseñanzas del estado de la técnica definido por los documentos D1 y D2, razón suficiente para afirmar que la materia reivindicada cuenta con la debida altura inventiva.

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. Una lámina de acero para contenedores que comprende:

en por lo menos un lado de la lámina de acero, una capa de recubrimiento de conversión química que incluye dos o tres clases de recubrimientos seleccionado del grupo que consiste de un recubrimiento con Zr que contiene 0.1 mg/m² a 9 mg/m² de zirconio en términos de metal de zirconio, un recubrimiento con ácido fosfórico que contiene 0.1 mg/m² a 8 mg/m² de fosfato en términos de fósforo, y un recubrimiento de resina fenólica que contiene 0.05 mg/m² a 8 mg/m² de resina fenólica en términos de carbono, en donde la relación de áreas de partícula que satisfacen $\{(a + b)/2\} > 200$ (nm) en una superficie de la capa de recubrimiento de conversión química es 0.1% a 50%, donde a (nm) es la longitud del primer eje, que es el segmento de línea que tiene la longitud máxima entre segmentos de línea que conectan un extremo y otro extremo de cualquier partícula dada en la capa de recubrimiento de conversión química, y b (nm) es una longitud de un eje menor, que es un segmento de línea que tiene la longitud máxima entre segmentos de línea que conecta un extremo y otro extremo de la partícula y que cruza el eje mayor en ángulos rectos.

2. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 1,

en donde la lámina de acero es una lámina de acero plateada que comprende una capa con base en níquel formada al proporcionar un plateado de níquel o un plateado de aleación de hierro-níquel sobre una superficie de la lámina de acero y una capa que se platea con estaño que contiene islas de estaño donde parte de una placa de estaño proporcionada sobre la capa de níquel base se somete a aleación con parte o una totalidad de la capa de níquel base.

3. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 2,

en donde la capa de níquel base contiene 5 mg/m² a 150 mg/m² de níquel en términos de metal de níquel y la capa que se platea con estaño contiene 300 mg/m² a 3000 mg/m² de estaño en términos de metal de estaño, y en donde parte de la placa que se platea con estaño se somete a aleación con parte o la totalidad de la capa de níquel base mediante tratamiento de fusión con estaño.

4. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 1,

en donde la lámina de acero comprende una capa que se platea con estaño sobre uno o ambos lados de la misma, y en donde la capa que se platea con estaño se proporciona allí con la capa de recubrimiento de conversión química.

5. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 4,

en donde la capa que se platea con estaño contiene 100 mg/m² a 5600 mg/m² de estaño en términos de metal de estaño.

6. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con Reivindicación 1,

en donde la lámina de acero comprende sobre uno o ambos lados de la misma una capa que se platea con níquel que contiene 10 mg/m² a 1000 mg/m² de níquel en términos de metal de níquel, y en donde la capa que se platea con níquel se proporciona en la misma con la capa de recubrimiento de conversión química.

7. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, en donde la capa de recubrimiento de conversión química incluye el recubrimiento de zirconio.

8. La lámina de acero para contenedores de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, en donde la capa de recubrimiento de conversión química incluye el recubrimiento de zirconio, el recubrimiento de ácido fosfórico, y el recubrimiento de resina fenólica.