

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

Señor(a)  
AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A  
mde@mdelaw.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION

|                                     |     |                               |  |             |  |
|-------------------------------------|-----|-------------------------------|--|-------------|--|
| Patente de Invención                | PT  | Patente de Modelo de Utilidad |  |             |  |
| Vía Nacional                        | NAL |                               |  |             |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             |     | Capítulo I                    |  | Capítulo II |  |
| No. Solicitud Internacional         |     |                               |  |             |  |
| Fecha de Presentación Internacional |     |                               |  |             |  |

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

**1. Documentos estudiados**

|                            |                                                                         |                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Descripción                | NC2017/0001700                                                          | 22 de febrero de 2017 |
| Reivindicaciones:          | NC2017/0001700                                                          | 22 de febrero de 2017 |
|                            | NC2017/0001700                                                          | 26 de julio de 2017   |
| Dibujos:                   | NC2017/0001700                                                          | 22 de febrero de 2017 |
| Respuesta del solicitante: | NC2017/0001700                                                          | 26 de julio de 2017   |
| Prioridad:                 | País: BR, BRASIL Número: BR 102016024974-0 Fecha: 25 de octubre de 2016 |                       |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

**2. Análisis de la Prioridad**

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**3. Objeto de la invención**

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 5 del capítulo reivindicatorio (Ver radicado No. NC2017/0001700 del 26 de julio de 2017).

Título de la solicitud: "EQUIPO AUTOMÁTICO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE ALTA RESISTENCIA" (Ver radicado No. NC2017/0001700 del 22 de febrero de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un equipo eléctrico que permita calentar eficientemente una pieza metálica realizando tratamiento térmico a la misma; de tamaño compacto permitiendo aprovechar el espacio en ubicando otros dispositivo o almacenamiento de material.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un equipo automático de calentamiento eléctrico controlado, para producción de piezas de alta resistencia constituido básicamente de las siguientes partes: sistema controlador de calentamiento, sistema controlador de potencia, transformador de potencia, sistema de adquisición de datos, dispositivo mecánico de fijación de la chapa y realización del contacto eléctrico y sistema de compensación de dilatación.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B21J 1/04, B21J 9/08.

**4. De la solicitud de patente**

**Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)**

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

La reivindicación 1 no es clara porque caracteriza la invención por sus resultados a obtener así “(...) *a partir de una relación de transformación definida* (...)” (Reiv. 1), “(...) *garantizando que esté siempre llana* (...)” (Reiv. 1), los cuales no definen la invención, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 1 a 3 y 5 no son claras porque las frases “*un sistema, a controlador de calentamiento*” (Reiv. 1), “*sensor de temperatura*” (Reiv. 1), “*controlador de potencia*” (Reiv. 1 a 3), “*un sistema de adquisición de datos*” (Reiv. 1), “*dispositivo mecánico de fijación*” (Reiv. 1, 3), “*sistema de compensación de dilatación*” (Reiv. 1, 5), “*conjunto compensador de dilatación térmica*” (Reiv. 3), son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones.

## 5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 25 de octubre de 2016, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento     | Título                                                                                                        | Fecha de Publicación |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US20100269559 | “Conduction heating apparatus and hot press forming apparatus having the same, and conduction heating method” | 28/octubre/2010      |
| D2   | US20160279731 | “Blank Forming Device Using Electric Direct Heating Method”                                                   | 29/septiembre/2016   |

El documento D1<sup>1</sup> divulga un aparato de calentamiento por conducción que realiza calentamiento por conducción mientras sujeta un trabajo para que sea preformado en caliente mediante un mecanismo de sujeción para aplicar tensión al trabajo. El mecanismo de sujeción tiene un miembro de sujeción estacionario y un miembro de sujeción móvil, un cilindro de elevación hacia arriba/abajo para el miembro de sujeción estacionario y el miembro de sujeción móvil, y cilindros de tensión que dirigen el miembro de sujeción móvil a lo largo de la dirección plana del trabajo, y calentamiento por conducción. El miembro de sujeción estacionario sujeta un lado del trabajo, y el miembro de sujeción móvil se mueve mientras sujeta el otro lado del trabajo de

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/5e/37/8d/53a6a79342b28c/US20100269559A1.pdf>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

acuerdo con la deformación térmica del trabajo, que aplica tensión al trabajo correspondiente a la deformación térmica del trabajo (Fl. 1, resumen).

El documento D2<sup>2</sup> divulga un dispositivo de formación de piezas en bruto que incluye: primeras y segundas piezas en bruto para ser cargadas en un lado en una dirección de anchura y descargadas en el otro lado en la dirección del ancho; un electrodo superior y un electrodo inferior para contactar las partes superiores y las porciones inferiores de un lado de la primera y la segunda piezas en bruto cargadas; un electrodo de movimiento superior y un electrodo de movimiento inferior para contactar las partes superiores y las porciones inferiores del otro lado de la primera y la segunda piezas en bruto y dispuestas de forma móvil en una dirección longitudinal de la primera y la segunda piezas de partida; y una parte de prevención de pandeo está dispuesta en las partes inferiores de la primera y la segunda pieza entre el electrodo superior y el electrodo superior móvil y entre el electrodo inferior y el electrodo inferior de movimiento para permitir que la primera y la segunda placa sujeten porciones pandeadas hacia arriba (Fl. 1, resumen).

**6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)**

**Novedad (Art 16 D486)**

La reivindicación 1 consiste en: *“Equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia CARACTERIZADO PORQUE está constituido por las siguientes partes...”* (Ver radicado No. NC2017/0001700 del 26 de julio de 2017).

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

| Características esenciales                                                                                                   | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un sistema controlador de calentamiento (2) de la pieza en malla cerrada, que recibe señales del sensor de temperatura (St). | La figura 4 es un diagrama de bloques para la explicación de una configuración de control del aparato de calentamiento por conducción (3) que se muestra en la figura 3. Con referencia a la figura 4, el aparato de calentamiento por conducción (3) comprende el miembro de sujeción estacionario (30) y el miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), el cilindro de elevación arriba/abajo (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b), un sensor de corriente (36a) para detectar una cantidad de corriente eléctrica aplicada a una tarea W, un sensor de temperatura (36b) que detecta una temperatura del trabajo, un sensor de posición de elevación arriba/abajo (36c) |

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/76/ac/b2/5cd70b8c48ef39/US20160279731A1.pdf>

Página 4 de 14

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                     | para detectar posiciones en la dirección de elevación/descenso del miembro de sujeción estacionario (30) y el elemento de sujeción móvil (31), un sensor de posición de miembro de sujeción móvil (36d) detectando una posición en una posición de dirección móvil del miembro de sujeción móvil (31), el mecanismo de activación (37) que controla la energización (conducción eléctrica) al trabajo W y una placa de control (microordenador) (36e) que sirve como medio para controlar el cilindro de elevación/descenso (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33 b), y el interruptor de energización (37a) sobre la base de información detectada por los sensores (36a) a (36d) (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Un controlador de potencia (3), el cual está alimentado por la red de energía eléctrica (R) del local de instalación.                                                                                                                               | El mecanismo de activación (conducción) (37) está compuesto por el par de abrazaderas inferiores (30b) y (31b) que sirven también como electrodos, una fuente de potencia de corriente continua o de corriente alterna (P), el conmutador de energización (37a) que está conectado entre los cables directos (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051).<br>La potencia eléctrica puede provenir de una red eléctrica local <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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). | Una fuente de potencia de corriente continua o de corriente alterna P, el conmutador de energización (37a) que está conectado entre los cables directos. la fuente de potencia de corriente alterna o corriente alterna P y las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) para activar/desactivar la energización (conducción) a una tarea W (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051).<br>Las fuentes de potencia incluyen transformadores <sup>4</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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).                | La figura 4 es un diagrama de bloques para la explicación de una configuración de control del aparato de calentamiento por conducción (3) que se muestra en la figura 3. Con referencia a la figura 4, el aparato de calentamiento por conducción (3) comprende el miembro de sujeción estacionario (30) y el miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), el cilindro de elevación arriba/abajo (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b), un sensor de corriente (36a) para detectar una cantidad de corriente eléctrica aplicada a una tarea W, un sensor de temperatura (36b) que detecta una temperatura del trabajo, un sensor de posición de elevación arriba/abajo (36c) para detectar posiciones en la dirección de elevación/descenso del miembro de sujeción estacionario (30) y el elemento de sujeción móvil (31), un sensor de posición de miembro de sujeción móvil (36d) detectando una posición en una posición de dirección móvil del miembro de sujeción móvil (31), el mecanismo de activación (37) que controla la energización (conducción eléctrica) al trabajo |

3 [https://en.wikipedia.org/wiki/Electrical\\_grid](https://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_grid)

4 [https://en.wikipedia.org/wiki/Power\\_supply](https://en.wikipedia.org/wiki/Power_supply)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**Oficio N° 7811**

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                    | W y una placa de control (microordenador) (36e) que sirve como medio para controlar el cilindro de elevación/descenso (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33 b), y el interruptor de energización (37a) sobre la base de información detectada por los sensores (36a) a (36d) (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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). | El mecanismo de sujeción (30, 31, 32, 33 a, 33 b, 34) tiene un miembro de sujeción estacionario (fijado a la posición) (30) y un miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), un cilindro elevador hacia arriba/abajo (32) que sirve como un mecanismo de accionamiento de dirección ascendente/descendente o un mecanismo de accionamiento de dirección de sujeción para el miembro de sujeción fijo (30) y el miembro de sujeción móvil (31), cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b) que actúan como un mecanismo de sujeción móvil que mueve el móvil elemento de sujeción (31) a lo largo de la dirección predeterminada o un mecanismo de variación de distancia de sujeción que responde a una deformación térmica de la pieza W, y guías de translación superior e inferior (34) y (34) que guían un movimiento del elemento de sujeción móvil (31) (Pág. 3, Fl. 10, Párr. 0043).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Un sistema de compensación de dilatación (7) térmica de la chapa (P) que mueve los electrodos (6.4) durante el proceso.                                                            | El mecanismo de sujeción (30, 31, 32, 33 a, 33 b, 34) tiene un miembro de sujeción estacionario (fijado a la posición) (30) y un miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), un cilindro elevador hacia arriba/abajo (32) que sirve como un mecanismo de accionamiento de dirección ascendente/descendente o un mecanismo de accionamiento de dirección de sujeción para el miembro de sujeción fijo (30) y el miembro de sujeción móvil (31), cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b) que actúan como un mecanismo de sujeción móvil que mueve el móvil elemento de sujeción (31) a lo largo de la dirección predeterminada o un mecanismo de variación de distancia de sujeción que responde a una deformación térmica de la pieza W, y guías de translación superior e inferior (34) y (34) que guían un movimiento del elemento de sujeción móvil (31) (Pág. 3, Fl. 10, Párr. 0043).<br>Las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) espaciadas entre sí en la dirección longitudinal del trabajo W sirven también como electrodos, y la activación (conducción) del trabajo W se inicia a través del par de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b). Obsérvese que partes de las abrazaderas superiores (30a) y (31a) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas curvadas convexas, y porciones de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas planas, mejorando así su rendimiento de sujeción y calentamiento uniforme (Pág. 5, Fl. 12, Párr. 0057). |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del equipo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 2: Una fuente de potencia de corriente continua o de corriente alterna P, el conmutador de energización (37a) que está conectado entre los cables directos. la fuente de potencia de corriente alterna o corriente alterna P y las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) para activar/desactivar la energización (conducción) a una tarea W (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051). Las fuentes de potencia incluyen transformadores<sup>5</sup>.
- Reivindicación 5: El mecanismo de sujeción (30, 31, 32, 33 a, 33 b, 34) tiene un miembro de sujeción estacionario (fijado a la posición) (30) y un miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), un cilindro elevador hacia arriba/abajo (32) que sirve como un mecanismo de accionamiento de dirección ascendente/descendente o un mecanismo de accionamiento de dirección de sujeción para el miembro de sujeción fijo (30) y el miembro de sujeción móvil (31), cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b) que actúan como un mecanismo de sujeción móvil que mueve el móvil elemento de sujeción (31) a lo largo de la dirección predeterminada o un mecanismo de variación de distancia de sujeción que responde a una deformación térmica de la pieza W, y guías de translación superior e inferior (34) y (34) que guían un movimiento del elemento de sujeción móvil (31) (Pág. 3, Fl. 10, Párr. 0043). Las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) espaciadas entre sí en la dirección longitudinal del trabajo W sirven también como electrodos, y la activación (conducción) del trabajo W se inicia a través del par de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b). Obsérvese que partes de las abrazaderas superiores (30a) y (31a) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas curvadas convexas, y porciones de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas planas, mejorando así su rendimiento de sujeción y calentamiento uniforme (Pág. 5, Fl. 12, Párr. 0057).

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.

---

<sup>5</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Power\\_supply](https://en.wikipedia.org/wiki/Power_supply)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

**Nivel Inventivo (Art. 18 D486)**

Las reivindicaciones dependientes 3 y 4 consiste en: *“Equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia, de acuerdo con la Reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE...”* y *“Equipo automático de calentamiento eléctrico controlado para producción de piezas de alta resistencia, de acuerdo con las Reivindicaciones 1 y 3, CARACTERIZADO PORQUE...”* (Ver radicado No. NC2017/0001700 del 26 de julio de 2017).

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

| Reiv. | Características esenciales                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | D2           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | Ver tabla 1.                                                                                                                                    | Ver tabla 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | No menciona. |
| 3     | El dispositivo mecánico (6) de fijación de la chapa (P) está compuesto por las siguientes partes móviles: una estructura de sustentación (6.1). | Las figuras 2A a 2C son diagramas de tres planos para la explicación de una estructura mecánica del aparato de calentamiento por conducción y el aparato de formación de prensado en caliente mostrado en la figura 1. La figura 2A es una vista en planta superior del mismo, la figura 2B es una vista frontal del mismo, y la figura 2C es una vista lateral de la misma (Pág. 2, Fl. 9, Párr. 0020).                                                                                                                                             | No menciona. |
|       | Un conjunto de compensador de dilatación térmica (6.2).                                                                                         | El mecanismo de sujeción (30, 31, 32, 33 a, 33 b, 34) tiene un miembro de sujeción estacionario (fijado a la posición) (30) y un miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), un cilindro elevador hacia arriba/abajo (32) que sirve como un mecanismo de accionamiento de dirección ascendente/descendente o un mecanismo de accionamiento de dirección de sujeción para el miembro de sujeción fijo (30) y el miembro de sujeción móvil (31), cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b) que actúan como un | No menciona. |
|       | Unos cilindros de fijación (6.3).                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No menciona. |

Página 8 de 14

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                             | <p>mecanismo de sujeción móvil que mueve el móvil elemento de sujeción (31) a lo largo de la dirección predeterminada o un mecanismo de variación de distancia de sujeción que responde a una deformación térmica de la pieza W, y guías de translación superior e inferior (34) y (34) que guían un movimiento del elemento de sujeción móvil (31) (Pág. 3, Fl. 10, Párr. 0043).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <p>Unos electrodos de cobre (6.4) con canales de refrigeración (6.4.1).</p> | <p>No menciona</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>El dispositivo de formación de pieza en bruto puede incluir además: una cubierta superior configurada para estar dispuesta de manera fija sobre el electrodo superior y el electrodo de movimiento superior; una enfriadora configurada para disponerse sobre la cubierta superior para suministrar un refrigerante a una circunferencia de los electrodos; un transformador configurado para disponerse sobre la cubierta superior para suministrar un voltaje a los electrodos; y una barra colectora configurada para ser dispuesta en la cubierta superior para conectarse entre el transformador y cada uno de los electrodos (Pág. 1, Fl. 6, Párr. 0011).<br/>La barra colectora (130), el transformador (120), el inversor (110) y la enfriadora (100) están dispuestas cada una sobre la cubierta superior (170), y la enfriadora (100) incluye un refrigerante que enfría la circunferencia del electrodo superior (144), el electrodo inferior (142), la parte superior mover el electrodo (148), y el electrodo móvil</p> |

Página 9 de 14

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | inferior (146), y hacer circular el refrigerante a una circunferencia de los electrodos (Pág. 2, Fl. 7, Párr. 0039). |
|  | Un dispositivo mecánico (7) de fijación y cierre de los electrodos (6.5).                                                                                     | Las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) espaciadas entre sí en la dirección longitudinal del trabajo W sirven también como electrodos, y la activación (conducción) del trabajo W se inicia a través del par de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b). Obsérvese que partes de las abrazaderas superiores (30a) y (31a) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas curvadas convexas, y porciones de las abrazaderas inferiores (30b) y (31b) para sujetar la pieza W están formadas para ser formas planas, mejorando así su rendimiento de sujeción y calentamiento uniforme (Pág. 5, Fl. 12, Párr. 0057).                        | No menciona.                                                                                                         |
|  | 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). | La figura 4 es un diagrama de bloques para la explicación de una configuración de control del aparato de calentamiento por conducción (3) que se muestra en la figura 3. Con referencia a la figura 4, el aparato de calentamiento por conducción (3) comprende el miembro de sujeción estacionario (30) y el miembro de sujeción móvil (31) (primer y segundo miembros de sujeción), el cilindro de elevación arriba/abajo (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33b), un sensor de corriente (36a) para detectar una cantidad de corriente eléctrica aplicada a una tarea W, un sensor de temperatura (36b) que detecta una | No menciona.                                                                                                         |

Página 10 de 14

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|   |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                            | temperatura del trabajo, un sensor de posición de elevación arriba/abajo (36c) para detectar posiciones en la dirección de elevación/descenso del miembro de sujeción estacionario (30) y el elemento de sujeción móvil (31), un sensor de posición de miembro de sujeción móvil (36d) detectando una posición en una posición de dirección móvil del miembro de sujeción móvil (31), el mecanismo de activación (37) que controla la energización (conducción eléctrica) al trabajo W y una placa de control (microordenador) (36e) que sirve como medio para controlar el cilindro de elevación/descenso (32), los cilindros de tensión superior e inferior (33a) y (33 b), y el interruptor de energización (37a) sobre la base de información detectada por los sensores (36a) a (36d) (Pág. 4, Fl. 11, Párr. 0051). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | Todos los equipos de potencia (3 y 4), incluso los electrodos (6.4), se refrigeran por medio de canales internos de refrigeración (6.4.1). | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El dispositivo de formación de pieza en bruto puede incluir además: una cubierta superior configurada para estar dispuesta de manera fija sobre el electrodo superior y el electrodo de movimiento superior; una enfriadora configurada para disponerse sobre la cubierta superior para suministrar un refrigerante a una circunferencia de los electrodos; un transformador configurado para disponerse sobre la cubierta superior para suministrar un voltaje a los electrodos; y una barra colectora configurada para ser |

Página 11 de 14



**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>dispuesta en la cubierta superior para conectarse entre el transformador y cada uno de los electrodos (Pág. 1, Fl. 6, Párr. 0011).</p> <p>La barra colectora (130), el transformador (120), el inversor (110) y la enfriadora (100) están dispuestas cada una sobre la cubierta superior (170), y la enfriadora (100) incluye un refrigerante que enfría la circunferencia del electrodo superior (144), el electrodo inferior (142), la parte superior mover el electrodo (148), y el electrodo móvil inferior (146), y hacer circular el refrigerante a una circunferencia de los electrodos (Pág. 2, Fl. 7, Párr. 0039).</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 3 y 4 porque divulga un aparato de calentamiento por conducción que realiza calentamiento por conducción mientras sujeta un trabajo para que sea preformado en caliente mediante un mecanismo de sujeción para aplicar tensión al trabajo. El mecanismo de sujeción tiene un miembro de sujeción estacionario y un miembro de sujeción móvil, un cilindro de elevación hacia arriba/abajo para el miembro de sujeción estacionario y el miembro de sujeción móvil, y cilindros de tensión que dirigen el miembro de sujeción móvil a lo largo de la dirección plana del trabajo, y calentamiento por conducción. El miembro de sujeción estacionario sujeta un lado del trabajo, y el miembro de sujeción móvil se mueve mientras sujeta el otro lado del trabajo de acuerdo con la deformación térmica del trabajo, que aplica tensión al trabajo correspondiente a la deformación térmica del trabajo (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones dependientes 3 y 4 el equipo divulgado en D1 consiste en que no menciona unos electrodos de cobre (6.4) con canales de refrigeración (6.4.1) ni que todos los equipos de potencia (3 y 4), incluso los electrodos (6.4), se refrigeran por medio de canales internos de refrigeración (6.4.1).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

Ref. Expediente N° NC2017/0001700

El efecto que se logra por el hecho de incluir unos electrodos de cobre (6.4) con canales de refrigeración (6.4.1) y que todos los equipos de potencia (3 y 4), incluso los electrodos (6.4), se refrigeran por medio de canales internos de refrigeración (6.4.1); es que permite realizar una refrigeración de los componentes de potencia incluyendo los electrodos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el equipo conocido en D1 para realizar una refrigeración de los componentes de potencia incluyendo los electrodos”.

Sin embargo, la utilización de un sistema de refrigeración para realizar una refrigeración de los componentes de potencia incluyendo los electrodos ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que el dispositivo de formación de piezas incluye una enfriadora (100) que contiene refrigerante que enfría todos los componentes de los electrodos superior en inferior (144), (142), la parte superior del electrodo móvil (148), y el electrodo móvil inferior (146) (Pág. 1, Fl. 6, Párr. 0011), (Pág. 2, Fl. 7, Párr. 0039).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la enfriadora del documento D2 en el equipo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 4 y 5 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

## 7. Conclusión

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

| Ítem | Documento     | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta     |
|------|---------------|----------------------------|--------------------------|
| D1   | US20100269559 | 1, 2, 5                    | Novedad/ Nivel Inventivo |
| D1   | US20100269559 | 3 y 4                      | Nivel Inventivo          |
| D2   | US20160279731 | 3 y 4                      | Nivel Inventivo          |

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7811

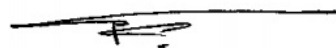
Ref. Expediente N° NC2017/0001700

esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]  
**DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO  
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ