

RAD: 10-121741- -6	FECHA: 2013-04-25 17:27:25
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Asunto:	Radicación:	10-121741- -6
	Trámite:	11
	Evento:	379
	Actuación:	519
	Oficio:	7625
	Folios:	5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/039091				
Fecha de Presentación Internacional	01/04/2009				

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:

Descripción:	Folios 51 a 106	01/Octubre/2010
Reivindicaciones:	Folios 165 a 168	08/Marzo/2011
Dibujos:	Folios 47 a 50	01/Octubre/2010
Prioridad:	US 12/061,263	02/Abril/2008

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las

reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 31.

Título de la solicitud: "Caños de acero recubiertos con concreto o mortero moldeados a presión y métodos de fabricación de los mismos" (Fl.1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en tener un caño que tenga un nivel adecuado de rigidez y resistencia a la corrosión interna, de igual manera provea protección contra la corrosión externa y la interferencia catódica.

Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona caños de acero moldeados a presión, cuenta con recubrimiento de concreto o mortero anular y una carcasa metálica que rodea el recubrimiento, con adición de recubrimientos dieléctricos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F16L 09/02.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- En las reivindicaciones 2 a 4, 7 y 20 donde mencionan los siguientes términos imprecisos y/o relativos *"oscila", "aproximadamente", "una porción", "cierta cantidad", "una composición"*, utilizados para definir el rango de varias características del recipiente deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.
- En las reivindicaciones 1 a 5, 7 a 9, 11 y 14 a 16, los términos *"un recubrimiento de concreto", "un diámetro interno", "carcasa metálica", "estado de compresión", "material dieléctrico", "suministrar un volumen", "diámetro externo", "fuerza de compresión", "cierto grado de curado", "una superficie de la composición", "fluido presurizado", "elemento central", "elastomérico", "rígido colapsable", "alta resistencia", "resina reforzada con fibra", "tubo plástico", "agente de expansión", "cámara anular", "* son escritas de carácter general y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- No hay concisión entre las reivindicaciones 1, 3, 4 y 7; 2 y 3, 19, puesto que pretenden proteger la misma materia.
- Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las graficas o dibujos, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.
- En las reivindicaciones 6, 8, 13, 16, 20, 29 y 31 se refieren a resultados a alcanzar como lo son *"son presurizadas para colocar el recubrimiento en un estado de compresión (...)", "cierto grado de curado para formar un recubrimiento de concreto o mortero (...)", "que puede expandirse para permitir la formación del recubrimiento (...)", "incluye un agente de expansión que con la carcasa metálica contribuye a imponer una fuerza de compresión sobre el*

recubrimiento”, “para hacer que la composición expanda la carcasa metálica”, “en tanto el diámetro del elemento de molde interno puede reducirse (...)”, “se controla para reducir el diámetro del elemento”, “expandirse y contraerse suficientemente para permitir el moldeo del recubrimiento (...)”, lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales y estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

- En las reivindicaciones 21 a 24, 27 y 29 que hacen referencia al sistema / conjunto de moldeo de presión, están caracterizando características técnicas del proceso de elaboración del caño de acero, lo cual, no es permitido.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: abril 02 de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	FR 1,264,614	“Tube composite précontraint et procédé de fabrication de ce tube”	23/06/1961
D2	US 4,247,516	“Method of making prestressed concrete poles, tubes, and support columns”	27/06/1981
D3	US 6,174,569	“Three-layer metal pipe coating compositions and process for the exterior coating of metal pipes by a three-layer method”	16/01/2001

El documento D1¹ divulga un tubo de material compuesto y un método para su fabricación. Es conocido desde hace tiempo el uso de revestimiento de hormigón en tubos de acero. Este recubrimiento de hormigón tiene la ventaja sobre todas las capas de protección conocidas, es que tiene una superficie suave, la cual mejora el uso y proporciona una excelente protección para la hoja de metal, incluso en superficies muy delgadas, contra ataques corrosivos incluyendo fluidos como el agua (Pág.1, Col. 1, Párr.1).

El documento D2² divulga un método de fabricación de un poste de hormigón pretensado, incluyendo la colocación de un tubo de calor de plástico blando en un tubo de metal o tubería, llenar los espacios entre los tubos de hormigón, al girar el tubo de metal y hormigón, ensamblando rápidamente el tubo de plástico interior, aplicar un fluido caliente a presión al interior del tubo de plástico, se pretensa longitudinalmente el conjunto del tubo de hormigón por varias horas (resumen).

El documento D3³ divulga una composición de tres capas metálicas de recubrimiento de tuberías basado en una impresión en polvo, en un adhesivo termoplástico duro y en un revestimiento de poliolefina (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el estudio de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta lo estipulado en el ítem 4.

¹ http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=FR&NR=1264614A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19610623&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

² <http://www.google.com/patents/US4247516?dq=US4247516&hl=es&sa=X&ei=u-1mUbiDEMGJqWHD7YHYBw&ved=0CDUQ6AEwAA>

³ <http://www.google.com/patents/US6174569?dq=us6174569&hl=es&sa=X&ei=-AlnUcO5NJDQ8wS6l4HoDA&ved=0CDUQ6AEwAA>

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un caño de acero recubierto moldeado a presión, caracterizado porque comprende” (Fl.165).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Caño de acero: Un recubrimiento de concreto o mortero anular que forma un diámetro interno del caño.	Caño de acero: es provisto, especialmente para la protección contra la corrosión, de un recubrimiento de hormigón (Pág.3, reivindicación 1)	En la figura 4, se evidencia un recubrimiento de concreto o mortero anular que forma un diámetro interno.
Una carcasa metálica que rodea el recubrimiento.	Un tubo compuesto pretensado, comprende un tubo de acero asegurado (...),(Pág.3, reivindicación 1)	En la figura 4, se evidencia una carcasa metálica (10) que rodea el recubrimiento
El recubrimiento esta en contacto directo con una superficie de pared interna de la carcasa metálica y se encuentra en estado de compresión mediante la carcasa metálica.	Otra posibilidad del objeto de la invención es crear una carga que alinea el hormigón en la parte radial en la dirección axial, por tensión del tubo de acero en si mismos en las dos formas mencionadas anteriormente (Pág.1, Col.1, Párr.3).	En la figura 4, se evidencia que el recubrimiento esta en contacto directo con la superficie de la pared interna de la carcasa metálica y esta en presión por el fluido caliente y el esfuerzo longitudinal en el conjunto de tubo de hormigón de al menos alrededor de tres horas y la liberación de dicha presión y el estrés (reivindicación 4).

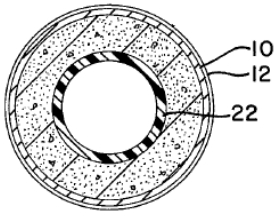


Figura 4, D2

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del caño de acero de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Así mismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

Reivindicación 4: cuyo tubo esta hecho de un metal adecuado, generalmente de acero y que el tubo o tubería tiene una pared delgada de metal, por ejemplo aproximadamente 1/16 pulgadas de espesor (Col.2, líneas 8 a 10).

La reivindicación 8 consiste en “Un método de fabricación de un caño de acero recubierto moldeado (...)” (Fl.166).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Método de fabricación: Suministrar un volumen de una composición de concreto o mortero a un molde formado entre un carcasa metálica a lo largo de un diámetro externo y un elemento centrar a lo largo de un diámetro interno, en donde el volumen de la composición de concreto o mortero contacta la carcasa y el elemento central durante la etapa de suministro.	La invención también comprende un método de fabricación caracterizado en que consiste en cubrir la superficie interior del acero con una capa de tubo de concreto en estado pastoso, para ser introducido dentro de la chaqueta de revestimiento elástico del hormigón, para cerrar los extremos del tubo con brisas (Pág.1, Col.2, Párr.4).

Someter la composición a una fuerza de compresión para expandir la carcasa metálica.	Se sujeta fuertemente al final de los bujes (cojinete) del tubo de acero, llenado este recinto con un fluido hidráulico a presión el tubo, para crear tensiones internas y radial axiales importantes para mantener la presión constante durante el curado del concreto (Pág.1, Col.2, Párr.4).
Liberar la fuerza de compresión una vez que la composición de concreto o mortero ha alcanzado cierto grado de curado para formar un recubrimiento de concreto o mortero y extraer el elemento central de un diámetro interno del recubrimiento.	Y luego para vaciar la carcasa y desmontar las placas laterales (Pág.1, Col.2, Párr.4).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la fabricación de un caño de acero de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

Reivindicación 9: Se sujeta fuertemente al final de los bujes (cojinete) del tubo de acero, llenado este recinto con un fluido hidráulico a presión el tubo, para crear tensiones internas y radial axiales importantes para mantener la presión constante durante el curado del concreto (Pág.1, Col.2, Párr.4).

Reivindicación 10: preferiblemente es usado el agua como fluido hidráulico (Pág.2, Col.2, Párr.3).

Reivindicación 11: La invención también comprende un método de fabricación caracterizado en que consiste en cubrir la superficie interior del acero con una capa de tubo de concreto en estado pastoso, para ser introducido dentro de la chaqueta de revestimiento elástico del hormigón, para cerrar los extremos del tubo con bridas (Pág.1, Col.2, Párr.4).

Reivindicación 14: El tubo de acero es tan delgado como sea posible dentro de las características del metal, debe resistir la presión interna y el factor de seguridad que se ha elegido (Pág.2, Col.2, Párr.1).

Reivindicación 15: antes de realizar el concreto, el tubo original es llenado a otra estación de trabajo de hormigón pretensado en ella (Fig.4 y 5), para este propósito, el tubo se introduce en una carcasa (5) de material elástico, tal como caucho, butilo etc., (Pág.2, Col.2, Párr.2).

Reivindicación 17: no se evidencia un efecto técnico que le de novedad a la reivindicación de la que depende por lo cual no se considera nueva.

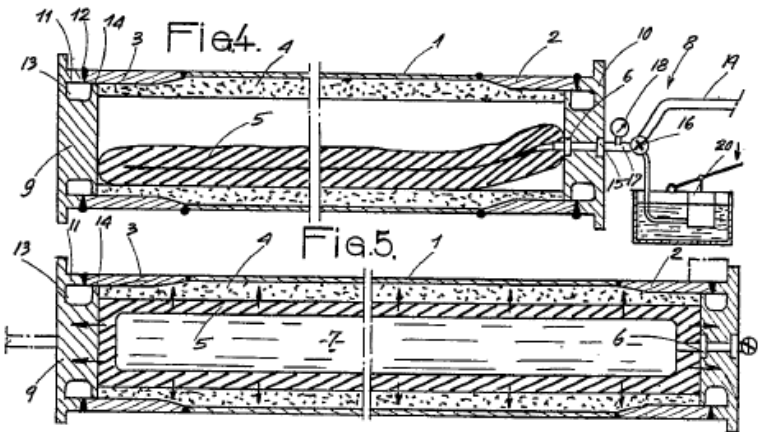
Reivindicación 18: el tubo de material compuesto comprende, además, un revestimiento interior (4) en el hormigón que se adhiere directamente al tubo de acero (Fig.3) (Pág.2, col.1, Párr.3)

La reivindicación 20 consiste en “*Un conjunto de moldeo a presión para fabricar un caño de acero recubierto, caracterizado porque comprende:*” (Fl.167).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Conjunto de moldeo: Una carcasa metálica cilíndrica que define una porción externa del caño.	Conjunto de moldeo: En la figura 5, se evidencia una carcasa metálica cilindra (1) que define una porción externa del caño

Un elemento base operativamente conectado a una porción inferior de la carcasa metálica.	En la figura 4, se evidencia un elemento base (10) conectado a una porción inferior de la carcasa metálica.
Un elemento superior operativamente conectado a una porción superior de la carcasa metálica.	En la figura 4, se evidencia un elemento superior (9) conectado a una porción superior de la carcasa metálica.
Un elemento de molde interno dispuesto concéntricamente hacia el interior de la carcasa metálica.	En la figura 5, se evidencia un molde interno dispuesto concéntricamente hacia el interior de la carcasa metálica.
Una cámara anular formada entre la carcasa metálica y el elemento de molde externo para contener cierta cantidad de una composición de concreto o mortero.	En la figura 5, se evidencia una cámara anular (5) formada entre la carcasa metálica y el elemento de molde externo para contener cierta cantidad de una composición de concreto o mortero.
Un medio para introducir un medio de presurización fluido en el molde y en contacto con una superficie de la composición de concreto o mortero.	En la figura 4, se evidencia un medio (15) para introducir un medio de presurización fluido en el molde y en contacto con una superficie de la composición de concreto o mortero.



Figuras 4 y 5 D1

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del conjunto de moldeo a presión para elaborar un caño de acero recubierto de la reivindicación 20 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

Reivindicación 21: preferiblemente es usado el agua como fluido hidráulico (Pág.2, Col.2, Párr.3).

Reivindicación 25: Se proyecta sobre una de sus caras, un reborde anular (11) se puede extender el anillo de (2 o 3) correspondiente a la ejecución de una cáscara de sellado (12) para la conexión, este borde está separado por un hueco (13) de un anillo de centrado (14) y en dicho tope contra la pared interna de hormigón (4).

Reivindicación 30: La invención también comprende un método de fabricación caracterizado en que consiste en cubrir la superficie interior del acero con una capa de tubo de concreto en estado pastoso, para ser introducido dentro de la chaqueta de revestimiento elástico del hormigón, para cerrar los extremos del tubo con bridas (Pág.1, Col.2, Párr.4).

Nivel Inventivo (Art16 D486)

La reivindicación 5 consiste en “El caño de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además un recubrimiento (...)” (Fl.165).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D3
Comprende además un recubrimiento de material dieléctrico dispuesto a lo largo de la superficie externa de la carcasa metálica	No menciona	Las composiciones del recubrimiento exterior para tubos de metal deben tener una buena resistencia al envejecimiento, buena resistencia a la intemperie (...) buenas propiedades dieléctricas y baja permeabilidad al vapor de agua y a los gases (Col.1, líneas 29 a 34).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 5 porque divulgan características esenciales del caño de acero recubierto moldeado a presión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación dependiente 5 y el caño de acero recubierto divulgado en D1 consiste en que este ultimo no menciona que uno de los recubrimientos sea de material dieléctrico.

El efecto que logra incluir un material dieléctrico a la tubería es proporcionar un nivel deseado de protección contra la corrosión externa.

Por lo tanto el problema técnico objeto que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el recubrimiento del caño de acero de D1 para proporcionar protección contra la corrosión externa?

Sin embargo, en el estado de la técnica ya se había solucionado el problema técnico objetivo según lo descrito en el documento D2, ya que refiere que las composiciones del recubrimiento exterior para tubos de metal deben tener una buena resistencia al envejecimiento, buena resistencia a la intemperie (...) buenas propiedades dieléctricas y baja permeabilidad al vapor de agua y a los gases (Col.1, líneas 29 a 34)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría materiales dieléctricos conocidos en D2 en el caño de acero de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 5 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	FR 1,264,614	1, 8 a 11, 14, 15, 17 a 21, 25 y 30	Novedad y Nivel Inventivo
D2	US 4,247,516	1 y 4	Novedad y Nivel Inventivo
D3	US 6,174,569	5	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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-04-30

Elaboró: Olga Ximena Benavides Salazar
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro