



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

Bogotá D.C., 8 de febrero de 2019

Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. NC2017/0001700

TÍTULO: “EQUIPO AUTOMÁTICO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO
CONTROLADO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE ALTA
RESISTENCIA”

SOLICITANTE: AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio
No. 12.590 del 19 de octubre de 2018.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la sociedad **AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A**, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 12.590 del 19 de octubre de 2018.

ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

NIVEL INVENTIVO (Art 18 D486)

El Examinador objeto el Nivel Inventivo de las Reivindicaciones 1 a 4 con los documentos **D1 (US20100269559)** y documento **D3 (US9206488)** porque:



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

“La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el equipo divulgado en D1 consiste en que no menciona unos electrodos de cobre con canales de refrigeración”.

“El efecto que se logra por el hecho de incluir unos electrodos de cobre con canales de refrigeración es que permite realizar el proceso de calentamiento de la pieza y el enfriamiento del electrodo de forma rápida”.

“Sin embargo, la utilización de un electrodo de cobre con canales de refrigeración para realizar el proceso de calentamiento de la pieza y el enfriamiento del electrodo de forma rápida ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un mecanismo de calentamiento por conducción que incluye una pluralidad de electrodos que energizan la pieza de trabajo (Fl. 12, Col. 8, líneas 46 a 58), dichos electrodos incluyen un canal de circulación de fluidos en cargados de mantener el mecanismo de prensado caliente refrigerado (Fl. 11, Col. 6, líneas 8 a 14)”.

“De la misma manera, es ampliamente conocido el uso del cobre como materia de fabricación de electrodos eléctricos por su alta conductividad eléctrica. En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los electrodos con canales de refrigeración del documento D3 en el equipo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”.

“El documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así: Reivindicación 2:(...)”; “Reivindicación 4:(...)”.

*“Igualmente, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:
Reivindicación 3: (...)”*

“Las reivindicaciones dependientes 2 y 5 no mencionan alguna característica que haga nuevo el equipo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas”.

R/: Nuestro poderdante se permite manifestar en cuanto a las objeciones de **falta de nivel inventivo** de la solicitud, por parte del Examinador, lo siguiente:

El documento **D1** divulga, un aparato de calentamiento por conducción sobre un trabajo para ser prensado en caliente mientras sujeta el trabajo mediante un mecanismo de sujeción para aplicar tensión al trabajo, y en el cual el



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

miembro de sujeción estacionario mantiene un lado del trabajo en una posición fija, mientras que **en la presente solicitud de patente de invención**, se refiere a un equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia, donde el calentamiento ocurre por el proceso de conducción (calentamiento por efecto Joule), alcanzando tasas de calentamiento de hasta 400°C/seg, que no ocupa un área mucho mayor que la de la pieza a ser calentada, para obtener un mayor aprovechamiento del área utilizada por la línea de producción.

El documento **D1** divulga un mecanismo de sujeción que comprende: un mecanismo de accionamiento de dirección ascendente/descendente y un mecanismo de accionamiento de miembro de sujeción móvil, a diferencia de que **en la presente solicitud de patente de invención**, el equipo de calentamiento (3) eléctrico, cuenta con un **dispositivo mecánico (6) de fijación de la chapa (P)** que tiene unos **electrodos de cobre (6.4)** con **canales de refrigeración (6.4.1)**; además, cuenta con un **sistema de compensación de dilatación (7) térmica de la chapa (P)** que mueve los **electrodos (6.4)** durante el proceso.

El documento **D3** proporciona un **Aparato de conformación por presión en caliente que forma una pieza en bruto** para procesar la pieza en bruto en un producto formado, el aparato incluye: - un **mecanismo de calentamiento por conducción** que se instala en una carcasa del aparato de conformación de prensado en caliente y sujeta una pieza en blanco en una posición de energización predeterminada en un estado de transporte detenido y realiza el calentamiento por conducción en el blanco; - un **mecanismo de presión en caliente que apaga la matriz**, que se instala en el alojamiento del



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

aparato de formación de la prensa en caliente y se dispone para ser aislado térmicamente aguas abajo del mecanismo de calentamiento por conducción; y, - **un mecanismo de transporte** dispuesto al menos desde la posición de energización hasta la posición de procesamiento que se instala en la carcasa del aparato de formación de prensado en caliente, en el que el mecanismo de transporte transporta la pieza en bruto calentada por conducción al menos **desde la posición de activación a la posición de procesamiento para suministrar la pieza en blanco al mecanismo de presión en caliente**, mientras que **en la presente solicitud de patente de invención**, el equipo de calentamiento (3) eléctrico, cuenta con un **dispositivo mecánico (6) de fijación de la chapa (P) compuesto por un conjunto de partes móviles** y un sistema de compensación de dilatación (7) térmica el cual durante el calentamiento de la chapa (P), mueve los electrodos (6.4) de la chapa (P) durante el proceso; y **todas estas partes se conectan al conjunto eléctrico de potencia formado por el sistema controlador de potencia (3) y el transformador de potencia (4).**

Por, ultimo el solicitante **modifica el capítulo reivindicatorio** con el fin de precisar el alcance de la invención, el cual pone a consideración del Examinador, el cual incluye **una sola Reivindicación** en dos folios.

Por lo expresado anteriormente, el **Equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia, tal como se describe en la presente solicitud de patente de invención** de nuestro poderdante, presenta **diferencias técnicas sustanciales** con respecto a los documentos del estado de la técnica, no se encuentra definido, ni mucho menos divulgado, **ni se deriva de manera evidente** de los aparatos descritos en los documentos **D1 y D3** citados por el

Visite nuestra página web: www.mdelaw.com



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

Examinador, por lo cual, la invención es **NOVEDOSA**, tiene **NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL**, es decir cumple con los requisitos de exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 12.590 del 19 de octubre de 2018.

Finalmente, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **“EQUIPO AUTOMÁTICO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE ALTA RESISTENCIA”** a nombre de la sociedad **AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A**, para la nueva Reivindicación 1.

Atentamente,

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexo:
Nueva Reivindicación (1) en dos folios.

REIVINDICACIONES

1. Equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia, está constituido por las siguientes partes:
 - a) un sistema controlador de calentamiento (2) de la pieza en malla cerrada, que recibe señales de un sensor de temperatura (St);
 - b) un sistema controlador de potencia (3), el cual está alimentado por la red de energía eléctrica (R) del local de instalación, el cual le suministra al transformador de potencia (4) la energía necesaria durante el calentamiento.
 - c) un transformador de potencia (4) el cual convierte los valores de tensión y corriente necesarios del calentamiento homogéneo, provistos por el sistema controlador de potencia (3) para los niveles aplicados directamente en la chapa o pieza (P);
 - d) un sistema de adquisición de datos (5) el cual realiza el cierre de la malla de control, realizando mediciones de temperatura de la chapa o pieza (P) y alimentando estas informaciones al sistema controlador de calentamiento (2);
 - e) un dispositivo mecánico de fijación (6) de la chapa o pieza (P) a ser calentada y realización de contacto eléctrico que fijan mecánicamente los electrodos (6.4) con la chapa (P),

CARACTERIZADO PORQUE el dispositivo mecánico de fijación (6) de la chapa está compuesto por las siguientes partes móviles: una estructura de sustentación (6.1); un conjunto compensador de dilatación térmica (6.2); unos cilindros de fijación (6.3); unos electrodos de cobre (6.4) con canales de refrigeración (6.4.1) y cierre de los electrodos (6.5); y un sistema de compensación de dilatación (7) térmica el cual durante el calentamiento de la chapa (P), mueve los electrodos (6.4) de la chapa (P) durante el

proceso; donde todas estas partes se conectan al conjunto eléctrico de potencia formado por el sistema controlador de potencia **(3)** y el transformador de potencia **(4)**.