



No. 13-154241- -00006-0000

Fecha: 2014-09-12 15:37:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

As. 124.963

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 154.241**– solicitud de patente de invención a favor de **LMK TECHNOLOGIES, LLC**. Título **SELLO DE EXTREMO HIDRÓFILO**.

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 7015 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 17 de Junio de 2014.

Atentamente nos permitimos remitir a su Despacho un nuevo pliego reivindicatorio compuesto de veintinueve (29) reivindicaciones que encuentran sustento en el capítulo descriptivo y no exceden en ningún momento el alcance de la materia inicialmente divulgada. Del mismo modo, adjuntamos el recibo correspondiente al estudio de diecinueve (19) reivindicaciones adicionales.

En el nuevo pliego reivindicatorio, la reivindicación 1 fue modificada para incluir un adhesivo en la pared externa del manguito tubular. Se efectuaron otras modificaciones sobre las reivindicaciones independientes 17 y 23 y las reivindicaciones dependientes 13 y 21 con el propósito de mantener consistencia en la terminología y en el lenguaje del pliego reivindicatorio. Adicionalmente, las unidades de longitud se expresan en su

totalidad acorde con el Sistema Internacional de Unidades. Por último, las reivindicaciones 30 a 38 fueron eliminadas del pliego reivindicatorio.

Estas modificaciones constituyen un esfuerzo por presentar todas las reivindicaciones de la manera apropiada para su inmediata concesión. Por lo tanto, se solicita respetuosamente su reconsideración.

Claridad

- Los términos *aproximadamente*, *generalmente* y *por lo menos* fueron objetados porque se considera que estos hacen opcional a la característica que preceden.

De manera general y como fue expuesto por el señor examinador, el término *aproximadamente*, en algunos casos no es limitativo. Sin embargo, como es parte del conocimiento de una persona normalmente versada en la materia, los mecanismos y objetos que se caracterizan por tener una medida específica asociada a su estructura, siempre y sin excepción, tienen también de manera intrínseca una tolerancia o margen de error sobre dicha medida.

Este es el caso del manguito tubular y su diámetro. Sería inadecuado decir que su diámetro es igual al de la tubería, ya que como se mencionó, así se tenga una medida teórica definida, la medida real se comporta como una función de probabilidad y por lo tanto, puede haber desviaciones sobre el valor teórico. Adicionalmente, no se pueden incluir rangos específicos de estas desviaciones, ya que su magnitud depende de innumerables variables como son la precisión del método de fabricación, los materiales, las condiciones, etc. En vista de lo anterior, pedimos amablemente que se retire la objeción sobre este término, ya que en este caso particular, su uso resulta pertinente.

Por otro lado, consideramos que el término *por lo menos* permite definir con total claridad el alcance de la reivindicación.

Por ejemplo, la expresión *"un adhesivo sobre por lo menos una porción de la pared externa del primer manguito tubular"* indica que el adhesivo se puede aplicar de manera no uniforme. Como sería parte del conocimiento de la persona medianamente versada en la materia, en la práctica, la distribución determinada del adhesivo sobre la superficie dependería de múltiples factores como lo son la rugosidad de la tubería anfitriona, el diámetro de la tubería, la longitud del manguito, entre otros. Sin embargo, la reivindicación permite solucionar el problema técnico, siempre y cuando el adhesivo sea aplicado, e independientemente de si este es aplicado en una porción o en más de una porción del manguito tubular.

De igual forma que la aplicación del adhesivo, la inserción del revestimiento obedece a condiciones que se presentan en la práctica. Factores como el tamaño de la porción dañada, la longitud del manguito tubular, el diámetro de la tubería, etc., de nuevo son imprescindibles para determinar la manera en que se inserta el revestimiento. Sin embargo, el alcance de la invención se extiende a tanto si el revestimiento se inserta sobre una parte o sobre más de una parte de la tubería y el manguito tubular.

El uso del término *por lo menos* en la expresión *"una porción de reborde unida a por lo menos una parte del extremo próximo del primer manguito tubular"* es adecuado y claro y, contrario a lo expresado en el oficio, permite definir el alcance de la reivindicación; pues la medida determinada en que la porción de reborde se une al manguito tubular, depende de parámetros como son la construcción específica del pozo de registro y de la tubería. En la presente realización de la invención, el problema técnico objetivo se soluciona modificando la unión entre la porción de reborde y el manguito tubular, no restringiéndose a ciertas modalidades de la tubería y del pozo de registro. Lo anterior está soportado en el capítulo descriptivo en capítulo descriptivo, en las páginas 19 y 20,

La cantidad de la porción de reborde 118 presente en el manguito tubular dependerá de la construcción de la unión del pozo de registro y la tubería principal. Por ejemplo, se sitúan algunas tuberías principales por encima del suelo del pozo de registro, que se denomina entrada de gotas...Por ejemplo cuando el pozo de registro utiliza un desnivel en el piso del pozo de registro, la porción de reborde 118 debe rodear la periferia del manguito tubular 118 de tal

manera que la porción de reborde contacta la pared del pozo de registro adyacente a la tubería principal. Es posible construir un manguito tubular 110 de tal manera que una parte de la periferia del extremo distal 112 incluye una porción de reborde 118 al moldear el manguito tubular 110 como tal.

Por las razones discutidas y considerando el contexto de la invención y la información consignada en la actual solicitud, tanto en las reivindicaciones como en el capítulo descriptivo, consideramos que las expresiones objetadas no restan claridad ni distorsiona el objeto de la reivindicación. Por el contrario, permiten definir adecuadamente el alcance de la invención.

- Una objeción adicional sustenta que las reivindicaciones 17 y 23 reclaman algunas características propias de un producto o dispositivo, las cuales no deben ser incluidas en una reivindicación de método o proceso.

A este respecto, es oportuno mencionar que la reivindicación se encuentra debidamente redactada en términos de una serie de pasos y etapas. Por lo tanto, las frases objetadas, leídas dentro del contexto de la reivindicación, no afectan en ningún aspecto la claridad del método reivindicado. Por el contrario, permiten definir con una mayor exactitud las características esenciales y por consiguiente, el alcance del método reivindicado.

De la misma forma, si bien una reivindicación de método o proceso define una serie o sucesión de operaciones, es necesario especificar la materia sobre la cual se ejecutan dicha serie de pasos, esto para que el alcance de la invención esté claramente definido,

Consideramos que una secuencia de pasos aislados no permite en ningún momento divulgar un método novedoso, ni mucho menos, definir con claridad el alcance de este método. Esta secuencia, debe ser puesta en un escenario y un contexto para situarse en un ámbito de patentabilidad. Dicho contexto siendo descrito y definido mediante la descripción de la materia sobre la cual inciden.

Para ilustrar mejor este argumento considérese la reivindicación 17. Esta divulga:

Un método para sellar una unión de una tubería y un pozo de registro dentro de una alcantarilla que comprende:

proporcionar un manguito tubular construido de un material hidrófilo...

La reivindicación claramente define que el método comprende la etapa de proporcionar un manguito tubular. Sin embargo, proporcionar cualquier tipo de manguito tubular no permite solucionar el problema objetivo. Para poder sellar efectivamente la unión entre el pozo de registro y la tubería, es necesario que este manguito tubular este hecho de un material hidrófilo.

En conclusión, dado que las reivindicaciones de método están correctamente redactadas en términos de una secuencia de pasos y que en ningún momento las frases objetadas le quitan claridad a las reivindicaciones, sino que por el contrario, permiten poner la invención en un contexto y por lo tanto definir con precisión el alcance de la reivindicación, solicitamos amablemente retirar dicha objeción.

Novedad

El requisito de novedad de la presente invención fue afectado en vista de las enseñanzas del documento D1 "*Device and method for repairing pipe using hydrophilic seals*" frente a lo cual nos permitimos disentir y consecuentemente presentamos nuestros argumentos.

El documento D1, catalogado como el estado de la técnica más cercano a la invención, divulga un tubo de revestimiento para la reparación de una única tubería o para la reparación de una tubería que tiene una línea de tubería lateral conectada a la misma. El dispositivo incluye **dos miembros de sellado**, hidrófilos y **situados a lados opuestos de la porción dañada de la tubería**, los cuales al encontrar la presencia de líquido, se expanden y forman un sello hermético; y un revestimiento de tubería, impregnado con un material líquido capaz de curar y endurecer, el cual **se instala en el espacio comprendido entre los dos miembros de sellado**.

- i. En primer lugar, como parte de sus características técnicas esenciales, el dispositivo de D1 requiere que se sitúen dos piezas aisladas axialmente: **una primera banda hidrófila o sello y una segunda banda hidrófila o sello localizados en lados opuestos de la porción dañada**. En otras palabras, no existe un cuerpo que una estos dos extremos, dado que dichas bandas o sellos constituyen elementos independientes y no hacen parte de la misma pieza.

Por el contrario, tal como se describe en la reivindicación 1, el primer manguito tubular cuenta con un extremo próximo, un extremo distal, **un cuerpo tubular**. Es decir, dicho manguito tubular constituye una pieza simple, única y no elementos que se sitúan aislados el uno del otro.

Aunque la definición de *manguito tubular* es parte del saber general de la técnica, el capítulo descriptivo incluye algunos métodos para formar el manguito tubular de acuerdo con una realización de la invención, donde se menciona "*El manguito tubular 10 es una pieza simple, única que se puede hacer mediante procesos de vulcanización*". Más aún, una vista lateral del manguito tubular se proporciona en la Figura 1 de la solicitud, la cual permite evidenciar las diferencias entre el manguito tubular y la primera banda o sello y la segunda banda o sello divulgados en D1.

Este argumento se evidencia con mayor claridad al observar las ilustraciones de la realización de las dos invenciones.

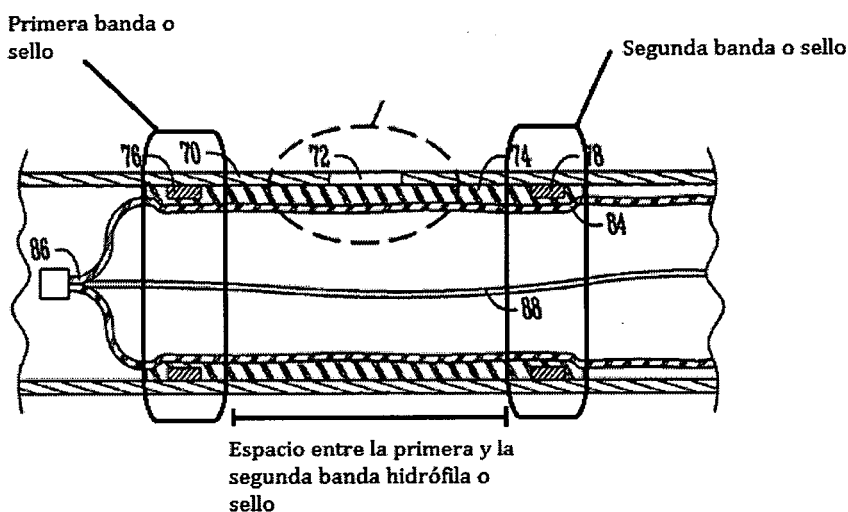


Ilustración 1. Figura 5 D1

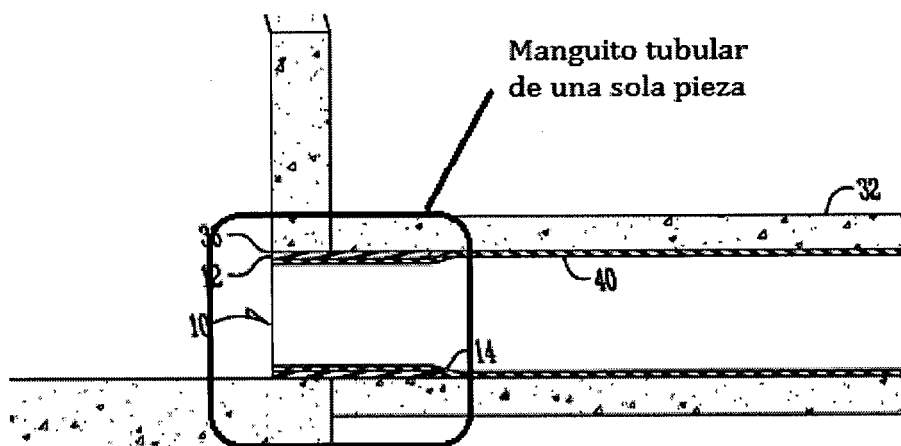


Ilustración 2. Figura 5 de la solicitud

De esta forma, las dos piezas sellantes de D1 y el manguito tubular de la reivindicación 1 corresponden a características técnicas diferentes.

- ii. En segundo lugar, se modificó la reivindicación 1 de la presente solicitud para incluir ***un adhesivo en la pared externa del manguito tubular***. Es oportuno mencionar que esta modificación en ningún aspecto extiende el alcance de la reivindicación y como característica esencial se encuentra debidamente soportada en el capítulo descriptivo.

El documento D1 no divulga en absoluto la presencia de un adhesivo para fijar la estructura hidrófila a la tubería. La única referencia de D1 a un adhesivo se encuentra en el capítulo descriptivo en la sección de antecedentes.

“Sin embargo, una dificultad considerable se ha encontrado al intentar obtener una unión adhesiva entre el tubo de revestimiento y el interior de la tubería que está siendo reparada” (Col. 1, líneas 34 y 35)

De acuerdo a lo anterior, D1 no comprende en sus características técnicas esenciales un adhesivo. Más aún, presenta el uso de adhesivo como una dificultad y por lo tanto proporciona un método alternativo que no comprende tener que emplear un adhesivo para unir el revestimiento a la tubería.

- Por último, la reivindicación 1 comprende *un revestimiento de tubería posicionado dentro del primer manguito tubular y que se extiende mayor que el cuerpo tubular.*

Por el contrario, D1 divulga específicamente que el tubo de revestimiento **se encuentra comprendido entre la primera y la segunda banda hidrófila:**

...el tubo de revestimiento está **rodeado** por la primera y la segunda banda hidrófila separadas axialmente a lo largo del eje longitudinal del tubo de revestimiento (Par. 3, líneas 44-47)

Este argumento se evidencia con mayor claridad al observar las ilustraciones de la realización de las dos invenciones.

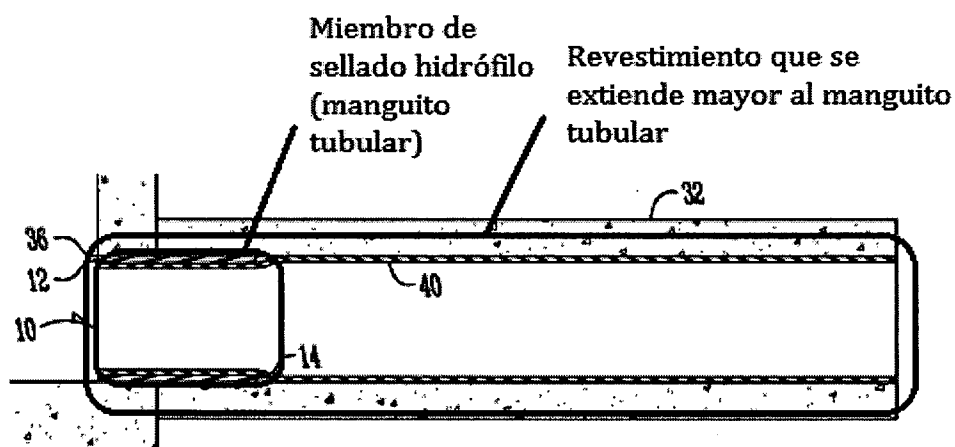


Ilustración 3. Figura 5 de la solicitud

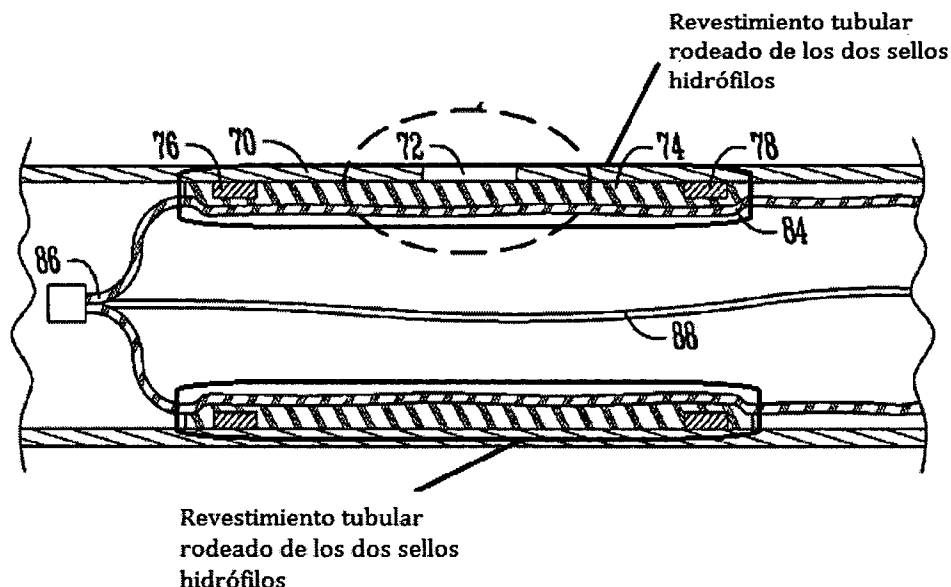


Ilustración 4. Figura 5 D1

De esta forma, la extensión del revestimiento en el dispositivo de la reivindicación 1 tampoco había sido divulgada en D1, y por lo tanto, constituye una característica técnica novedosa de la reivindicación 1.

De acuerdo a lo anterior y en vista de los múltiples argumentos presentados, nos permitimos asegurar que la materia de la reivindicación 1 no es idéntica al dispositivo del documento D1 y solicitamos amablemente retirar la objeción de novedad, ya que la invención comprende características técnicas esenciales no divulgadas en el estado de la técnica.

Nivel Inventivo

Pese a que el informe solo incluía objeción de novedad sobre la reivindicación 1, nos permitimos presentar nuestros argumentos que permiten evidenciar que el pliego reivindicatorio adjunto cumple también con el requisito de nivel inventivo.

En primer lugar, consideramos que durante el examen el señor examinador ha pasado por alto un aspecto fundamental de la presente invención. La invención está dirigida a métodos y montajes para sellar una unión de **un pozo de registro** y una tubería. D1

no hace absolutamente ninguna referencia a un pozo de registro, más aún no hay materia que sugiera que un pozo de registro pueda ser sustituido, por ejemplo, por la tubería lateral, ya que en ningún momento se sugiere que la tubería lateral puede ser una estructura vertical como lo es un pozo de registro.

Dicho esto, procedemos a presentar los diferentes elementos, incluidos los efectos inesperados de la invención, las ventajas y la superación de dificultades no resueltas en el estado de la técnica; los cuales permiten evidenciar que la reivindicación 1 no se hubiera podido obtener de manera obvia a partir de las enseñanzas de D1, y que por consiguiente, cumple con el requisito de nivel inventivo.

Cómo se mencionó en párrafos anteriores, una diferencia entre el dispositivo de la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, es que el primero comprende un manguito tubular, mientras que el segundo comprende dos sellos o bandas asiladas axialmente dentro de la tubería.

De acuerdo con la reivindicación 1, el manguito tubular tiene un extremo próximo, un extremo distal y **un cuerpo tubular**. Adicionalmente, como se especifica en el capítulo descriptivo, *una característica del manguito tubular es que el material que comprende el manguito tubular puede tener dicha dureza que el manguito tubular debe ser capaz de **mantener su forma tubular** dentro de un conducto, tal como una tubería principal* (Pág. 14)

Por el contrario, las bandas o sellos hidrófilos de D1, son dos elementos **aislados axialmente**, posicionados en lados opuestos de la porción de tubería dañada (Pár. 2, líneas 35-59 y Pár. 3, líneas 44-47), hechos de un material que no solo es hidrófilo, sino también **flexible**, de la misma manera que las bandas de goma (Pár. 5, líneas 52-54).

El efecto que logra incluir en el dispositivo un manguito tubular, es que permite sellar efectivamente **la unión entre una tubería enterrada**, tal como una tubería de alcantarillado, **y un pozo de registro**.

En contraste, el dispositivo divulgado en D1 está diseñado para sellar una **tubería horizontal** o una unión entre dos **tuberías horizontales**. Debido a esto, si se emplearan las enseñanzas de D1 para solucionar el problema técnico de la presente solicitud, no sería en absoluto una tarea fácil lograr la instalación precisa del dispositivo, dado que los sellos o bandas hidrófilas, al ser de un **material flexible**, se desplazarían dentro de la tubería o se caerían durante la instalación del revestimiento.

Es pertinente mencionar que el dispositivo divulgado en D1 podría sellar con precisión la unión entre dos tuberías **horizontales**. Sin embargo, el mismo dispositivo no podría emplearse efectivamente a una unión entre un pozo de registro (estructura **vertical**) y una tubería horizontal, como sí lo hace el dispositivo divulgado en la reivindicación 1.

Para ilustrar mejor este argumento, considérese que con el objeto de sellar la unión entre un pozo de registro y una alcantarilla, el primer sello hidrófilo se sitúa sobre la adyacente a la intersección entre la tubería y el pozo de registro; en la misma posición en la cual se ubicaría el extremo próximo del manguito tubular comprendido en el dispositivo de la reivindicación 1. El primer sello, estaría propenso a moverse dentro de la alcantarilla y caer en el pozo de registro por efecto de gravedad. Esta condición sería aún más crítica durante la instalación del revestimiento, ya que la presión que se ejerce sobre el dispositivo para acoplar el revestimiento a la tubería anfitriona, favorecería el desplazamiento del sello, puesto que este está hecho de un material elástico, los cuales, como es conocido por una persona medianamente versada en la materia, tienen la propiedad mecánica de cambiar su forma cuando se ejerce una presión sobre estos.

Diferente al dispositivo de D1, el dispositivo de la reivindicación 1 comprende un manguito con un extremo próximo, un extremo distal y un **cuerpo tubular**. La configuración estructural del manguito tubular, tal como se reivindica, es esencial para cumplir con el problema técnico objetivo. El cuerpo tubular del manguito le permite posicionarse en exactamente la intersección entre la tubería y el pozo de registro y **permanecer inmóvil** debido a que el cuerpo tubular del mismo le proporciona estabilidad al sostenerse sobre una porción más amplia de la tubería, generando un efecto de contrapeso. Adicionalmente, el manguito tubular está hecho de un material de cierta dureza, que le permite mantener su forma bajo un esfuerzo

mecánico, como lo es la presión que se ejerce durante la instalación del revestimiento. En consecuencia, el manguito tubular siempre permanecerá en el sitio adecuado, asegurando una instalación precisa del dispositivo y solucionando efectivamente el problema técnico objetivo de la presente solicitud.

De acuerdo a esto, es evidente que el problema técnico objetivo no podía ser resuelto por la materia divulgada en el estado de la técnica, por lo tanto se debería considerar que hay indicio de nivel inventivo en el dispositivo reivindicado.

Otra diferencia entre el dispositivo de la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, es que el primero comprende un adhesivo sobre por lo menos una porción de la pared externa del primer manguito tubular.

El efecto que logra incluir un adhesivo sobre la pared externa del manguito tubular es que asegura que el manguito tubular se mantiene fijo dentro de la tubería principal.

Como se mencionó anteriormente, mantener el manguito fijo dentro de la tubería anfitriona es imprescindible para asegurar una instalación precisa del dispositivo y por lo tanto para solucionar el problema técnico objetivo. Dado que D1 no menciona en absoluto el uso de un adhesivo, la reivindicación 1 no se hubiera podido derivar de manera de obvia del estado de la técnica.

Más aún, D1 menciona en los antecedentes de la invención, que *“una dificultad considerable se ha encontrado al intentar obtener una unión **adhesiva** entre el tubo de revestimiento y el interior de la tubería que está siendo reparada”* (Pár. 1, líneas 32-35) y así D1 proporciona un dispositivo que no requiere el uso de un adhesivo entre la tubería y el revestimiento.

En vista de lo anterior, consideramos que D1 no divulga ninguna materia que pueda sugerir el uso de un adhesivo en un dispositivo para sellar la unión entre un pozo de registro y una alcantarilla. Por el contrario, las enseñanzas de D1 disuadiría a la persona versada en la materia a usar un adhesivo ya que explícitamente menciona que el uso de adhesivo supone una dificultad.

Una tercera diferencia entre el dispositivo reivindicado y el dispositivo del documento D1, es que en el primero el revestimiento de tubería se extiende **mayor que el cuerpo tubular**.

Por el contrario, en el dispositivo divulgado en D1, el *"el tubo de revestimiento está rodeado por la primera y la segunda banda hidrófila"* (Pár. 2, líneas 37-43). En otras palabras, el revestimiento está comprendido entre los dos sellos o bandas, cubriendo exclusivamente el espaciamiento axial comprendido entre estas.

Como es del conocimiento de una persona medianamente versada en la materia, los elementos y las imperfecciones en las paredes internas de una tubería aumentan el factor de rugosidad de la pared, y generan cambios repentinos en el perfil de velocidad del fluido que se transporta dentro de la tubería. Si dentro de la tubería se encuentran prominencias, como las que resultan de la instalación de los sellos hidrófilos del dispositivo de D1, el fluido dentro de la tubería tendrá necesariamente una caída de presión, lo cual es indeseable ya que interfiere con la correcta operación del sistema de alcantarillado.

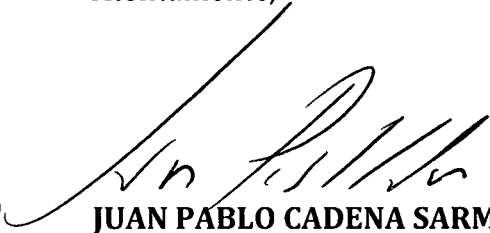
Por el contrario, cuando el revestimiento se instala para que se extienda más allá del cuerpo tubular, como es el caso de la presente invención, la reducción en el diámetro de la tubería se hace de forma gradual y en consecuencia, el perfil de velocidad del fluido no cambia tan abruptamente y la caída de presión no es de la magnitud como sería en el caso de que se encontrara con el dispositivo divulgado en el documento D1.

Lo anterior constituye un efecto sorprendente del dispositivo divulgado en la reivindicación 1 y una superación de dificultades no resueltas en el estado de la técnica. Lo cual establece un indicio de la existencia de nivel inventivo en la invención.

Por esta y las demás razones ya discutidas, nos permitimos asegurar que una persona normalmente versada en la materia no podría predecir o anticipar la presente invención a partir de la materia divulgada en el documento D1, el cual carece de enseñanzas capaces de desvirtuar el nivel inventivo de la misma.

En vista de lo anteriormente expuesto, 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.

Atentamente,



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

Reivindicaciones Modificadas

1. Un ensamble para sellar una unión de un pozo de registro y una tubería que comprende:
 - un primer manguito tubular que tiene un extremo próximo, un extremo distal, un cuerpo tubular, y un diámetro externo aproximadamente igual al diámetro de la tubería, el manguito tubular comprende un material hidrófilo;
 - un adhesivo sobre por lo menos una porción de la pared externa del primer manguito tubular; y
 - un revestimiento de tubería posicionado dentro del primer manguito tubular y que se extiende mayor que el cuerpo tubular.
2. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el primer manguito tubular tiene una dureza entre 5 Shore A en la Escala de Durómetro y 40 Shore A en la Escala de Durómetro.
3. El ensamble de la reivindicación 2, en donde el diámetro externo del manguito tubular es aproximadamente igual al diámetro de la tubería después de instalación dentro de la tubería.
4. El ensamble de la reivindicación 3, en donde el revestimiento de tubería es un revestimiento de tubería curado en el lugar.
5. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el primer manguito tubular tiene una dureza entre 40 Shore A en la Escala de Durómetro y 80 Shore D en la Escala de Durómetro.
6. El ensamble de la reivindicación 5, en donde el primer manguito tubular comprende adicionalmente una porción de reborde unida a por lo menos una parte del extremo próximo del primer manguito tubular.
7. El ensamble de la reivindicación 6, en donde el primer manguito tubular comprende un elastómero.
8. El ensamble de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un revestimiento de pozo de registro posicionado adyacente al primer manguito tubular.

9. El ensamble de la reivindicación 8, en donde el revestimiento de pozo de registro se selecciona del grupo que consiste de revestimientos de pozo de registro curados en el lugar, revestimientos de pozo de registro en rociado, revestimientos de pozo de registro en cemento, revestimientos de pozo de registro fundidos en el lugar, y revestimientos de pozo de registro fundidos de resina.
10. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el revestimiento de tubería es un revestimiento curado en el lugar y el revestimiento de pozo de registro es un revestimiento de pozo de registro curado en el lugar.
11. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el revestimiento de tubería se selecciona del grupo que consiste de un revestimiento de tubería curado en el lugar, un revestimiento plegado, o un revestimiento en rociado.
12. El ensamble de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un segundo manguito tubular que tiene un diámetro aproximadamente igual a un diámetro del pozo de registro de moldeo, el segundo manguito tubular comprende un material hidrófilo.
13. El ensamble de la reivindicación 12, que comprende adicionalmente un adhesivo sobre una pared externa del segundo manguito tubular.
14. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el primer manguito tubular tiene una longitud entre 5 y 25.5 cm.
15. El ensamble de la reivindicación 14, en donde el primer manguito tubular tiene un espesor de menos de 10 mm.
16. El ensamble de la reivindicación 15, en donde el primer manguito tubular tiene un espesor de 1-4 mm y una longitud de 10 - 20.5 cm.
17. Un método para sellar una unión de una tubería y un pozo de registro dentro de una alcantarilla que comprende:

proporcionar un manguito tubular construido de un material hidrófilo y adaptado para ser auto-portante contra una pared de la tubería, el manguito tubular tiene un extremo próximo, un extremo distal, una pared interna, y una pared externa que tiene un diámetro aproximadamente igual al diámetro de la tubería;

posicionar el manguito tubular en la tubería de tal manera que el extremo próximo es adyacente al pozo de registro;

proporcionar un revestimiento de tubería impregnado con un material de resina capaz de curar y endurecer;

insertar el revestimiento de tubería a través de por lo menos una parte del manguito tubular; y

presionar el revestimiento de tubería contra el manguito tubular y la tubería.

18. El método de la reivindicación 17, que comprende adicionalmente:
deformar el manguito tubular en una configuración forzada antes de posicionar el manguito tubular dentro de la tubería.
19. El método de la reivindicación 17, que comprende adicionalmente:
proporcionar un revestimiento de pozo de registro; y
colocar el revestimiento de pozo de registro contra una pared del pozo de registro.
20. El método de la reivindicación 19,
en donde el manguito tubular tiene una porción de reborde unida a por lo menos una parte del extremo próximo del manguito tubular;
en donde el manguito tubular tiene una entre 40 Shore A en la Escala de Durómetro y 80 Shore D en la Escala de Durómetro; y
en donde el revestimiento de pozo de registro se pone contra la porción de reborde del manguito tubular.
21. El método de la reivindicación 20, comprende adicionalmente:
proporcionar un adhesivo y un respaldo a la pared externa del manguito tubular;
eliminar el respaldo del manguito tubular; y
presionar la pared externa contra la tubería.
22. El método de la reivindicación 21, en donde el revestimiento de tubería es un revestimiento curado en el lugar; en donde el revestimiento de pozo de registro es un revestimiento curado en el lugar; y en donde la tubería es una tubería principal.

23. Un método para sellar un sistema de alcantarillado que tiene una tubería y un pozo de registro en comunicación fluida, que comprende:

proporcionar un primer manguito tubular construido de un material hidrófilo que tiene un extremo próximo, un extremo distal, una pared externa que tiene un diámetro externo aproximadamente igual al diámetro de la tubería, y una dureza entre 5 Shore A en la Escala de Durómetro y 80 Shore D en la Escala de Durómetro;

posicionar el primer manguito tubular en la tubería de tal manera que el extremo próximo es adyacente al pozo de registro;

proporcionar un revestimiento de tubería;

insertar el revestimiento de tubería a través de por lo menos una parte de la tubería y el manguito tubular;

colocar el revestimiento de tubería contra por lo menos una parte del manguito tubular;

proporcionar un segundo manguito tubular construido de un material hidrófilo que tiene una pared externa que tiene un diámetro aproximadamente igual a un diámetro de la fundición de un pozo de registro, y una dureza entre 5 Shore A en la Escala de Durómetro y 80 Shore D en la Escala de Durómetro;

proporcionar un revestimiento de pozo de registro;

posicionar el segundo manguito tubular contra la fundición del pozo de registro; y

posicionar el revestimiento de pozo de registro contra el segundo manguito tubular y una pared del pozo de registro.

24. El método de la reivindicación 23, en donde la tubería es una tubería principal.

25. El método de la reivindicación 23, en donde la tubería es una tubería lateral.

26. El método de la reivindicación 23, en donde el revestimiento se impregna con un material de resina capaz de curar y endurecer antes de posicionar el revestimiento.

27. El método de la reivindicación 23, que comprende adicionalmente:
proporcionar un adhesivo a la pared externa del segundo manguito tubular;
y
presionar el adhesivo contra la fundición del pozo de registro.

28. El método de la reivindicación 23,
en donde el primer manguito tubular tiene una porción de reborde unida a
por lo menos una parte del extremo próximo del primer manguito tubular;
en donde el primer manguito tubular tiene una dureza entre 40 Shore D en la
Escala de Durómetro y 80 Shore D en la Escala de Durómetro; y
en donde el revestimiento de pozo de registro se pone contra la porción de
reborde del primer manguito tubular.
29. El método de la reivindicación 23, en donde el primer manguito tubular tiene
un espesor de 1-4 mm y una longitud de 10-20.5 cm.

124963

20

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0045496

Bogotá D.C., Abril 29 de 2014 - 17:05:30

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	650548511	29/04/2014	42.380.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
14	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	434.000.00
				\$434.000.00

SON: **CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-154241- -00006-0000

Fecha: 2014-09-12 15:37:49
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 21

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

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

Abril 29 de 2014 - 17:05:46

124963

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

21



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0062274

Bogotá D.C., Junio 12 de 2014 - 08:30:51

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	650548533	11/06/2014	28.441.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	155.000.00
				\$155.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-154241- -00006-0000

Fecha: 2014-09-12 15:37:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

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

Junio 12 de 2014 - 08:31:07