

As. 123.657

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-037811- -00006-0000

Fecha: 2014-02-14 16:48:10 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13-37811-** solicitud de patente de invención a favor **PERMA-LINES INDUSTRIES, INC.** Título **APARATO Y MÉTODO PARA CURAR POR CALOR REVESTIMIENTOS DE TUBERIAS**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 18841 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 8 de Octubre de 2013.

Nos permitimos presentar a consideración del señor Examinador un nuevo pliego reivindicatorio, compuesto por diecinueve (19) reivindicaciones, el cual reemplaza el pliego anterior, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción. Adjuntamos el recibo correspondiente a las reivindicaciones adicionales.

Claridad

El nuevo pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de eliminar la expresión “sustancialmente” de las reivindicaciones 1, 3, 7, 9, 11, 14 a 17 y 19, en respuesta a la sugerencia del señor Examinador.

Por lo tanto, solicitamos respetuosamente al señor Examinador aceptar el nuevo pliego reivindicatorio como claro y conciso.

Novedad y nivel inventivo

Notamos que el señor Examinador objetó la novedad de la presente invención a la luz de la referencia **D1 (KR 20070047211)** ya que en su concepto, dicho documento anticipa la materia revelada por las reivindicaciones 1, 9 y 14. En este sentido, las reivindicaciones en mención han sido modificadas con el fin de superar la objeción impuesta por su Despacho, tal como se evidencia a continuación.

Como primera la nueva reivindicación 1 establece lo siguiente:

1. *Un método para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:*

proporcionar un revestimiento tubular que tiene un primer extremo abierto y un segundo extremo cerrado;

impregnar el revestimiento tubular con una resina curable;

invertir el revestimiento tubular en el lumen de la tubería que se va a reparar;

establecer comunicación fluida entre el extremo abierto del revestimiento tubular y una tapa de curado, la tapa de curado comprendiendo un puerto de curado con un tubo flexible que tiene un primer extremo y un segundo extremo, extendiéndose a través de este;

pasar el fluido caliente a través del tubo flexible y dentro del interior del revestimiento tubular; y

permitir al calor del fluido caliente entrar en contacto con la resina curable.

en donde el segundo extremo del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a mover el tubo flexible en el revestimiento tubular.

Así las cosas, se ha establecido de manera puntual que el segundo extremo del tubo flexible comprende en su estructura una guía que permite el movimiento del tubo flexible a lo largo del revestimiento tubular. Dicha modificación encuentra pleno sustento en la materia revelada por la anterior reivindicación 3, la cual no fue afectada a lo largo del análisis de patentabilidad llevado a cabo por su Despacho.

En este sentido, al hacer lectura de las divulgaciones de la referencia D1, es posible verificar que dicho documento no comprende ninguna enseñanza, ni sugerencia, relacionada con la presencia de una guía en uno de los extremos del tubo flexible, tal como es requerido por la nueva reivindicación 1, sino que por el contrario, el elemento número 70 de la referencia D1 -correspondiente al tubo flexible- se constituye como un tubo estándar que se inserta en la tubería.

Por tanto, a partir de las modificaciones realizadas sobre la reivindicación 1, y sus dependientes, resulta evidente que el método reclamado resulta novedoso a la luz de la referencia D1.

Ahora bien, consideramos pertinente establecer que la modificación realizada no solo confiere novedad sino que también resalta la actividad inventiva asociada al método objeto de las reivindicaciones en cuestión, toda vez que la disposición estructural de la guía en cuestión no puede ser deducida a partir de las divulgaciones de la referencia D1, tal como se evidencia a continuación.

En este sentido, al tener en cuenta que D1 hace referencia a un tubo estándar que se inserta en la tubería, es importante hacer énfasis en la imposibilidad de obtención de

un método de curado como el acá reivindicado, ya que en que el tipo de tubería descrito por D1 existe la posibilidad de enganche de la misma a cualquier tipo de elementos del conjunto de reparación -tales como revestimiento, los tubos, las esquinas, los recodos- de manera tal que existe un potencial impedimento de la maniobrabilidad del tubo a través de la tubería. Así las cosas, el impedimento de maniobrabilidad en cuestión puede derivar en una dificultad técnica al tener en cuenta que las porciones de la tubería revestida no podrían ser introducidas al fluido caliente que se pasa a través del tubo, y en consecuencia, se obtendría como resultado un proceso de curado y una tubería irregular.

De esta manera, la presencia de una guía en el extremo del tubo, tal como se reivindica en la nueva reivindicación 1, corresponde a una ventaja sobre las divulgaciones de D1, toda vez que dicha guía se constituye como una ayuda para el movimiento del tubo flexible a través de la tubería, y en este sentido, permite la consecución de los siguientes efectos:

- (i) Permite que se alcance la longitud total del revestimiento en la tubería mediante el fluido caliente que se pasa a través del tubo flexible,
- (ii) Posibilita a la resina impregnada dentro del revestimiento la capacidad de curar y endurecer la estructura, y por consiguiente
- (iii) Permite la reparación de la tubería

Por ende, la presencia de la guía en el segundo extremo del tubo flexible permite la ejecución de un método eficiente, lo cual, en definitiva, no se encuentra enseñado, ni sugerido, por la referencia D1, y por tanto, la misma confiere actividad inventiva al método revelado por las reivindicaciones 1 a 8.

En lo que respecta a la reivindicación 9, nos permitimos informar que la misma ha sido modificada tal como se evidencia a continuación:

9. *Un método para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:*

proporcionar un revestimiento tubular que tiene un primer extremo abierto y un segundo extremo cerrado;

impregnar el revestimiento tubular con una resina curable;

conectar el primer extremo del revestimiento tubular a un cabezal de inversión conectado a una unidad de inversión;

invertir el revestimiento tubular a través del cabezal de inversión y dentro del lumen de la tubería que se va a reparar;

conectar a la tapa de curado al cabezal de inversión, la tapa de curado que comprende un puerto de curado con un tubo flexible, que tiene un primer extremo y un segundo extremo, extendiéndose a través de este;

pasar un fluido caliente a través del tubo flexible y dentro del interior del revestimiento tubular; y

permitir al calor del fluido caliente entrar en contacto con la resina curable.

en donde el segundo extremo del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a mover el tubo flexible en el revestimiento tubular.

De esta manera, la reivindicación 9 ha sido modificada en el mismo sentido en el que fue modificada la reivindicación 1, tomando parte de los elementos característicos de la anterior reivindicación 11 la cual no fue afectada a lo largo del análisis de patentabilidad. Por tanto, la nueva reivindicación 9 establece la presencia de una guía en segundo extremo del tubo flexible con el fin de constituirse como una ayuda para el movimiento del tubo en el revestimiento.

Así las cosas, al tener en cuenta el sustento dado para el caso de la reivindicación 1, es decir, la ausencia de una guía en el elemento 70 de la referencia D1, su naturaleza estándar y los impedimentos derivados de dicho tipo de tubería, la guía que hace

parte del método de la reivindicación 11 corresponde a una ventaja mecánica sobre las divulgaciones de la referencia D1, y por tanto, la presencia de dicha guía confiere novedad y nivel inventivo a las reivindicaciones 9 a 13, habida cuenta de que dicha guía se constituye como una ayuda para el movimiento del tubo flexible a través de la tubería, y en este sentido, permite la consecución de los siguientes efectos:

- (i) Alcance de la longitud total del revestimiento en la tubería mediante el fluido caliente que se pasa a través del tubo flexible,
- (ii) Capacidad de la resina impregnada dentro del revestimiento de curar y endurecer la estructura, y por consiguiente
- (iii) Reparación de la tubería

Por tanto, las reivindicaciones 9 a 13 resultan igualmente patentables.

Finalmente, en lo que se refiere a la reivindicación 14, nos permitimos establecer que la misma revela lo siguiente:

14. *Un aparato para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:*

un cuerpo circular que tiene un primer lado y un segundo lado;

un puerto de inflado;

un puerto de curado;

un tubo flexible, que tiene un primer extremo y un segundo extremo que se extiende a través del puerto de curado; y

un puerto de drenaje.

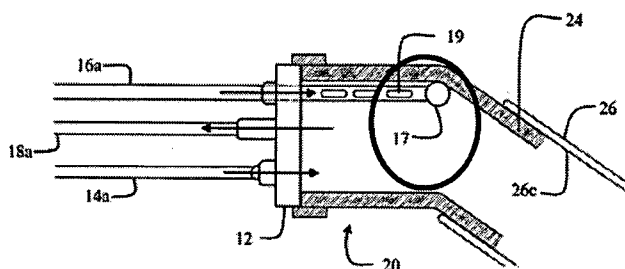
en donde el segundo extremos del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a maniobrar el tubo flexible.

De esta manera, se ha incluido parte de la materia revelada por la anterior reivindicación 17 la cual no fue afectada a lo largo del análisis de patentabilidad, en relación con la presencia de una guía en el segundo extremo del tubo flexible, con el fin de conferir maniobrabilidad al tubo flexible, lo cual comparte el mismo impacto técnico ya descrito para el caso de las reivindicaciones 1 y 9.

Lo anterior implica que el aparato de reparación revelado por la nueva reivindicación 17 se diferencia de las divulgaciones de la referencia D1, por cuanto, como ha sido desarrollado a lo largo del presente memorial, D1 únicamente contempla un tubo estándar que carece de una guía que contribuya a su maniobrabilidad, y por tanto, que carece de las ventajas asociadas a la presente invención. Así pues, la presencia de guía en el extremo del tubo flexible que caracteriza a la nueva reivindicación 14 no solo permite diferenciar el aparato para reparar una sección dañada de una tubería acá revelado de las divulgaciones de D1, sino que confiere las ventajas previamente referidas, las cuales básicamente son:

- (i) Posibilitar el alcance de la longitud total del revestimiento en la tubería mediante el fluido caliente que se pasa a través del tubo flexible,
- (ii) Posibilitar a la resina impregnada dentro del revestimiento la capacidad de curar y endurecer la estructura, y por consiguiente
- (iii) Permitir la reparación de la tubería.

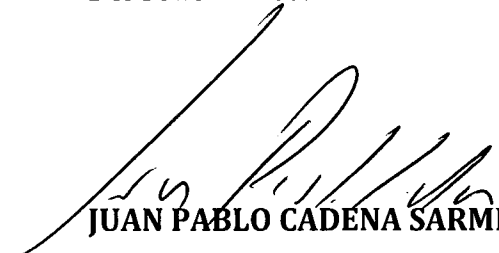
Con el fin de ilustrar la presencia de la guía que hace parte de las nuevas reivindicaciones independientes, nos permitimos incluir la figura 4a de la descripción:



Así las cosas, teniendo en cuenta (i) los argumentos previamente expuestos, y (ii) el hecho de que las modificaciones realizadas sobre las reivindicaciones independientes 1, 9 y 14 suponen la inclusión de materia no objetada por carecer de novedad o nivel inventivo por parte su Despacho (anteriores reivindicaciones 3, 11 y 17), concluimos que la presente invención además de ser novedosa cumple a cabalidad con el requisito de nivel inventivo a la luz de la referencia D1, y por tanto, es plenamente patentable.

De esta manera, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Del Señor Director



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

10
9

REIVINDICACIONES

1. Un método para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:

proporcionar un revestimiento tubular que tiene un primer extremo abierto y un segundo extremo cerrado;

impregnar el revestimiento tubular con una resina curable;

invertir el revestimiento tubular en el lumen de la tubería que se va a reparar;

establecer comunicación fluida entre el extremo abierto del revestimiento tubular y una tapa de curado, la tapa de curado comprendiendo un puerto de curado con un tubo flexible que tiene un primer extremo y un segundo extremo, extendiéndose a través de este;

pasar el fluido caliente a través del tubo flexible y dentro del interior del revestimiento tubular; y

permitir al calor del fluido caliente entrar en contacto con la resina curable.

en donde el segundo extremo del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a mover el tubo flexible en el revestimiento tubular.
2. El método de la reivindicación 1 en donde el tubo flexible se perfora en su extremo distal.
3. El método de la reivindicación 1 en donde la guía del tubo flexible es una guía esférica.
4. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente deslizar el tubo flexible a través del el puerto de curado y el interior del revestimiento tubular hasta que el segundo extremo del tubo flexible es adyacente al segundo extremo del revestimiento tubular antes de pasar el fluido caliente a través de estos.

5. El método de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente las etapas de:

proporcionar una bolsa inflable que rodea el revestimiento tubular antes de la etapa de inversión; e

invertir el revestimiento tubular y la bolsa inflable dentro del lumen de la tubería que se va a reparar de tal manera que el revestimiento tubular está en contacto con el lumen de la tubería;

con lo cual el calor del fluido caliente pasa a través de la bolsa inflable y hace contacto con la resina curable impregnada en el revestimiento tubular.

6. El método de la reivindicación 1, en donde la tapa de curado comprende adicionalmente un puerto de inflado y un puerto de drenaje.

7. El método de la reivindicación 1, en donde:

la tapa de curado comprende un cuerpo circular que tiene un primer extremo y un segundo extremo;

el puerto de inflado proporciona comunicación fluida unidireccional desde el primer lado hasta el segundo de la tapa de curado; y

el puerto de drenaje proporciona comunicación fluida unidireccional desde el segundo lado hasta el primero de la tapa de curado.

8. El método de la reivindicación 7, que comprende adicionalmente inflar el revestimiento tubular al pasar un fluido presurizado a través del puerto de inflado dentro del interior del mismo y presionar dicho revestimiento en contacto con interior de la tubería antes de pasar el fluido caliente a través del tubo flexible.

11

9. Un método para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:

proporcionar un revestimiento tubular que tiene un primer extremo abierto y un segundo extremo cerrado;

impregnar el revestimiento tubular con una resina curable;

conectar el primer extremo del revestimiento tubular a un cabezal de inversión conectado a una unidad de inversión;

invertir el revestimiento tubular a través del cabezal de inversión y dentro del lumen de la tubería que se va a reparar;

conectar a la tapa de curado al cabezal de inversión, la tapa de curado que comprende un puerto de curado con un tubo flexible, que tiene un primer extremo y un segundo extremo, extendiéndose a través de este;

pasar un fluido caliente a través del tubo flexible y dentro del interior del revestimiento tubular; y

permitir al calor del fluido caliente entrar en contacto con la resina curable.

en donde el segundo extremo del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a mover el tubo flexible en el revestimiento tubular.

10. El método de la reivindicación 9 en donde el tubo flexible se perfora en su extremo distal.
11. El método de la reivindicación 9 en donde la guía del segundo extremo del tubo flexible es una guía esférica.
12. El método de la reivindicación 9, que comprende adicionalmente deslizar el tubo flexible a través del interior del revestimiento tubular hasta que el segundo extremo del tubo flexible esté adyacente el segundo extremo del revestimiento tubular antes de pasar el fluido caliente a través de estos.

18/12

13. El método de la reivindicación 9 que comprende adicionalmente las etapas de:

proporcionar una bolsa inflable que rodea el revestimiento tubular antes de la etapa de inversión; y

invertir el revestimiento tubular y la bolsa inflable dentro del lumen de la tubería que se va a reparar de tal manera que el revestimiento tubular esté en contacto con el lumen de la tubería; con lo cual el calor del fluido caliente pasa a través del bolsa inflable y hace contacto con la resina curable impregnada en el revestimiento tubular.

14. Un aparato para reparar una sección dañada de una tubería, que comprende:

un cuerpo circular que tiene un primer lado y un segundo lado;

un puerto de inflado;

un puerto de curado;

un tubo flexible, que tiene un primer extremo y un segundo extremo que se extiende a través del puerto de curado; y

un puerto de drenaje.

en donde el segundo extremo del tubo flexible está equipado con una guía configurada para ayudar a maniobrar el tubo flexible.

15. El aparato de la reivindicación 14, en donde el puerto de inflado proporciona comunicación fluida unidireccional desde el primer lado hasta el segundo del cuerpo circular.

16. El aparato de la reivindicación 14, en donde el puerto de drenaje proporciona comunicación fluida unidireccional desde el segundo lado hasta el primero del cuerpo circular.

~~14~~
13

17. El aparato de la reivindicación 14, en donde el segundo extremo del tubo flexible se adapta con una guía esférica.
18. El aparato de la reivindicación 14, en donde el tubo flexible se perfora cerca al segundo del mismo.
19. El aparato de la reivindicación 14, en donde el puerto de curado forma un sello hermético contra el tubo flexible.

123657

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

14


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007803

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
9 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	279.000.00
				<u>\$279.000.00</u>
			=====	

SON: **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 24 de 2014 - 08:17:19