

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-29585

54. TITULO

ELEMENTO TERMOPLASTICO DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION EN EL
EMPALME POR TERMOFUSION DE UN TUBO TERMOPLASTICO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

B 29 D 31/00

71. SOLICITANTE

FLORENCIA ANDERSEN

DOMICILIO

BUENOS AIRES, ARGENTINA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 100.790



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 06029545 00000000 Folios: 25
Fecha (AMD): 2006-03-24 17:10:56
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE:
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad.

2
SOLICITANTE
(71)

Nombre: FLORENCIA ANDERSEN
Dirección: Juan de Garay 2346, Martínez, Buenos Aires B1640AVV, Argentina
Nacionalidad o Domicilio: Argentina
Lugar de Constitución: Argentina
Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____

Número _____

3
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9
Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700
E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____

Número 80 410.337 TP 57492

4
INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Florencia Andersen
Dirección: Juan de Garay 2346, Martínez, Buenos Aires B1640AVV, Argentina
Nacionalidad o Domicilio: Argentina

5 Título (54): ELEMENTO TERMOPLÁSTICO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN EN EL EMPALME POR TERMOFUSIÓN DE UN TUBO TERMOPLÁSTICO

6 Clasificación Internacional (51) _____

7 Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) Pais de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro ☐

9 Comprobante de pago No. 06-11.554

Fecha 24-03-2006

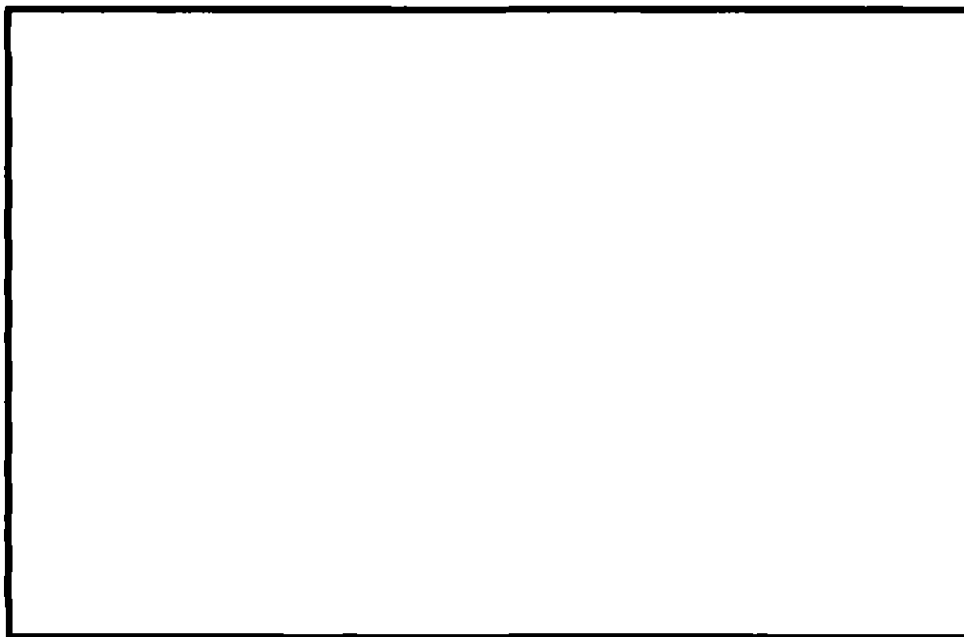
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud \$463.000
 - ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
 - ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
 - ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
 - ☐ Poderes, si fuere el caso
 - ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
 - ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
 - ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
 - ☒ Resumen
 - ☒ Descripción de la invención
 - ☒ Una o más reivindicaciones
 - ☒ Dibujos y/o planos necesarios
 - ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
 - ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
 - ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
 - ☐ Arte final 12x12
 - ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
 - ☐ Extracto para publicación y Tarjeta de Archivo Temático
- Tarjeta Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA: *Juan Pablo Cadena Sarmiento*

C.C. 80410337 de Usaquén, T.P. 57492 del C.S.U.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 11,554
FECHA : FEBRERO 10 DE 2006

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO	
Radicacion : 06029535 00000040	Folios: 25
Fecha (AMD): 2006-03-24 17:18:58	
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC	
Dependencia: 2820 DIVISION DE NUEVAS CREALIONES	

***** CONSIGNACION *****

POSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	070-00110-6	45025821	10/02/2006	36,630,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

87

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE ☒ X MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

SOLICITANTE/S RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES FLORENCIA ANDERSEN

DOMICILIO BUENOS AIRES, ARGENTINA

APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

TITULO ELEMENTO TERMOPLASTICO DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION EN EL EMPALME POR
TERMOFUSION DE UN. CLASIFICACION

EXPEDIENTE No FECHA DE SOLICITUD ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No FECHA DE CONCESION VIGENCIA DESDE HASTA

PRORROGA CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES) FLORENCIA ANDERSEN

OTROS

OFICINA DE COMUNICACIONES

RESUMEN

Es entonces el objeto de la presente invención un elemento termoplástico de protección contra la corrosión en el empalme por termofusión de un tubo termoplástico con una conexión termoplástica, que tiene forma de manguito tubular, enteramente termoplástico, capaz de ser introducido en una embocadura de encaje formada por expansión de la extremidad del tubo, presentando este elemento de empalme un sólo diámetro interno, y dos diámetros externos que delimitan una porción externa cilíndrica de diámetro mayor y una proyección tubular de diámetro menor que la anterior y de introducción dentro del tubo termoplástico, y determinando una pared lateral de la porción exterior un frente de tope de dicho elemento termoplástico con el extremo del tubo termoplástico. Presenta además dicho elemento de empalme un aro auxiliar que hace las veces de testigo de colocación del mismo.

A

- 1 -

La presente invención se refiere a un elemento termoplástico de protección contra la corrosión en el empalme por termofusión de un tubo termoplástico con una conexión termoplástica.

Más particularmente, se refiere a un elemento termoplástico para evitar la corrosión en el empalme por termofusión de un tubo termoplástico formado por una capa metálica intermedia entre dos capas termoplásticas, con una conexión termoplástica.

En la actualidad las uniones entre tubos termoplásticos y conexiones se realizan mediante el sistema de unión por termofusión, en el cual durante unos pocos segundos, el tubo y la conexión son sometidos a una temperatura entre 260 y 270 grados centígrados y cumplido el tiempo de calentamiento ambos elementos se unen por inserción de la extremidad macho de uno en la boquilla hembra del otro, con un adecuado grado de interferencia entre sus capas superficiales enfrentadas, fusionandose, vale decir fundiéndose en una sola pieza a través de las mismas.

Es altamente desaconsejable unir tubos con una capa metálica por termofusión a sus conexiones, dado que la vinculación se establecería únicamente entre la capa termoplástica externa y la pared de la conexión, pudiendo quedar al descubierto internamente el borde de la capa metálica intermedia, con lo cual el agua que circula por la tubería provocaría un proceso de oxidación con el consecuente deterioro de la capa metálica que inevitablemente se traduciría en pérdidas y/o contaminación del agua.

Por otra parte, aún cuando se lograra establecer una complementaria unión a tope entre el extremo de la capa interna del tubo y una superficie cilíndrica interna de la conexión, no sería posible obtener una sección de alta resistencia, dado el reducido espesor de dicha capa interna, que le permita absorber el esfuerzo de corte que determina la flexión de la pared de la conexión al experimentar la expansión debida a la presión del fluido trabajando a alta presión, que por otra parte el tubo absorbe fácilmente sin alteración alguna debido a la presencia de la capa metálica intermedia y que obviamente produciría la rotura de esta unión y consecuente contacto entre agua y metal.

Por estas razones la conexión entre el tubo y cualquier tipo de conexión, requiere que ésta última esté provista de una espiga tubular que se inserta ajustadamente dentro del extremo del tubo, alrededor del cual se aplica exteriormente un elemento de cierre a presión que lo ajusta firmemente alrededor de la espiga, estableciendo una junta hermética entre la capa termoplástica interna del tubo y esta espiga. Debido al espesor de la espiga tubular, se produce una marcada reducción del diámetro interno de la tubería, con todos los inconvenientes que esto provoca.

Además, este tipo de conexión resulta de un muy alto costo, no solo por la realización de la pieza en sí, sino también por el herramental y mano de obra necesarios para su aplicación.

Es entonces el objetivo principal de la presente invención hacer posible el empalme por termofusión en condiciones de máxima y total seguridad

de un tubo termoplástico con una conexión termoplástica, mediante un elemento termoplástico que puede ser incorporado en la extremidad del tubo por termofusión previa a la operación de termofusión de esta extremidad dentro de la correspondiente boquilla de la conexión, proporcionando a dicho tubo termoplástico un nuevo extremo enteramente termoplástico sin capa metálica, ya que por su intermedio se obtiene el cubrimiento del extremo de las tres capas, evitando que el borde de la capa metálica entre en contacto tanto interior como exterior con la conexión y por lo tanto con el agua, y se obtiene además, un apreciable incremento en el espesor de la capa interna, lo que proporciona una mayor sección transversal de corte en el extremo del tubo, entre su superficie interna y dicha capa metálica, que le permite absorber el referido esfuerzo de flexión que normalmente se produce en la zona de unión por la referida expansión de la conexión cuando la tubería trabaja a alta presión.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una clara indicación visual o táctil, de que el elemento termoplástico ha sido incluido y que la conexión a realizar será segura.

Otro objetivo de esta invención consiste en lograr que dicho elemento termoplástico pueda ser aplicado utilizando el mismo herramental convencional que se emplea en toda unión por termofusión entre un tubo y una conexión termoplásticos.

A los efectos de facilitar la comprensión de esta invención y para mayor claridad de la misma se ha ilustrado al elemento termoplástico y su

A

- 4 -

incorporación al tubo termoplástico de acuerdo a una de sus formas preferidas de realización en donde:

La figura 1 muestra una vista en corte longitudinal R-R de la figura 2 y un despiece del elemento termoplástico de empalme y de la extremidad del tubo, antes de proceder a la fijación por termofusión entre ambos;

La figura 2 muestra una vista en elevación lateral del elemento de empalme;

La figura 3 representa la misma vista de la figura 1, mostrando como han de quedar interconectados el elemento de empalme y la extremidad del tubo una vez fusionados;

La figura 4 es una vista esquemática mostrando al elemento de empalme de la invención y a la extremidad del tubo aplicados en las correspondientes boquillas de una termofusora, en la etapa previa de calentamiento de las superficies a través de las cuales se ha de establecer la fusión entre ambos elementos;

La figura 5 es una vista en corte longitudinal mostrando como se lleva a cabo la fusión entre el elemento de empalme y la extremidad del tubo, de acuerdo a lo ilustrado en la figura 3;

La figura 6 es la misma vista de la figura 5, pero mostrando al elemento de empalme una vez aplicado y fijado por termofusión a la extremidad del tubo, y listo para proceder a la etapa final de la termofusión de esta extremidad del tubo a la conexión termoplástica;

B

La figura 7 es una vista mostrando cómo se comporta el elemento ya aplicado en la extremidad del tubo, al ser introducido para su calentamiento en la correspondiente boquilla de una segunda termofusora, para la etapa final de la termofusión entre tubo y conexión;

La figura 7' es la misma vista de la figura 7 al completarse la introducción del tubo con el elemento de empalme en la segunda termofusora;

La figura 8 muestra a la extremidad del tubo con el elemento de empalme y la conexión una vez calentados, al comienzo de dicha etapa final de la termofusión;

La figura 8' es la misma vista de la figura 8, una vez completada la etapa final de termofusión;

La figura 9 es un croquis ilustrativo extraído de un ejemplo práctico de cómo se ha establecido la termofusión entre la extremidad del tubo con el elemento de empalme adosado y la conexión;

En la figura 1 el tubo termoplástico A consta de una pared con dos capas termoplásticas, una externa a y otra interna a', de por ejemplo polipropileno o polietileno con una capa metálica intermedia a'', por ejemplo de foil de aluminio adhesivado a una y a otra caras a y a', con por ejemplo un espesor total de pared de 2 milímetros integrado por 0,7 milímetros en la capa externa, 1,0 en la interna y 0,2 en el foil intermedio de aluminio, con ambas caras dotadas de un recubrimiento adhesivo de 0,05 milímetros de espesor, todas dimensiones dadas a modo de ejemplo.

X

El elemento de empalme C ha sido desarrollado bajo la forma de un manguito tubular enteramente termoplástico, premoldeado por inyección, por ejemplo, de un diámetro mayor que el propio del tubo, de forma que para ser aplicado en el extremo del tubo A se debe formar previamente una embocadura de encaje e obtenida por la expansión de la extremidad I de dicho tubo A.

Se ha previsto llevar a cabo esta expansión de la extremidad del tubo entre un 10% y un 20% del diámetro de la capa metálica intermedia a", para todos los diámetros de tubería, siendo de hasta un 15% en el caso particular de una capa de aluminio de las medidas antes mencionadas.

Este elemento de empalme C que tiene forma sustancial de manguito tubular, presenta un sólo diámetro interno y dos diámetros externos, que delimitan una porción exterior cilíndrica c, que tiene una sección longitudinal rectangular del mismo diámetro externo que el diámetro externo de la extremidad I expandida del tubo termoplástico A y que presenta una pared lateral P de tope con el extremo 2 del tubo y de una altura tal que le permite cubrir las tres capas del tubo, y una proyección tubular c' que tiene un diámetro externo apenas superior al diámetro interno de la extremidad I expandida del tubo A y un diámetro interno sustancialmente igual al diámetro interno del tubo A. La interferencia entre dichos diámetros es de aproximadamente 0,4 a 0,5 mm.

En cuanto a la longitud de c' se ha previsto dimensionar la misma de acuerdo a una longitud menor a la de la extremidad I expandida.

Cabe hacer notar que en los mencionados dibujos se ha ilustrado

10

al referido elemento de empalme C y a un aro auxiliar C' como parte integral del mismo, al cual se hará referencia más adelante, siendo que no interviene en esta etapa previa de aplicación del elemento de empalme C en la extremidad del tubo A, quedando simplemente incorporado a esta última, para ser utilizado en la etapa final del proceso de termofusión entre el tubo y la pieza de conexión con el fin y forma que será explicada.

La porción exterior c del elemento C tienen una pared lateral posterior P' que se ha de constituir en el nuevo extremo propiamente dicho del tubo A al completarse la operación de fijación del elemento C, en la referida embocadura de encaje e tal cual se muestra en las Figuras 3 y 6.

Esta fijación se ha de establecer por la termofusión directa y simultánea de la pared lateral de tope P del elemento C al extremo conjunto 2 de ambas capas termoplásticas a y a', y de dicha proyección tubular c' a dicha capa termoplástica interna a', procediendo de acuerdo a la técnica usual de termofusión, calentando por un lado a dicha pared lateral de tope P, a la superficie externa 4 de la proyección tubular c' y a su borde extremo 4' y por el otro a dicho extremo conjunto 2 del tubo y a la capa interna de la embocadura e, para luego introducir esta proyección tubular c' en la embocadura e hasta que dicha pared lateral P haga tope contra dicho extremo conjunto 2, todo ello bajo la presión y grado de interferencia requeridos para obtener una firme interfusión entre las superficies enfrentadas de ambos elementos (Figs. 4, 5 y 6).

Se ha previsto llevar a cabo la operación descripta mediante una

operación manual utilizando las boquillas hembra t y macho t' provistas en uno y otro lado de una primera termofusora T-I.

Esta operación de calentamiento del elemento de empalme C y luego su aplicación en el extremo del tubo A podrá llevarse a cabo directamente con los dedos de la mano, manteniendo el elemento de empalme C aplicado sobre la boquilla hembra t de la termofusora de manera de asegurar al máximo el contacto entre pared lateral de tope P de la porción exterior c del elemento C, y el respectivo asiento 8 de esta boquilla t, y de la superficie externa 4 del elemento de empalme C contra la pared 9 de la boquilla hembra t y de su borde externo 4' contra el correspondiente escalón de fondo 9', de forma de asegurar que toda la superficie del elemento que ha de actuar activamente en el proceso de interfusión con el extremo conjunto 2 y la capa interna a' del tubo, resulte calentada bien a fondo, pero manteniéndose la cara interna de la proyección y el frente posterior del elemento de empalme adecuadamente "fríos" a fin de evitar el colapso de la pieza.

Por otro lado, en la boquilla macho t', la capa interna a' de la pared de la extremidad expandida I del tubo A ajusta lateralmente sobre una correspondiente proyección 10 de la misma, a la vez que el extremo conjunto 2 del tubo A ajusta en su base, obteniendo el calentamiento requerido para su interfusión con la proyección tubular c' y la pared lateral de tope P del elemento de empalme C.

Luego se retiran ambos de la termofusora, para seguidamente

enfrentarlos, e insertar el elemento C progresivamente dentro de la embocadura de encaje e de la extremidad I del tubo, aplicando dicho elemento como si se tratara de un tapón dentro del pico de una botella, forzando primero la penetración de la proyección tubular c' en la pared interna a' del tubo A de acuerdo al grado de interferencia establecido, ocurriendo que su borde externo 4' se abre camino en la parte superficial de la capa interna formando un labio 11 que contribuye a sellar la junta entre ambas paredes hasta que la pared de tope P del elemento de empalme llega hasta el fondo y se fusiona a tope contra el extremo conjunto 2 de las tres capas del tubo A (Fig. 6).

Se obtiene de esta manera una firme unión por termofusión entre el elemento C y la extremidad del tubo A que comprende una junta a tope II con el extremo de ambas capas termoplásticas, y que continúa en una junta a espiga III entre la capa interna del tubo A y dicha proyección tubular c' del elemento C, prácticamente acuñada por dentro de la misma, tal cual se aprecia en la Figura 6, de forma tal que queda asegurado el comportamiento de dicho elemento como parte integral del tubo A, con la capa metálica enteramente confinada por material termoplástico.

Al mismo tiempo, la extremidad del tubo queda internamente reforzada ofreciendo una mayor sección anular de corte entre la capa metálica a" y la superficie interna del tubo, en el sector de la unión donde se ha de producir un esfuerzo de flexión cuando la tubería trabaja a alta presión, debido a que la conexión tiende a expandirse, mientras que el tubo se mantiene inalterado, por la

contención debida a su capa metálica, tal cual lo ya señalado.

Tal cual puede apreciarse de lo descripto e ilustrado, la incorporación de este elemento de empalme no introduce ningún estrechamiento en el conducto del tubo, ya que el diámetro interior de la proyección tubular c' es sustancialmente igual al diámetro interior original del tubo, y queda enteramente comprendida dentro de la extremidad I expandida del mismo (Fig. 6).

Resulta claro y evidente que con la incorporación de este elemento, el extremo del tubo A queda conformado como si se tratara de un tubo termoplástico convencional de una sola capa, cuyas superficies externa e interna terminan en un frente termoplástico que abarca todo el espesor de su pared y, consecuentemente, puede ser termofusionado dentro de una pieza de conexión de acuerdo a la técnica usual, calentando esta extremidad y el interior de la correspondiente boquilla de la conexión e introduciendo una en otra con el grado de interferencia entre sus superficies laterales enfrentadas requerido para obtener una firme soldadura entre ellas, sin que exista ningún peligro de que su capa metálica intermedia pueda quedar al descubierto.

De acuerdo a un ejemplo preferido de realización, se ha previsto incluir dentro del alcance de esta invención un elemento testigo que al completarse la etapa final del proceso de termofusión entre la extremidad del tubo, ya con el elemento de empalme C incluido, y la pieza de conexión B, proporcione una clara indicación física y externa de que dicha extremidad del tubo tenía

incorporada a dicho elemento de empalme y que por tanto la unión es segura, o sea que no existen riesgos de que el agua entre en contacto con la capa metálica del tubo.

Para ello y como elemento complementario de la disposición descrita, se ha previsto incluir con un carácter accesorio al elemento de empalme C un aro auxiliar C', formado inicialmente como parte integral de dicho elemento C (Figs. 1 y 2) bajo la forma de una pieza anular incorporada a modo de collar de mayor diámetro que dicho elemento C y que lo circunda concéntricamente, con una apreciable separación entre ambos, en la cual están unidos únicamente por una muy delgada pared intermedia 12 a modo de membrana dispuesta en el lugar que deberá ser barrido por la boquilla de la termofusora. Dicha delgada pared intermedia 12 tiene un espesor tal que este barrido se podrá llevar a cabo solamente si la boquilla de la termofusora tiene la temperatura adecuada de termofusión. Por lo tanto dicho aro auxiliar C' actúa como testigo de temperatura mínima necesaria de la boquilla de la termofusora.

Este aro auxiliar C' tiene un diámetro interno apreciablemente mayor que el diámetro externo de la pared expandida del tubo, de forma de cumplir con una segunda función auxiliar, que es la de actuar como testigo de que elemento de empalme C está colocado, tal como veremos a continuación.

De acuerdo a lo antes expuesto, el elemento C se termofusiona en el extremo del tubo conforme lo señalado e ilustrado en las Figuras 4, 5 y 6, portando a esta arandela auxiliar C', la cual se ha mantenido ubicada

X

19

espaciadamente alrededor de la misma, siendo que la termofusión entre dicho elemento de empalme y el tubo, queda limitada entre el extremo conjunto 2 del tubo y el tope P de este elemento C, y si bien este aro auxiliar C' ha de recibir algo de calor, indirectamente irradiado por el elemento de empalme y su proximidad a la embocadura de la termofusora, no es sometido a ningún esfuerzo, pues la presión de fusión se ejerce directamente entre uno y otro, dejando de lado a este aro auxiliar, tal cual se aprecia en el esquema de la Figura 4, donde se muestran las respectivas boquillas t y t' de la primera termofusora T-I que se utiliza en esta etapa preparatoria para el calentamiento de las partes que se trata de unir: extremidad I del tubo A y elemento C.

De esta manera el elemento C queda aplicado en la extremidad del tubo portando este aro auxiliar C' alrededor del mismo, tal cual ilustra la Figura 6, de forma tal que en la etapa de calentamiento del extremo del tubo, al introducirlo en la boquilla t" de la segunda termofusora T-II (Figura 7), en la etapa final del proceso, este aro auxiliar C' hace tope contra la embocadura 13' del extremo 13 de la misma y la pared intermedia 12 que la une al elemento de empalme C, cede, siempre y cuando la temperatura de la boquilla t" del termofusor T-II sea la adecuada para esta operación, se rompe y queda libre y se desliza sobre el tubo "como anillo al dedo" y empujada por este extremo de dicha boquilla t", queda dispuesta finalmente a la distancia del extremo del tubo A correspondiente a la longitud de penetración de la misma en esta última (Fig. 7'), todo de forma tal que al retirar el tubo de esta boquilla t" de la termofusora, este aro auxiliar C'

16

queda aplicado alrededor de su extremidad expandida I como "testigo" de que la misma tiene aplicado el elemento C, tal cual se ilustra esquemáticamente en la Figura 8 al iniciarse la penetración del tubo en la parte hembra b de la conexión B.

Resulta así evidente que este aro auxiliar C' es un medio accesorio que simplemente pone al operador a cubierto de que pueda haber omitido aplicar el elemento de empalme de la invención sin participar por tanto en la formación del nuevo extremo termoplástico que sella la unión entre ambas capas externa e interna del tubo, por sobre el borde de la capa de aluminio.

Al llevar a cabo la etapa final de termofusión introduciendo la extremidad del tubo A en la parte hembra b de la conexión B, el aro auxiliar C' lo acompaña (Fig. 8), hasta quedar prácticamente aplicado sobre la embocadura 14' de la parte hembra b, ajustándose progresivamente alrededor de la pared de dicho tubo dada la natural expansión que se produce, si bien restringida, bajo el esfuerzo de compresión entre ambos elementos, requerido por su inserción forzada y también por el natural escurrimiento hacia fuera de ambas capas superficiales enfrentadas 15-16 por el lado del elemento C y el tubo A y 17 por la conexión B y como consecuencia de ello este aro auxiliar C' se ciñe sobre el material que tiende a fluir formando el clásico rulo externo 18 al que contiene, todo tal cual se aprecia en las Figuras 8 y 8'.

Por último cabe hacer referencia al diseño adoptado para este aro auxiliar C', ilustrado en las figuras 1 y 2, con el cual se ha procurado reducir el

espesor y amplitud de la pared intermedia 12 que la une al cuerpo del elemento C, a la vez que se le ha proporcionado una configuración que ayuda a mantenerla alejada del calor proveniente de la termofusora al extremo del tubo (Fig. 4) reduciendo así toda posibilidad de que pueda producirse su degradación.

Por otro lado y a fin de asegurar que este aro auxiliar C' resulte clara y fácilmente visible, alrededor de la unión, entre el tubo A y la conexión B, una vez completada la termofusión entre ambos elementos y con ello asegurar que el elemento para acoplamiento ha sido aplicado en el extremo del tubo, no sólo se le ha proporcionado un amplio diámetro, sino que además se la ha dotado de varias proyecciones cilíndricas 19 que sobresalen de su periferia externa destacando la presencia de esta arandela, y que la hacen fácil de detectar mediante el tacto en los casos que la inspección ocular no es posible. Además se lo puede proveer de colores contrastantes con el color del tubo termoplástico, de manera de facilitar su detección ocular.

Se ha previsto, en relación con la mencionada etapa final del proceso de termofusión entre la conexión B y el nuevo extremo del tubo ahora formado por el elemento C, establecer una junta a tope axial siempre por termofusión entre el elemento y un escalón interno 20' de la pared 20 de la conexión, incorporando entre uno y otro el material fundido que escurre hacia el interior de la conexión por efecto de la interfusión entre las superficies laterales enfrentadas de la pared del tubo con el elemento de empalme incluido y la pared de la conexión, tal cual se ilustra en forma esquemática en la Figura 8' de forma de

procurar contener este escurrimiento y con ello procurar acentuar la presión de contacto entre estas superficies y reducir el tamaño del rulo usual 21 que se forma en el interior de la conexión, de manera que el mismo no sobresalga dentro del conducto de la tubería.

A los efectos de un mejor entendimiento de cómo se establece en la práctica, la referida unión por termofusión entre la pared del extremo del tubo, elemento incluido y la pared de la conexión, se incluye como Figura 9 una reproducción de un croquis extraído de una imagen digital obtenida de un corte longitudinal parcial de un sector de dicha unión, en la cual es dable apreciar la deformación y escurrimiento de las superficies de uno y otro elemento que se fusionan entre sí, estableciendo un perfecto sellado entre las mismas, con la capa metálica intermedia del tubo aislada de todo contacto interior y exterior.

REIVINDICACIONES

1.- Un elemento de protección contra la corrosión en el empalme por termofusión de un tubo termoplástico (A) que incluye una capa metálica intermedia entre dos capas termoplásticas, con una conexión termoplástica (B), caracterizado porque dicho elemento tiene una forma sustancial de manguito tubular enteramente premoldeado en material termoplástico, para ser aplicado en una embocadura de encaje (e) formada mediante la expansión de la extremidad de dicho tubo termoplástico (A), y presentando dicho elemento de protección contra la corrosión un solo diámetro interno y dos diámetros externos, que delimitan: una porción cilíndrica exterior (c), que tiene una sección longitudinal rectangular y que presenta una pared lateral (P) de tope con el extremo (2) del tubo termoplástico (A), y una proyección tubular (c') de diámetro menor que el de dicha porción exterior (c), de introducción en dicha embocadura de encaje (e) y que tiene un diámetro interno sustancialmente igual al diámetro interno del tubo (A), estando dicho elemento de protección fijado a la embocadura de encaje (e) de dicho tubo por termofusión entre dicha pared lateral (P) de tope y el borde de ambas capas termoplásticas de dicho tubo, y entre dicha proyección tubular y la porción adyacente de la capa interna del tubo, en una etapa previa a la interfusión entre la extremidad del tubo y la conexión termoplástica.

2.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la altura de la pared lateral de tope de la porción exterior es sustancialmente igual al espesor de las tres capas del tubo.

3.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque su diámetro interno es sustancialmente igual al diámetro interno del tubo termoplástico.

4.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la embocadura de encaje está expandida entre un 10% y un 20% del diámetro de la capa metálica intermedia de dicho tubo.

5.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye además un aro auxiliar, que se extiende espacialmente alrededor de dicha porción exterior del elemento de protección a modo de collar y que está unido a la misma mediante una pared delgada intermedia (12).

6.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho aro auxiliar está provisto de una pluralidad de salientes que se extienden en su periferia.

7.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicha pared delgada intermedia está dimensionada de manera tal que la misma solo puede ser desprendida de la porción exterior si la temperatura para la termofusión es la indicada, actuando a modo de testigo de temperatura de la boquilla del termofusor T-II.

8.- El elemento de protección contra la corrosión, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho aro auxiliar presenta un color contrastante con el del tubo termoplástico.

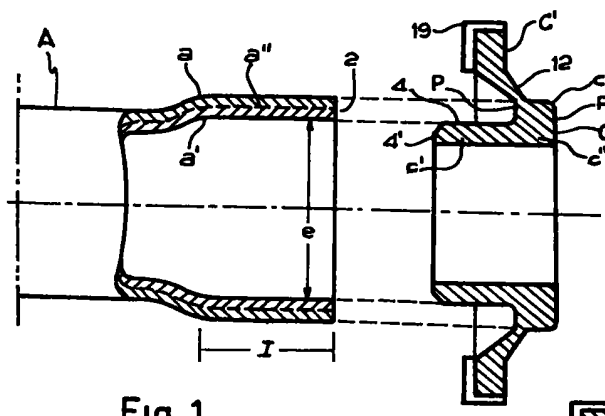


Fig 1

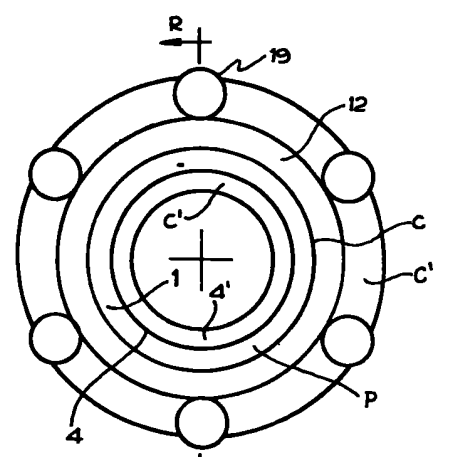


Fig 2

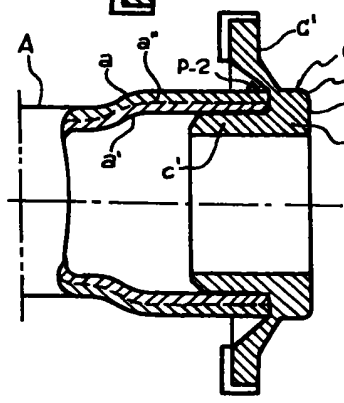


Fig 3

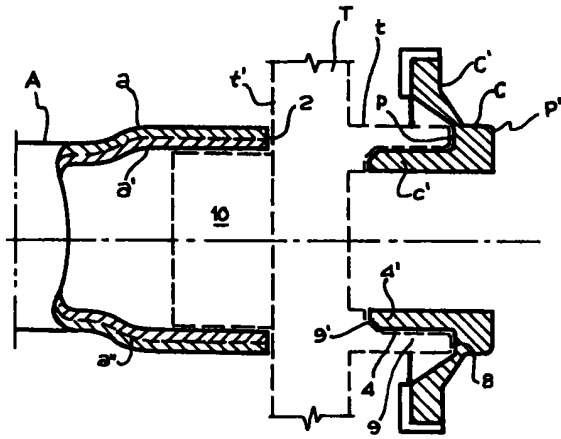


Fig 4

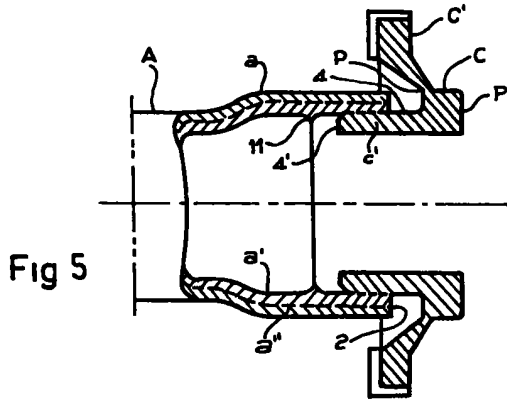


Fig 5

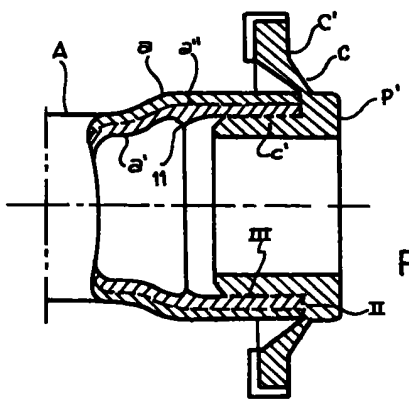


Fig 6

Handwritten scribble

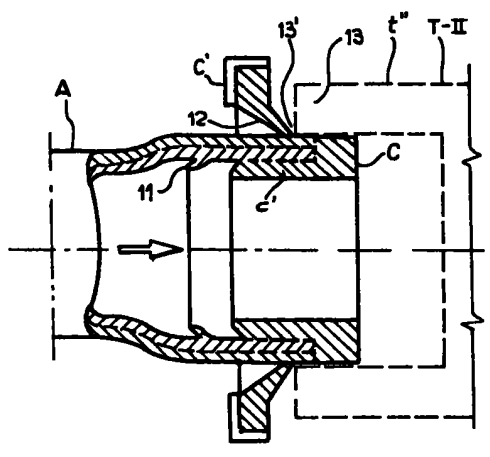


Fig 7

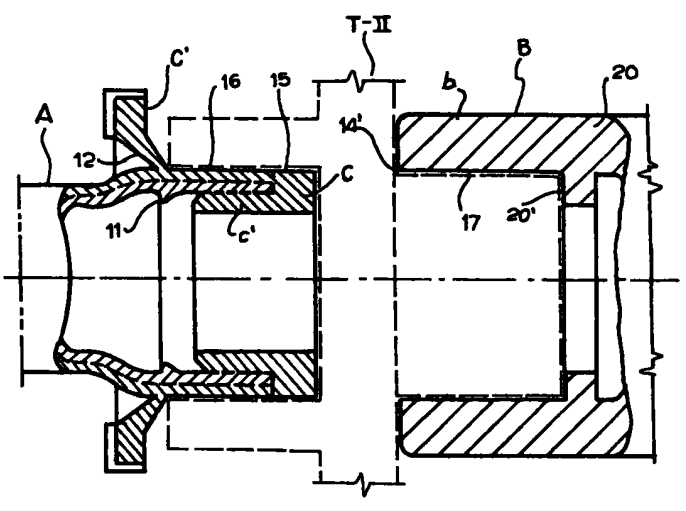


Fig 7'

25

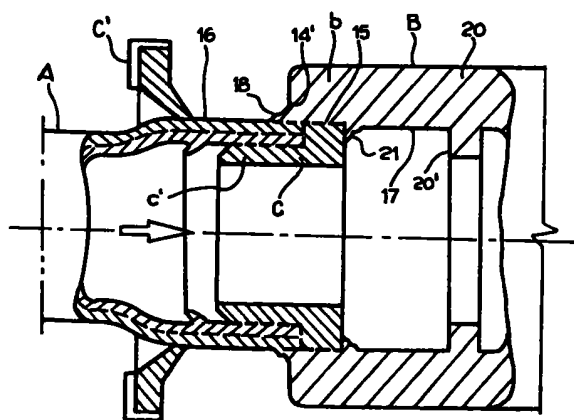


Fig 8

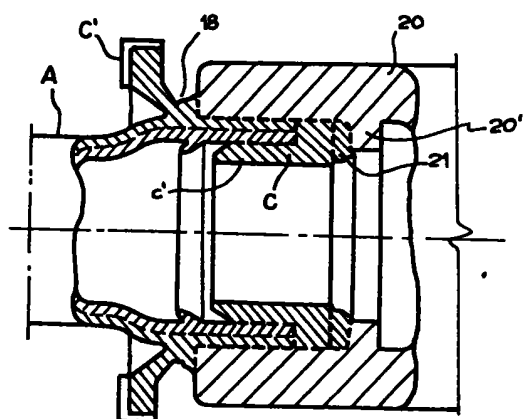


Fig 8'

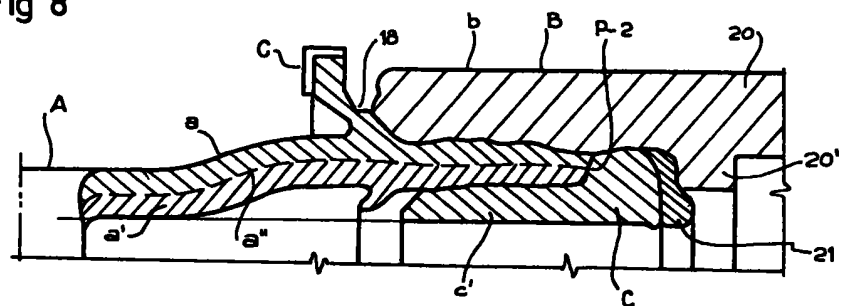


Fig.9

2

...



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	()
-Descripción de la invención.	()	()	()
-Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

[Firma]
marzo 24 de 2006.

28

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO

REFERENCIA	Radicación No. 6 29585
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 6250

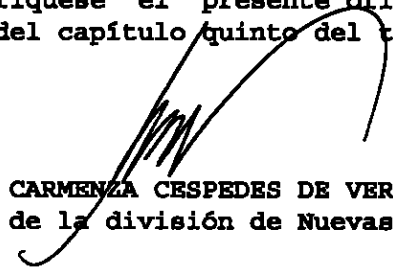
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

2. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes ala fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpal 27 ABR. 2006