

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

Señor(a)
UNIVERSIDAD DE CALDAS
rector@ucaldas.edu.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	

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	Radicado N° NC2016/0006071	28/diciembre/2016
	Radicado N° NC2016/0006071	28/abril/2017
Reivindicaciones:	Radicado N° NC2016/0006071	28/diciembre/2016
	Radicado N° NC2016/0006071	28/abril/2017
Dibujos:	Radicado N° NC2016/0006071	28/diciembre/2016
	Radicado N° NC2016/0006071	28/abril/2017

2. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Las modificaciones de la descripción, folios 2 y 3, no son aceptables porque mencionan una cámara de vacío de acero inoxidable y de dimensiones 0.40 x 0.40 x 0.50 m, tiempo de inmersión desde 5 segundos a 1200 segundos, bomba de vacío de anillo de aceite con una capacidad de 1000 L/min de succión, dos válvulas de aguja en serie, velocidades de presurización o despresurización desde 0.1 mm de 1 Hg/s hasta 50 mm de Hg/s, un peso de la muestra a presión atmosférica, un software de control, una canasta con una capacidad de 100 g o un punzón, celda de carga con

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

una capacidad de pasaje de hasta 500 g con una resolución de 0.007 g, rampas de tiempo y hojas de cálculo, por lo cual amplían el objeto de la solicitud.

Las modificaciones de las reivindicaciones 1 a 7 no son aceptadas porque mencionan una cámara de vacío de acero inoxidable y de dimensiones 0.40 x 0.40 x 0.50 m, tiempo de inmersión entre 5-1200 segundos, PLC con 8 entradas digitales y 8 entradas analógicas, una recámara, cámara de vacío rectangular con tabiques laterales de ½ pulgada de espesor, bomba de vacío de anillo líquido, válvulas tipo aguja en arreglo en serie de acuerdo a su porcentaje de apertura fijan la velocidad o rampa de presurización y despresurización entre 1 mm Hg/s hasta 50 mm Hg/s, un bypass, un lazo PID, un peso de la muestra a presión atmosférica, un software, una red de potencia aislada de la red de control, una tarjeta de control, transductores y salidas de control, que no habían sido considerados inicialmente, por lo cual amplían el objeto de la solicitud.

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 la 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 4 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2016/0006071 del 28 de diciembre de 2016).

Título de la solicitud: "EQUIPO PARA IMPREGNACIÓN A VACÍO DE COMPUESTOS ACTIVOS, BIOACTIVOS, SALES Y MINERALES EN MATRICES SÓLIDAS POROSAS" (Ver página 1 del radicado bajo el N° NC2016/0006071 del 28 de diciembre de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un equipo con elementos activos que permiten el control del gradiente o ratio de la despresurización y la presurización de una cámara de impregnación que permita controlar la fuerza con la que se deforma la matriz sólida viscoelástica y por ende, el tamaño de los poros permitiendo controlar y mejorar los aspectos principales del proceso de impregnación al vacío.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo que está compuesto por una de la cámara de vacío, en el cual es posible introducir los alimentos y las sustancias que se pretenden incorporar; el anterior proceso se

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

realiza por medio de la introducción de los alimentos y los medios de impregnación en una cámara de vacío y un tanque de despresurización. Los elementos anteriormente indicados, conforman un sistema de inmersión de los alimentos, que ha incorporado un sistema de ascenso y descenso automático de una canasta hasta la solución impregnadora.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H01J 37/00; A23L 3/00.

4. De la solicitud de patente

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

- La solicitante no utiliza la estructura correcta en las reivindicaciones. Cada reivindicación debe presentarse de acuerdo con la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por". Cabe agregar, que las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente, preferiblemente por números arábigos.
- El capítulo reivindicatorio no es claro, ya que presenta 4 reivindicaciones donde en cada una de éstas reclaman un elemento diferente de la invención. Lo anterior se fundamenta en que el capítulo descriptivo ilustra que todos los elementos de las reivindicaciones independientes hacen parte de la misma invención. De acuerdo con lo anterior, la solicitante debe replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que en la reivindicación independiente se incluyan las características esenciales de la invención que la solicitante desea proteger, y en las reivindicaciones dependientes se describan características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes se distinguen porque en su preámbulo hacen referencia a alguna reivindicación que la precede, de la siguiente manera: "Protector para control de plagas y malezas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por...".
- Las reivindicaciones 1 y 2 no son claras porque hacen referencia a las figuras, según las expresiones: "*figura 1*" (reiv. 1), "*figura 2*" (reivs. 1, 2), "*figura 13*" (reiv. 1), "*figura 14*" (reiv. 1), "*figura 3*" (reiv. 1), "*figura 19*" (reiv. 1), "*figura 4*" (reiv. 1). Se

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

sugiere eliminar la referencia a los dibujos.

- Las reivindicaciones 1 a 4 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: “(...) *tablero de control* (...)” (reiv. 1); “(...) *rampas de vacío* (...)” (reiv. 1); “(...) *rampas de presurización* (...)” (reiv. 1); “(...) *canasta* (...)” (reivs. 2 y 4); “(...) *celda de carga* (...)” (reiv. 3). Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- Se sugiere a la solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

Se sugiere reorganizar el capítulo descriptivo. La descripción de la invención debe ser clara y completa, de manera que una persona versada en la materia pueda ejecutarla. Así mismo, deberá indicar:

- a) el sector tecnológico donde se aplica la invención;
- b) la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología;
- c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior;
- d) una reseña a los dibujos (si es el caso);
- e) la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes;
- f) como la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación nacional: diciembre 28 de 2016 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO 2012/119774	"Impregnating Method And Impregnating Device"	13/septiembre/2012
D2	US 4,479,986	"Impregnation of metal castings"	30/octubre/1984

El documento D1¹ divulga un método de impregnación para impregnar componentes eléctricos técnicos, preferiblemente barras de estator para generadores, por medio de un dispositivo de impregnación (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un aparato para la impregnación de piezas fundidas de metal que incluye una cámara de impregnación que tiene un extremo abierto; un conjunto móvil que comprende una tapa para cerrar el extremo abierto de la cámara de impregnación, un portador de fundición, medios de transporte de portador para subir y bajar el portador de fundición con respecto a la tapa y medios de portador giratorio; y medios de transporte para elevar y bajar el conjunto móvil con relación al extremo abierto de la cámara de impregnación (Fl. 1, resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: "*Se reivindica una **CÁMARA DE VACÍO PARA IMPREGNACIÓN** (...)*" (Ver página 1 del radicado N° NC2016/0006071 del 28 de diciembre de 2016).

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

Características esenciales	D1	D2

1https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2012119774A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20120913&DB=&locale=en_EP

2https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19841030&CC=US&NR=4479986A&KC=A

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

Cámara de vacío industrial fabricada en material metálico, la cual está electrónicamente unida a un tablero de control.	Según la presente invención, se propone un método para la impregnación por impregnación de componentes electrotécnicos, en el que el componente en una entre dos forma partes del aparato de moldeo, en el que la cámara de impregnación formada por impregnación se introduce después de la introducción del componente y cerrando el aparato de moldeo y antes de llenar con el agente de impregnación es evacuado por el dispositivo de vacío, donde la presión en la cámara de impregnación y al alcanzar una cámara de impregnación al vacío predeterminada se llena automáticamente con el agente de impregnación y donde el nivel de llenado o el nivel de la cámara de impregnación y al alcanzar un nivel de llenado predeterminado del agente de impregnación con un aparato de moldeo de gas comprimido y/o aire comprimido (Pág. 4, Fl. 6). No se menciona el tablero de control.	Además, si así se desea, se puede aplicar presión al interior de la cámara de impregnación (11) durante esta fase de la operación. Una vez completado este paso, cualquier vacío o presión desarrollada en la cámara se libera a la presión atmosférica (Pág. 5, Col. 4, líneas 37 a 41). El funcionamiento del aparato de impregnación (2) se lleva a cabo de forma más útil automáticamente empleando un sistema de control adecuado que incluye un tablero de control y líneas o circuitos de fluido que incorporan válvulas de solenoide (para controlar el fluido hacia y desde cilindros activadores), microinterruptores (para detectar la posición) temporizadores y otros dispositivos de control conocidos para activar los elementos de actuación en la secuencia correcta (Pág. 7, Col. 8, líneas 7 a 14).
Este tablero de control está asistido por un PLC acoplado a una pantalla táctil que incorpora lazos de control para el vacío, así como de rampas de vacío, y rampas de presurización.	Con la puesta en marcha del dispositivo de impregnación por impregnación (1), un autodiagnóstico de todos los componentes del sistema de monitorización y control (2), con controlador PLC preferiblemente a través de la plataforma Wince (Pág. 11, Fl. 13).	El funcionamiento del aparato de impregnación (2) se lleva a cabo de forma más útil automáticamente empleando un sistema de control adecuado que incluye un tablero de control y líneas o circuitos de fluido que incorporan válvulas de solenoide (para controlar el fluido hacia y desde cilindros activadores), microinterruptores (para detectar la posición)

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

	La retroalimentación del diagnóstico resulta de la unidad de control electrónico (8), preferiblemente al estado del cilindro hidráulico, unidad hidráulica (7), dispositivo de control de temperatura (5) y un tanque de vacío (37), una bomba de vacío (28), líneas de vacío, válvulas y unidad de vacío (6) se efectúa mediante una pantalla táctil, una pantalla táctil o un panel táctil como dispositivo de visualización e introducción (9) de la unidad de control electrónico (8) (Pág. 11, Fl. 13). La base del molde, así como todos los tubos, juntas, canales de vacío, el tanque de vacío (37) del dispositivo de vacío 6 y la resina el reservorio debe, en su caso, purificarse mediante verificación y reemplazo (Pág. 17, Fl. 19). No se menciona el tablero de control.	temporizadores y otros dispositivos de control conocidos para activar los elementos de actuación en la secuencia correcta (Pág. 7, Col. 8, líneas 7 a 14). No se menciona el PLC acoplado a una pantalla táctil.
La información del estado de la presión dentro de la cámara es ingresada al PLC por sensores de presión, que cuenta con un módulo eléctrico/electrónico, y tanque de compensación, que actúa como igualador de presión.	Con la puesta en marcha del dispositivo de impregnación por impregnación (1), un autodiagnóstico de todos los componentes del sistema de monitorización y control (2), con controlador PLC preferiblemente a través de la plataforma Wince (Pág. 11, Fl. 13). El sistema (2) de control y monitorización inventivo conmuta el dispositivo (1) de impregnación ahora en el "control" de modo operativo y la presión operativa de la unidad (7) hidráulica que está provista de que el sensor de presión (12) es detectado y registrado (Pág. 12, Fl. 14).	No se menciona

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

	La retroalimentación del diagnóstico resulta de la unidad de control electrónico (8), preferiblemente al estado del cilindro hidráulico, unidad hidráulica (7), dispositivo de control de temperatura (5) y un tanque de vacío (37), una bomba de vacío (28), líneas de vacío, válvulas y unidad de vacío (6) se efectúa mediante una pantalla táctil, una pantalla táctil o un panel táctil como dispositivo de visualización e introducción (9) de la unidad de control electrónico (8) (Pág. 11, Fl. 13).	
Este tanque de compensación de vacío es continuamente monitoreado por un sensor de presión.	El sistema (2) de control y monitorización inventivo conmuta el dispositivo (1) de impregnación ahora en el "control" de modo operativo y la presión operativa de la unidad (7) hidráulica que está provista de que el sensor de presión (12) es detectado y registrado (Pág. 12, Fl. 14). La retroalimentación del diagnóstico resulta de la unidad de control electrónico (8), preferiblemente al estado del cilindro hidráulico, unidad hidráulica (7), dispositivo de control de temperatura (5) y un tanque de vacío (37), una bomba de vacío (28), líneas de vacío, válvulas y unidad de vacío (6) se efectúa mediante una pantalla táctil, una pantalla táctil o un panel táctil como dispositivo de visualización e introducción (9) de la unidad de control electrónico (8) (Pág. 11, Fl. 13).	No se menciona
La cámara de vacío tiene una Bomba de vacío por medio de la cual, la cámara de vacío	Al alcanzar un vacío predeterminado, la succión de la cámara de impregnación y/o la posterior evacuación de la cámara de impregnación, que finaliza	Encienda la bomba de vacío (6) y hágalo funcionar durante un tiempo suficiente para desarrollar un nivel de vacío seleccionado dentro de la



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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

antes descrita, alcanza el vacío.	interrumpiendo el funcionamiento de una bomba de vacío en el dispositivo de vacío y/o deshabilitando una línea de purga, que es la bomba de vacío con el aparato de moldeo (Pág. 6, Fl. 8).	cámara (11) (Pág. 7, Col. 8, líneas 25 a 32).
-----------------------------------	---	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de impregnación para impregnar componentes eléctricos técnicos, preferiblemente barras de estator para generadores, por medio de un dispositivo de impregnación (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que la cámara de vacío de la reivindicación 1 posee un tablero de control.

El efecto que logra el incluir un tablero de control es poder mantener la presión del tanque de compensación siempre por debajo de la presión de la cámara de vacío.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método conocido en D1 para lograr mantener la presión del tanque de compensación siempre por debajo de la presión de la cámara de vacío?”.

Sin embargo, la utilización del tablero de control, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que el funcionamiento del aparato de impregnación (2) se lleva a cabo de forma más útil automáticamente empleando un sistema de control adecuado que incluye un tablero de control y líneas o circuitos de fluido que incorporan válvulas de solenoide (para controlar el fluido hacia y desde cilindros activadores), microinterruptores (para detectar la posición) temporizadores y otros dispositivos de control conocidos para activar los elementos de actuación en la secuencia correcta (Pág. 7, Col. 8, líneas 7 a 14).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el tablero de control del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: Paso de vacío en seco. Libere el cilindro (77) para permitir que los resortes (75) empujen el soporte (74) de sujeción hacia el contacto con las piezas fundidas en el soporte. Activar el cilindro (85) para transportar el conjunto móvil a su segunda posición o posición baja donde los medios de tapa (20) cierran la cámara de impregnación (11) y el portador de fundición está en su primera posición adyacente al medio de tapa dentro de la cámara (11) por encima del nivel de sellante líquido en la cámara (Pág. 7, Col. 8, líneas 23 a 30). Paso de impregnación. Activar el cilindro (51) para transportar el soporte de colada (22) a su segunda posición en la que las piezas fundidas en su interior están sumergidas en el sellante líquido en la cámara (11); mantener el portador en dicha posición durante un período de tiempo seleccionado para obtener el nivel deseado de impregnación, y luego liberar el vacío a presión atmosférica (Pág. 7, Fl. 8, líneas 33 a 40).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2012/119774	1	Nivel Inventivo
D2	US 4,479,986	1 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 la 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 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8216

Ref. Expediente N° NC2016/0006071

de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda a la 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 a la 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: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS

Revisado: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ