

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 4002

Ref. Expediente N° NC2017/0001703

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 22 de febrero de 2017, con el N° NC2017/0001703, por AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCESO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA, POR MEDIO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 798 el 11 de julio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 11787 notificado el 03 de octubre de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0001703 el 06 de febrero de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó la reivindicación 1 que reemplaza las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*”.

SEXTO: Que en el presente caso la reivindicación 1 incluida en el radicado bajo el N° NC2017/0001703 el 06 de febrero de 2019, no cumple los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1 Objeto de la invención

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de proporcionar un método para producción de piezas metálicas estampadas implementando un procedimiento de tratamiento térmico para mejorar la resistencia mecánica, que aumente la eficiencia del proceso de calentamiento y enfriamiento de este, disminuyendo los tiempos de producción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona un proceso de producción de piezas estampadas de alta resistencia mecánica, utilizando procedimiento de endurecimiento en herramienta (molde y prensa). Dicho proceso se realiza a partir de

Página 1 de 5

Ref. Expediente N° NC2017/0001703

conjuntos de chapas de alimentación, un primer robot de manipulación, un dispositivo de calentamiento, un segundo robot de manipulación, herramienta específica de moldeo con unidad de enfriamiento líquido, un tercer robot de manipulación y una prensa hidráulica.

6.2 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de octubre de 2016, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 9206488	“Hot press forming apparatus and hot press forming method”	08 de diciembre de 2015

El documento D1¹ divulga un aparato de formación de prensado en caliente que prensa en caliente forma una pieza en bruto para procesar la pieza en bruto en un producto formado incluye: un mecanismo de calentamiento por conducción instalado en el aparato de formación de prensado en caliente, el mecanismo de calentamiento por conducción sujeta la pieza en bruto alimentada en una posición conductora predeterminada para ser en un estado de conducción detenida, y realiza calentamiento por conducción sobre la pieza en bruto; un mecanismo de prensado en caliente de tipo amortiguador instalado en el aparato de formación de prensa en caliente y dispuesto térmicamente aislado aguas abajo del mecanismo de calentamiento por conducción, presionando el mecanismo de prensado en caliente en caliente la pieza en bruto sometida a calentamiento por conducción en una posición de procesamiento predeterminada; y un mecanismo de transporte instalado en el aparato de formación de prensado en caliente. El mecanismo de transporte transporta la pieza en bruto sometida a calentamiento por conducción al menos desde la posición de conducción a la posición de procesamiento, para suministrar la pieza en bruto al mecanismo de prensado en caliente (Fl. 1, resumen).

6.3 Novedad (Art 16 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el proceso reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Proceso para la producción de piezas estampadas de alta resistencia mecánica por medio de calentamiento eléctrico controlado, CARACTERIZADO PORQUE comprende las siguientes etapas (...)”* (Radicado N° NC2017/0001703 del 06 de febrero de 2019).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/ec/c1/07/187bd48c4b4454/US9206488.pdf>

Resolución N° 4002

Ref. Expediente N° NC2017/0001703

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

Características esenciales	D1
Transferir la chapa (pieza), a partir de conjuntos de chapas (1) de alimentación, a través de un primer robot de manipulación (2) a un equipo de calentamiento (3) eléctrico.	Se establece un blanco inicial (material) en la posición de alimentación (P0) mediante el mecanismo de alimentación (2) tal como un mecanismo robótico, en el paso (S1), y cuando se detecta que el blanco se coloca o se establece, el mecanismo de transporte (5) comienza a funcionar, en el paso (S2), y el mecanismo de transporte (5) transporta el blanco desde la posición de alimentación (P0) a la posición de energización (P1) en el paso (S3) (Col. 9, líneas 50 a 56). También es posible que el mecanismo de transporte de la presente invención sirva también como mecanismo de alimentación, o el mecanismo de alimentación puede proporcionarse por separado. Por ejemplo, se puede usar un mecanismo de transferencia o un mecanismo robótico como mecanismo de alimentación (Col. 4, líneas 52 a 56). el mecanismo de transporte (5) libera la sujeción del blanco y el mecanismo de calentamiento por conducción (3) sujeta el blanco en el paso (S4). El mecanismo de calentamiento por conducción (3) realiza calentamiento por conducción sobre la pieza en bruto en un estado de transporte detenido, en la etapa (S5), y cuando se detecta que la temperatura de la pieza bruta alcanza una temperatura predeterminada por el sensor de temperatura (consulte la figura 2) proporcionada en mecanismo de calentamiento por conducción (3) en la etapa (S6) (Col. 9, líneas 56 a 64).
Pasar la chapa (pieza) de conjuntos de chapas (1) de alimentación caliente a un segundo robot de manipulación (4).	El mecanismo de calentamiento por conducción (3) deja de energizarse en la etapa (S7), y el mecanismo de calentamiento por conducción (3) libera la sujeción de la pieza en bruto en la etapa (S8). Cuando se confirma que el mecanismo de calentamiento por conducción (3) o el aparato de calentamiento por conducción vuelve a la posición inicial en el paso (S9), el mecanismo de transporte (5) se mantiene para transportar el blanco calentado de conducción desde la posición de activación (P1) a la posición de procesamiento (P2) en el paso (S10), y en la posición de procesamiento (P2), la matriz de enfriamiento (41) del mecanismo de prensado en caliente (4) realiza la conformación en caliente para enfriar rápidamente la pieza en bruto, es decir, el enfriamiento rápido de la matriz en la etapa (S11) (Col. 9, línea 64 a Col. 10, línea 7).
Transferir por medio de un segundo robot de manipulación (4), una herramienta específica de moldeo (5) con una unidad de enfriamiento líquido (6), dispuesta en una prensa hidráulica (8).	Obsérvese que es preferible que el mecanismo de prensado en caliente tenga un troquel enfriado por la fuerza, u ocasionalmente enfriado de forma natural, es decir, un troquel de enfriamiento cuya temperatura pueda mantenerse en la que sea posible realizar el apagado rápido. El mecanismo de prensado en caliente puede tener un canal que se forma en la matriz a través del cual circula un fluido (agua, aceite o aire) y una bomba para hacer circular el fluido (agua, aceite o aire) a través del canal (Col. 6, líneas 8 a 14).
Después de conformada la chapa (1), un tercer robot de manipulación (7) retira las piezas como producto acabado; siendo todos los equipos controlados por medio de una unidad de control electrónico (9).	Cuando se confirma que la matriz de enfriamiento (41) del mecanismo de presión en caliente (4) volvió a la posición inicial en el paso (S12), el mecanismo de transporte (5) transporta o saca el producto formado de la posición de procesamiento (P2) a la posición de descarga (P3), en el paso (S13) (Col. 10, líneas 7 a 12). El mecanismo de control (6) tiene un microordenador que recibe información de salida de varios tipos de sensores provistos en los mecanismos (2) a (5), por ejemplo, un sensor de carrera que controla las carreras del troquel del mecanismo de prensado en caliente (4), un micro-interruptor detecta los estados de la alimentación mecanismo (2) y el mecanismo de transporte (5) o medios de accionamiento del mismo tales como cilindros de aire, un sensor de temperatura que detecta la temperatura de un blanco calentado por el mecanismo de calentamiento de



Ref. Expediente N° NC2017/0001703

	conducción (3), y similares, y emite una señal de control para controlar los mecanismos (2) a (5) para operar sincrónicamente sobre la base de esa información (Col. 8, líneas 20 a 30).
El equipo de calentamiento (3) eléctrico por medio de la teoría de calentamiento del efecto joule eleva la temperatura de la chapa (pieza) (1) a 900°C.	En una realización ejemplar preferida de la presente invención, es suficiente llevar a cabo un calentamiento por conducción para calentar la pieza en bruto a una temperatura que sea posible para el prensado en caliente. Por ejemplo, en el caso de piezas brutas de acero, es suficiente realizar un calentamiento por conducción entre una temperatura de transformación A1 y una temperatura de precipitación en fase líquida, por ejemplo, que oscila entre 850 y 1.200°C. Además, siempre que la temperatura de la matriz el mecanismo de prensado en caliente se ajusta a una temperatura que varía desde una temperatura ambiente hasta aproximadamente 250°C, es posible enfriar un blanco calentado a la temperatura A1 o más a una temperatura de aproximadamente 220°C o menos a una velocidad de 20°C/segundo o más, lo que proporciona un endurecimiento por temple suficiente (Col. 6, líneas 37 a 49).
La chapa (pieza) (1) pasa a refrigeración en la unidad de enfriamiento líquido (6) de la herramienta de estampado (5), la cual tiene canales de refrigeración de intercambio de calor de forma controlada, con circulación de agua.	Cuando se confirma que el mecanismo de calentamiento por conducción (3) o el aparato de calentamiento por conducción vuelve a la posición inicial, en el paso (S9), el mecanismo de transporte (5) se mantiene para transportar el blanco calentado de conducción desde la posición de activación (P1) a la posición de procesamiento (P2), en el paso (S10), y en la posición de procesamiento (P2), la matriz de enfriamiento (41) del mecanismo de prensado en caliente (4) realiza la conformación en caliente para enfriar rápidamente la pieza en bruto, es decir, el enfriamiento rápido de la matriz, en la etapa (S11) (Col. 9, línea 66 a Col. 10, línea 6). Obsérvese que es preferible que el mecanismo de prensado en caliente tenga un troquel enfriado por la fuerza, u ocasionalmente enfriado de forma natural, es decir, un troquel de enfriamiento cuya temperatura pueda mantenerse en la que sea posible realizar el apagado rápido. El mecanismo de prensado en caliente puede tener un canal que se forma en la matriz a través del cual circula un fluido (agua, aceite o aire) y una bomba para hacer circular el fluido (agua, aceite o aire) a través del canal (Col. 6, líneas 8 a 14).

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

6.16. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante afirma que a diferencia del documento D1 “(...) **en la presente solicitud de patente de invención, se refiere a un proceso específico para la producción de piezas estampadas de alta resistencia mecánica por medio de calentamiento eléctrico controlado, bajo determinadas condiciones de proceso (...)**”, en relación a lo anterior, es importante recordar al solicitante que la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, numeral 2.6.1 contenido de la reivindicaciones² menciona que “(...) Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales definen la invención y la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. (...)”-subrayado en fuera de texto-, por lo cual, se puede establecer que las mencionadas condiciones determinadas de calentamiento dentro del proceso específico de producción reclamado en la solicitud, hacen referencia a las características técnicas esenciales incluidas en el

² https://issuu.com/quioscosic/docs/documento_guia_de_examen_de_patente



Resolución N° 4002

Ref. Expediente N° NC2017/0001703

pliego reivindicatorio, las cuales son reveladas previamente por el documento del estado de la técnica D1, como se evidenció en el anterior análisis comparativo frente al estado de la técnica. Por lo tanto, el documento del estado de la técnica D1 revela el procedimiento específico de producción incluyendo las condiciones específicas del proceso.

De la misma manera, el solicitante indica que a diferencia del documento D1“(...) *en la presente solicitud de patente de invención, el equipo de calentamiento (3) eléctrico, emplea la teoría de calentamiento por efecto joule donde se eleva la temperatura de la chapa (pieza) a un valor de 900°C (...)*”, no obstante, contrario a lo señalado, el documento del estado de la técnica si menciona la teoría de calentamiento Joule, también llamado calentamiento por conducción³, mencionando que se lleva a cabo un calentamiento por conducción con el fin de calentar la pieza de trabajo hasta una temperatura que puede oscilar entre 850 °C y 1200 °C (Col. 6, líneas 37 a 49). Por lo tanto, es evidente que el documento del estado de la técnica revela todas las características reclamadas por el solicitante.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

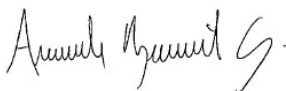
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCESO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA, POR MEDIO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S/A, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 29 de marzo de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Joule