

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
A B O G A D O S
Carrera 9 No. 93 - 09
A.A. 8349
Bogotá, D.C., COLOMBIA

28
27

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 03049423 00000001 Folio: 29
Fecha (UMB): 2002-07-03 14:25:44
Trámite : 002 PATENTES 3 1 REGISTRAR/ 229 COMPLETEN
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E. S. D.

Ref.: Expediente No. 03049423

Solicitud de Patente de Invención para:

" UNION SOLDADA DE TUBOS METALICOS, ANILLO SEPARADOR PARA
LA REALIZACION DE DICHA UNION SOLDADA Y USO DE DICHO ANILLO
SEPARADOR".

Solicitante: FORMAR S.A

PRESENTACION DE DOCUMENTOS

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada
y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito
presentar los siguientes documentos:

- Copia auténtica del documento de poder, debidamente legalizado por Apostilla
junto con la sustitución del mismo. En dicho documento se acredita la
existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
- Copia auténtica del documento de cesión, debidamente legalizado por
Apostilla.
- Copia certificada del documento de prioridad No. P020102214 del 12 de
Junio de 2002

En consecuencia, atentamente solicito a Ud. se anexen dichos documentos al expediente correspondiente a esta solicitud de Patente de Invención.

Del Señor Jefe,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No.70819 del C. Sup. de la Judicatura.
Carrera 9 No. 93 - 09 - Bogotá
Teléfonos: 610 74 80 y 610 74 60

Bogotá,
xgt/4877FNPCT

03 JUL 2003

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
A B O G A D O S
Carrera 9 No. 93-09
Apartado 6349
Bogotá, D.C. - COLOMBIA

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Desarrollo Económico

E. S. D.

Ref.: PODER conferido por la sociedad FORMAR S.A.

Yo, XIMENA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente manifiesto a Uds. que sustituyo en la Dra. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, el poder que me confirió la sociedad FORMAR S.A., con domicilio en Buenos Aires, ARGENTINA, debidamente apostillado bajo el No. 114706 el día 11 de Junio de 2003, con las mismas facultades que me fueron conferidas, para tramitar la solicitud de Patente de Invención titulada: "UNION SOLDADA DE TUBOS METALICOS, ANILLO SEPARADOR PARA LA REALIZACIÓN DE DICHA UNION SOLDADA Y USO DE DICHO ANILLO SEPARADOR", Expediente No. 03.049.423.

Del Señor Jefe,

Acepto


Ximena Castellanos Abondano
C.C. No. 39.773.330 de Usaquén
T.P.A. No. 58.236 del C.S.J.
Carrera 9 No. 93-09 - Bogotá, D.C.
Teléfonos: 6107420 - 6107480


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No. 70.819 del C.S.J.
Carrera 9 No. 93-09 - Bogotá, D.C.
Teléfonos: 6107420 - 6107480

Bogotá, D.C.
XCAMCA4877

AUTENTICACIÓN DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL
(Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 36)
Ante el Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo de esta ciudad compareció personalmente:
Ximena Castellanos
identificado con C.C. **39.779.330**
expedida en: **Usaquén** y tarjeta profesio-
nal de abogado(a) No. **58.256** del Consejo
Superior de la Judicatura, con documento di-
rectivo de **Superindustria y Comercio**
y declaró que la firma puesta en este escrito es
suya.

Firma del declarante

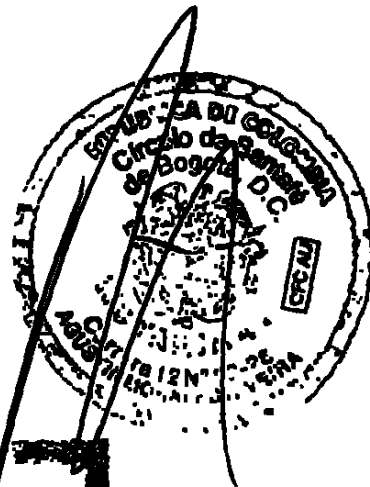
En Bogotá D.C. a **03 de Abril de 2003**

AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO
AUTENTICACIÓN DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL
(Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 36)
Ante el Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo de esta ciudad compareció personalmente:
Margarita Castellanos
identificado con C.C. **39.779.654**
expedida en: **Usaquén** y tarjeta profesio-
nal de abogado(a) No. **30.819** del Consejo
Superior de la Judicatura, con documento di-
rectivo de **Superindustria y Comercio**
y declaró que la firma puesta en este escrito es
suya.

Firma del declarante

En Bogotá D.C. a **03 de Abril de 2003**

AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



Conste que yo/nosotros suscrito/s (Be it known that I/we undersigned)

FORMAR S.A.

domiciliado/s en (residing at):

Avda. Vélez Sarsfield 602; C1282AFT - BUENOS AIRES

REPUBLICA ARGENTINA

Por el presente nombro/amos a (do hereby appoint):

Ximena Castellanos A. y/o Margarita Castellanos A. y/o Manfredo Muchall y/o Manfredo Baumatz

conjunta o separadamente al/ nuestros apoderado verdadero y legal con poder amplio y suficiente para ratificar de las oficinas y autoridades nacionales que correspondan la obtención de Registros, Renovaciones, Traspasos, Fusiones, Cambios de Nombre y/o de Domicilio, Licencias de Uso y Cancelaciones de Marcas de Fábrica, de Comercio, de Servicio, de Nombres Comerciales, Expresiones o Señales de propaganda, Modelos y Diseños Industriales, Ornamentales y/o de Utilidad, Patentes de Invención, Especialidades Farmacéuticas, como cualquier otra forma de Propiedad Industrial y/o Intelectual y ejercitar las acciones civiles y/o penales contra todas aquellas personas o sociedades que falsifiquen, imiten, usurpen, usen o exploten indebidamente nuestros marcas, patentes de invención y modelos y diseños industriales, ornamentales y/o de utilidad debidamente registrados o los productos u objetos protegidos por las mismas o ejecuten cualesquier actos de competencia desleal o ilícita en perjuicio del otorgante; para aceptar las cesiones de marcas y patentes, modelos y diseños que se hagan al otorgante; para que se opongan judicial y/o administrativamente a todo registro y/o solicitud de registro de cualquier derecho de propiedad industrial y/o intelectual que fuere perjudicial a nuestros legítimos intereses, incluyendo el de marcas que se confundan con alguna o algunas de las marcas que tenemos o tendremos registradas o que registremos en lo sucesivo o que fueren de dominio público, para que pidan judicialmente y/o en sede administrativa la nulidad por falta de uso y/o de explotación y/o la nulidad de aquellas marcas, patentes, modelos o diseños que infrinjan los derechos reconocidos al otorgante por las leyes; para que intervengan en los juicios de oposición al registro de marcas y/o patentes y/o modelos que deban iniciarse o se hayan iniciado ya, o en cualquier otro que se refieran a los objetos para los que este mandato se extiende, a cuyo efecto le facultamos para que en su nombre y representación dé/da ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, hacer declaraciones y ruegos, formular descripciones, alegaciones, comparecer ante las autoridades administrativas y judiciales de cualquier fuero, instando o jurisdicción, incluyendo la penal; dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado, presentando escritos, demandas, contestaciones, solicitudes, protestas, declaraciones, oposiciones, peticiones, testigos y demás elementos de prueba; para que solicite y obtenga indemnizaciones y resarcimientos de daños y perjuicios y haga uso de todos los derechos y recursos que las leyes le conceden para el mejor desempeño del presente poder, practicando tanto las gestiones judiciales como extrajudiciales que la otorgante misma haría personalmente y para responder a todas las reclamaciones o demandas que se presenten por causa de la solicitud o registro, cubrir todos los impuestos y efectuar pagos determinados por la ley, justificar explotaciones, transferir privilegios y ceder de explotación de privilegios, obtener pruebas, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos y tomar en fin todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; quedando facultados para tener intervención como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, pudiendo transigir, concurrir a audiencias de mediación, someter árbitros, desistír, allanarse, perdonar, apelar, recurrir de casación y de amparo y ejercer todas las demás facultades que resulten necesarias; y ratificando expresamente la validez de todos los actos realizados en nuestro nombre por los apoderados arriba nombrados y comprendidos en las facultades otorgadas, por la presente declaramos/declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dicho(s) apoderado(s) hiciera(n) en nuestro beneficio, interés(es) o utilidad para sustituir el presente poder al lo juzgara(n) conveniente y en caso necesario revocar dichas sustituciones, y sin que este poder quede revocado por otro posterior al no se manifiesta expresamente. Por la presente ratificamos expresamente cuanto acto hayan realizado el o los apoderado(s) ut-supra, dentro de las facultades otorgadas por este poder, para los actos realizados ante las oficinas y autoridades nacionales ut-supra antes de la fecha de otorgamiento de este poder, siendo estas oficinas y autoridades nacionales las de Colombia.

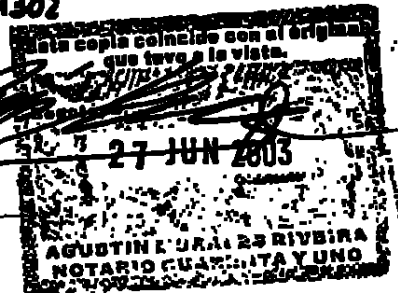
jointly or singly as our true and legal attorneys with ample and sufficient Power to: apply to the proper national Offices and Authorities, for obtaining Registrations, Renewals, Assignments, Mergers, Change of Name and/or of Address, Licenses of use and Cancellation of Trademarks, Tradenames, Service Marks, Commercial Names, Advertising Slogans and Signs, Industrial Ornamental and/or Utility Models and Designs, Patents of Invention, Pharmaceutical Preparations, as any other form of Industrial and/or Intellectual Property, and exercise civil and/or penal actions against persons and corporations which manufacture, counterfeit, usurp, use or exploit illegally any/our Trademarks/Patents of Invention and Industrial Ornamental and/or Utility Models and Designs, duly registered or the products or articles protected by same; to execute any actions against unfair or illegal competition to detriment of grantors, except the assignment of Trademarks and Patents, Models and Designs in favor of the grantor; to oppose by means of administrative and/or judicial actions the registration and/or application for registration of any industrial and/or Intellectual Property that might be detrimental to my/our lawful interests, including Trademarks confusingly similar to my/our registered Trademarks or that might be registered or belong to public domain; to apply to the judicial and/or authorities for forfeiture for lack of use and/or working and/or nullity of those trademarks, patents, models and designs that infringe the rights granted by law; to intervene on my/our behalf in legal proceedings in opposition cases filed against the registration of Trademarks and/or Patents and/or Models, that has to be or is already initiated, or in any other case, over which the power is exercised; to withhold, and, I (we) hereby authorize him/them to take in our name and representation all steps before said authorities for the object stated, to file petitions, make declarations and objections, prepare descriptions and amendments; to appear before administrative authorities and before Courts of any Judicial Power, Instance or Jurisdiction, including penal injunction proceedings; to take before said authorities all steps necessary to such effect, by presenting briefs, demands, pleadings, petitions, declarations, appeals; to name experts and witnesses and to give any kind of evidence; to apply for and obtain indemnities for damages and reparations and make use of all the rights and resources that are conceded by law for better accomplishment of the present Power, taking all judicial and extrajudicial measures that the grantors themselves would personally take; to answer for any claims or suits that may arise from the application or registration; to pay all taxes and installments and effect all other payments prescribed by law; to perform workings; to request extensions and exemptions of implementation of Patents; to procure proofs; to receive all documents and securities, giving proper receipts; to comply with all other requirements and in short, take all these measures which they may deem fit for the protection of my/our interests; and I/we authorize said grantor/s to act on our behalf as complainant as well as defendant before the competent Judges, with full power to make arrangements, attend mediation hearings, submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal, to make motions of vacate and to file actions for relief, with all such powers as may be required; and expressly ratifying the validity of all the acts performed in my/our name by the above-mentioned attorneys and included in the granted power, I/we hereby declare from now as valid and good all that the said grantor/s may do for my/our benefit, authorizing him/them also to substitute the present if he/they think(s) proper and revoke such substitutions, if necessary, whereas the present power shall not be revoked by a posterior power, if said revocation is not expressly stated. We hereby expressly ratify the validity of all the acts performed by the ut-supra attorneys, included in the granted power, for all the acts performed before the ut-supra national offices and authorities, prior to the date of grant of this power. these national offices and authorities being those of Colombia.

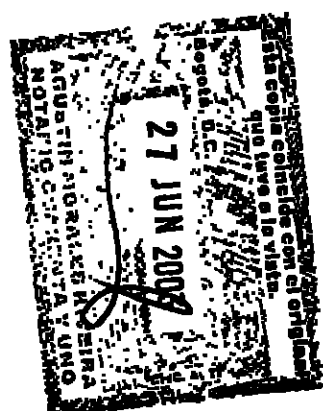
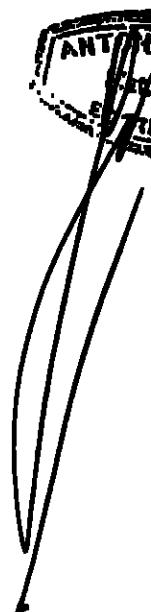
FORMAR S.A.

ALBERTO BUHAR
PRESIDENTE

Firma certificada en F 000 451302

Buenos Aires, 9/06/2003







F 000451302

1 Buenos Aires, 09 de junio de 2003 . En mi carácter de Escribano
2 Titular del Registro 169 de Capital Federal
3 **CERTIFICO:** Que la/s firmas que obra/n en el
4 documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación de su/s
5 firma/s que se formaliza simultáneamente por ACTA número 062 del
6 LIBRO número 15 , es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s
7 cuyo/s nombre/s y documento/s de identidad se menciona/n a continuación y de
8 cuyo conocimiento doy fe.

9 BUHAR, Alberto, D.N.I. 17.356.637.-----

10 El requirente manifiesta actuar en su carácter de PRESIDENTE de la sociedad
11 "FORMAR S.A.", antes denominada "ASTILLEROS SAN LUIS S.A." con
12 y comercial en Av. Velez Sarsfield 602 Cap.Fed./
13 domicilio legal en Las Heras 936 de la ciudad de San Luis/ inscripta
14 originariamente en el Reg.Públ.de Com.de San Luis el 12/5/97 , Tomo 105 de
15 Contratos Sociales, F° 1, N° 1; su modificación inscripta en el citado Registro
16 el 27 de marzo de 1998 Tomo 109 de Contratos Soc. Folio 284 N° 31; y el
17 cambio de denominación inscripta en el mismo Registro el dos de febrero de
18 2000 Tomo 121 de Contratos Sociales, F° 88, N° 11, instituido en el cargo de
19 Presidente por Asamblea del 5 de julio de 2002 por la que se designa el actual
20 Directorio, que tengo a la vista en la página 17 del Libro de Actas de
21 Asamblea N° 1 rubricado en el citado Registro el 28 de mayo de 1997 con el
22 N° 250, con facultades suficientes y cuya vigencia me asegura. El documento
23 carece de data y se encuentra redactado en parte en idioma inglés.

24 y comercial en Av. Velez Sarsfield 602 Cap.Fed. /
25



LEY 4884 - LEY 4884 DCBA
LEGALIZACION
030609184150



00/06/2003 028.00 18:22:44



F 000451302

- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

27 JUN 2003
BOGOTA, D.C.
COLEGIO DE ESCRIBAN S.
QUE TIENE A SU CARGO
LA COPIA COLADA EN EL ORIGINAL
DE LA LEY 4884 DCBA

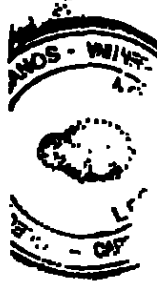


LEGALIZACION



32

L 005646446

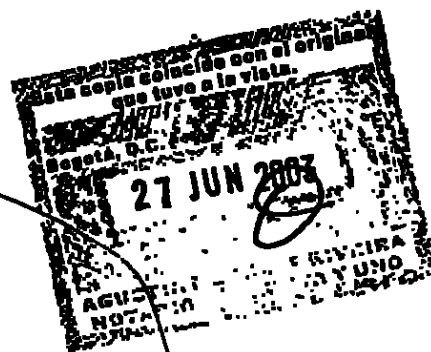


EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley vigente, **LEGALIZA** la firma y sello del escribano ANTONIO FRANCISCO YOUNG obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 030609184150/6 La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.



Buenos Aires, Miércoles 4 de Junio de 2003

ESC. HECTOR ENRIQUE LANZANI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
LEGALIZADOR



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. PAIS _____ ARGENTINA _____

El presente documento público

2. Ha sido firmado por Horacio E. Larrosa

3. Quien actúa en calidad de Notario

4. Lleva el sello/timbre de Legación de

Paraguay

5. En _____ BUENOS AIRES _____ 6. El día 17 JUN 2003

7. Por _____ UNIDAD DE COORDINACION LEGALIZACIONES _____

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO

INTERIOR Y CULTO _____

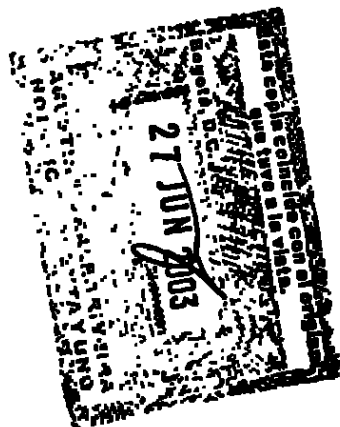
8. El número 114206

9. _____



Dr. SÉBASTIÁN AGUIRRE
Unidad de Coordinación Legalizaciones
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Interior y Culto

10. Firma



4877

33

ASSIGNMENT OF INVENTION

WHEREAS

domiciled in

(hereinafter referred to as the inventor/s and assignor/s) is /are the owner/s of the invention titled:

anillo separador para la realización de dicha unión soldada y uso de dicho anillo separador; correspondiente a la patente AR-P020102214

and
WHEREAS,

domiciled in

(hereinafter referred to as the Assignee) desires to acquire the entire right, title and interest of the Assignor in and to said invention to apply for and obtain from the Colombian authorities letter patent of said invention.

NOW, THEREFORE, Assignor in consideration of the sum of
the receipt to which is hereby acknowledged, has sold, assigned and transferred the entire right, title and interest in the invention above mentioned and said Assignor hereby binds itself property to execute without further consideration any and all applications, petitions, oaths, assignments or other papers and instruments which may be necessary in order to carry into full force and effect the sale, assignment and transfer hereby made or intended to be made, and said Assignor covenants that it has full right to convey the entire interest herein assigned and that he has not executed and will not execute any agreement in conflict herewith.

Assignor

Assignee

Notary

Public

Date

CESION DE UN INVENTO

POR CUANTO

Enrique Trivelli
domiciliado/s en

Avda. Vélez Sarsfield 602
C1282AFT; Buenos Aires, Argentina
(en adelante denominado el /los inventor/es y Cedente/s) es /son propietario/s del invento titulado Unión soldada de tubos metálicos,

y
POR CUANTO
FORMAR S.A.

domiciliada en
Avda. Vélez Sarsfield 602;
C1282AFT Buenos Aires, Argentina
(en adelante denominada el Cesionario) desea adquirir la totalidad de derechos, títulos e intereses del/los Cedente/s o inventor/es para solicitar y obtener de las autoridades colombianas una patente de dicho invento.

POR CONSIGUIENTE el cedente en consideración de la suma de
cuyo recibo confirma por la presente, ha vendido, cedido y transferido, todos los derechos, títulos e intereses en y respecto del invento mencionado más arriba, y dicho Cesionario se compromete por medio de la presente a cumplir debidamente sin otras consideraciones todas y cada una de las solicitudes, peticiones, juramentos, cesiones u otros documentos e instrumentos que pudieran ser necesarios con el propósito de formalizar en su plenitud la venta, cesión y transferencia efectuadas por la presente o que se desea efectuar, y dicho Cesionario conviene en que tiene pleno derecho de transferir todo el interés cedido por medio de la presente y que él no ha celebrado ni celebrará convenio alguno que esté en conflicto con la presente.

Cedente

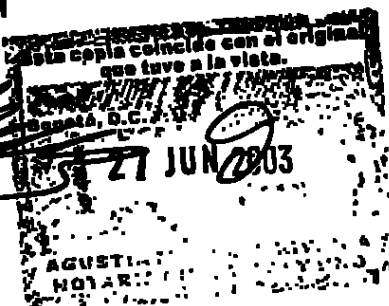
Cesionario

Notario Público

ALBERTO BUHAR
PRESIDENTE

Fecha

Firma certificada en F000451301
Buenos Aires, 9/10/2003
Respuesta: 9/10/2003



7

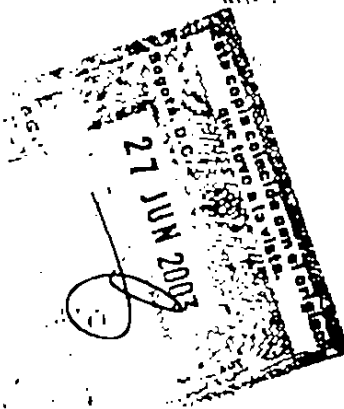


1. The first part of the document is a letter from the author to the editor of the journal.

2. The second part of the document is a letter from the editor to the author.

3. The third part of the document is a letter from the author to the editor.

4. The fourth part of the document is a letter from the editor to the author.



5. The fifth part of the document is a letter from the author to the editor.

6. The sixth part of the document is a letter from the editor to the author.



F 000451301

1 Buenos Aires, 09 de junio de 2003 . En mi carácter de Escribano
2 Titular del Registro 169 de Capital Federal

3 **CERTIFICO:** Que la/s firmas que obra/n en el
4 documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación de su/s
5 firma/s que se formaliza simultáneamente por ACTA número 061 del
6 LIBRO número 15 , ca/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s
7 cuyo/s nombre/s y documento/s de identidad se menciona/n a continuación y de
8 cuyo conocimiento doy fe.

9 TRIVELLI, Enrique José, C.I.P.F. 9.833.625 y L.E. 4.841.730.-----

10 BUHAR, Alberto, D.N.I. 17.356.637.-----

11 Los requirentes manifiestan actuar: el primero por derecho propio; y el Sr.

12 Buhar en su carácter de PRESIDENTE de la sociedad "FORMAR S.A.", antes

13 denominada "ASTILLEROS SAN LUIS S.A." con domicilio legal en Las
y comercial en Av. Velez Sarsfield 602 Cap.Fed./

14 Heras 936 de la ciudad de San Luis, inscripta originariamente en el

15 Reg.Públ.de Com.de San Luis el 12/5/97 , Tomo 105 de Contratos Sociales, Fº

16 1, N° 1; su modificación inscripta en el citado Registro el 27 de marzo de

17 1998 Tomo 109 de Contratos Soc. Folio 284 N° 31; y el cambio de

18 denominación inscripta en el mismo Registro el dos de febrero de 2000 Tomo

19 121 de Contratos Sociales, Fº 88, N° 11, instituido en el cargo de Presidente

20 por Asamblea del 5 de julio de 2002 por la que se designa el actual Directorio,

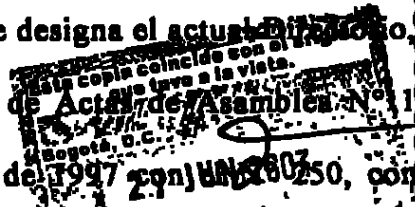
21 que tengo a la vista en la página 17 del Libro de Actas de Asamblea N° 1

22 rubricado en el citado Registro el 28 de mayo de 1997 con un N° 250, con

23 facultades suficientes y cuya vigencia me asegura. El documento carece de

24 data, tiene espacios en blanco y se encuentra redactado en parte en idioma

25 inglés. *Redacción y comercial en Av. Velez Sarsfield 602. Cap.Fed. 166.*



030609183821



00/00/2000

22. 22.

14, 24, 17



F 000451301



25

30

31

32

33

34

35

38

37

38

39

40

41

42

49

44

45

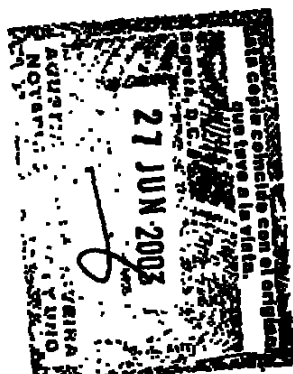
46

47

48

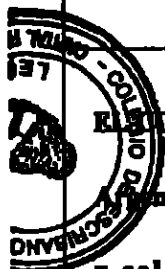
49

50





L 005643829



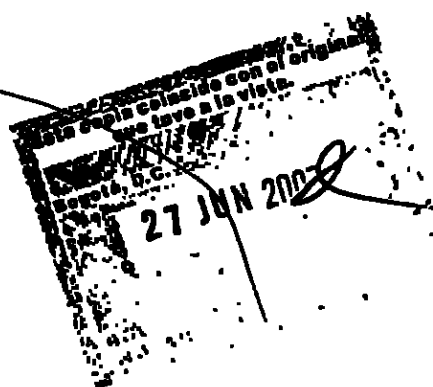
El COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley vigente, LEGALIZA la firma y sello del escribano **ANTONIO FRANCISCO YOUNG**

obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° **030609183821/6** La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, **Lunes 9 de Junio de 2003**



ESC. ALFREDO EDUARDO RUEDA -H-
COLEGIO DE ESCRIBANOS
LEGALIZADOR



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. PAIS ===== ARGENTINA =====

El presente documento público

2. Ha sido firmado por Dr. Fernando E. Acuña

3. Quien actúa en calidad de Notario

4. Lleva el sello/timbre de Colección

Exempt

5. En BUENOS AIRES 6. El día 11 JUN 2003

7. Por UNIDAD DE COORDINACION LEGALIZACIONES

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO

INTERIOR Y CULTO

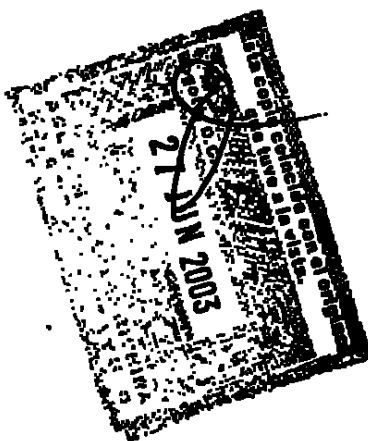
8. 11428

9. [Signature]



Dr. FERNANDO ACUÑA
Unidad de Coordinación Legalizaciones
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Interior y Culto

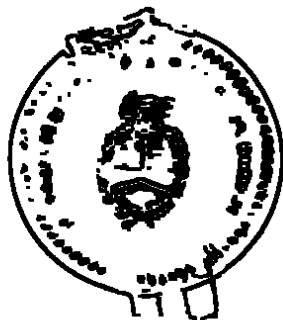
10. Firma



REPUBLICA ARGENTINA



Ministerio de Economía
y Obras y Servicios Públicos
Instituto Nacional de la Propiedad Industrial



CERTIFICADO DE DEPOSITO

ACTA N° P 02 01 02214

El Comisario de la Administración Nacional de Patentes, certifica que con fecha 12 de JUNIO de 2002 se presentó a nombre de FORMAR S.A. con domicilio en BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA (AR).

una solicitud de Patente de Invención relativa a: "UNION SOLDADA DE TUBOS METALICOS, Y ANILLO SEPARADOR PARA LA REALIZACION DE DICHA UNION SOLDADA".

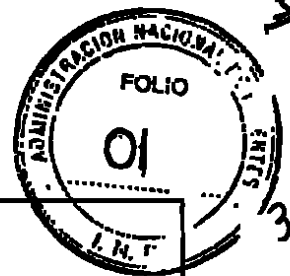
cuya descripción y dibujos adjuntos son copia fiel de la documentación depositada en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

Se certifica que lo anexado a continuación en fojas DIECIOCHO es copia fiel de los registros de la Administración Nacional de Patentes de la República Argentina de los documentos de la solicitud de Patentes de Invención precedentemente identificada.

A PEDIDO DEL SOLICITANTE Y DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CONVENCION DE PARIS (LISBOA 1958), APROBADO POR LEY 17.011, EXPIDO LA PRESENTE CONSTANCIA DE DEPOSITO EN BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA, A LOS DIEZ DIAS DEL MES DE JUNIO DE 2003.


DR. EDUARDO R. ARIAS
SUBCOMISARIO
Administración Nacional de Patentes

10



Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

Sobre:

**"UNIÓN SOLDADA DE TUBOS METÁLICOS. Y ANILLO
SEPARADOR PARA LA REALIZACIÓN DE DICHA UNIÓN SOLDADA"**

SOLICITADA POR:

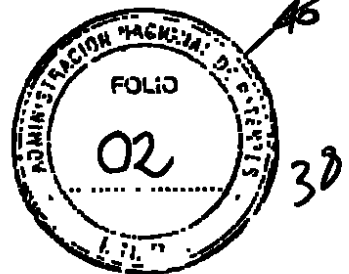
FORMAR S.A.

CON DOMICILIO EN:

Av. Vélez Sarafeld N° 602, C1282AFT Buenos Aires - ARGENTINA

POR EL PLAZO DE veinte AÑOS

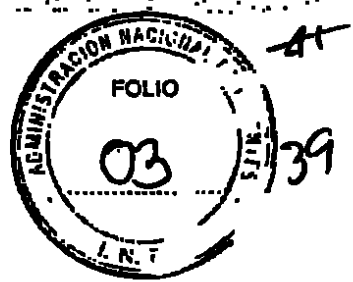
77



La presente invención se refiere a una unión soldada de tubos metálicos, provistos de un revestimiento interior resistente a los fluidos destinados a circular por el interior de los mismos, pero cuyos revestimientos puedan ser afectados por el calor de la soldadura.-

Los conductos actualmente utilizados para la canalización de fluidos, por ejemplo en el caso de la industria petrolera, química, y otras, están constituidos por tramos de tubos de 6 hasta 13 metros de largo, unidos entre sí, que en su interior llevan el revestimiento resistente a los fluidos. La realización de la unión entre los tramos de tubos para formar conductos de longitud suficiente ha constituido siempre un problema.- Cuando el revestimiento interior es de un material relativamente resistente a la alta temperatura de una soldadura entre los tramos de tubos, por ejemplo una capa de pintura expoxidica curada, esta capa de pintura se compone de una o varias manos de pintura de acuerdo con cada componente y produce una capa protectora de alrededor de 250-300 micrones de espesor. A medida que aumenta el espesor de la capa protectora, aumenta la fragilidad de la misma. Esta capa es sumamente sensible al trato del tubo en obra, manipulación, movimientos, etc, y puede destruirse con facilidad, dejando el material metálico del tubo expuesto al ataque por el fluido.

Cuando el revestimiento interior es de material plástico extruido, de espesor considerablemente mayor, es mayor su



resistencia al deterioro mecánico.- Sin embargo, en ninguna de estas realizaciones podía efectuarse una soldadura entre los tramos de tubos, porque la alta temperatura de la soldadura destruía el revestimiento interior, con lo cual el fluido podía atacar al tubo de acero en la zona de unión por soldadura.

Por lo tanto estos tubos con revestimiento interior debían unirse con diferentes tipos de uniones mecánicas, como ser bridas, uniones roscadas, etc, lo cual aumentaba su costo y podía originar fugas.

La presente invención tiene la finalidad de proponer una unión por soldadura para tubos metálicos, particularmente de acero, los cuales llevan un revestimiento resistente al ataque del fluido pero no resistente a alta temperatura, la cual supere las desventajas anteriormente mencionadas, es decir evitar la destrucción del revestimiento interior durante la soldadura a tope de los tubos metálicos, pero asegurando la estanqueidad de la junta y la resistencia a los fluidos.

Dicha finalidad se satisface inventivamente mediante una unión soldada a tope de dos tubos metálicos provistos con un revestimiento interior de cualquier espesor y/o composición conforme al servicio requerido de los mismos, pero no resistente a alta temperatura, la cual se caracteriza porque los tubos están mecanizados interiormente en la zona próxima a sus extremos a unir, radialmente hasta por lo menos dejar

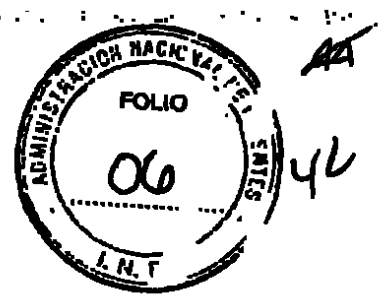
expuesta la superficie metálica interior de los tubos, formando en cada extremo del respectivo tubo un destalonamiento, estando insertado en el espacio anular hueco formado por ambos destalonamientos un anillo separador, cuyo diámetro exterior es sustancialmente igual al diámetro interior de los respectivos destalonamientos y cuya extensión axial es sustancialmente igual o menor que la suma de las extensiones axiales de los destalonamientos de los tubos a unir, estando dicho anillo separador constituido por una capa anular exterior metálica termoresistente y de elevada conductibilidad térmica y por al menos una capa anular interior de material termo-aislante y termo-resistente, conforme al servicio requerido de los mismos, hallándose la capa anular exterior en contacto térmicamente conductor con los tubos metálicos dentro de dichos destalonamientos, y estando unidos los tubos metálicos por un cordón de soldadura.

En caso que la capa anular interior tenga propiedades de resistencia y de sellado suficientes frente al fluido destinado a pasar por los tubos, la unión estaría completada.- Sin embargo, dado que frecuentemente las tolerancias de mecanizado y fabricación pueden no asegurar un contacto de sellado resistente a fugas entre la capa anular interior y el revestimiento interior de los tubos o que dicha capa anular interior no tenga suficiente resistencia y/o impermeabilidad frente al líquido que circulará por el conducto, conforme a

otra modalidad de realización de la invención, el anillo separador presenta una segunda capa interior resistente a los fluidos previstos para circular por los tubos, y que ajusta en forma sellante contra el revestimiento interior.

Esta segunda capa interior no necesita tener propiedades termoresistentes ni termoaislantes como la primera capa anular interior.- La capa anular exterior del anillo separador, que se calentará por contacto con el material de soldadura caliente, al hallarse en contacto de conducción térmica con las paredes metálicas de los tubos, conforma con estos últimos un disipador de calor.- La pequeña proporción del calor de soldadura que pudiera transmitirse hacia el interior de los tubos genera un gradiente de temperatura en la primera capa anular interior, de modo que la superficie interior de esta primera capa anular interior apenas aumenta su temperatura durante el tiempo necesario para formar la soldadura, y por lo tanto no afecta la segunda capa anular interior.-

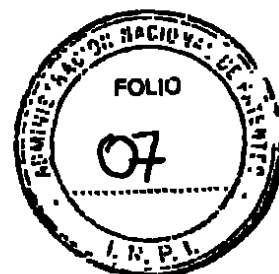
En otra realización de la invención, la segunda capa anular interior del anillo separador tiene un diámetro interior sustancialmente igual al diámetro interior de los destalonamientos y una longitud correspondiente a la distancia entre los destalonados de los revestimientos de los tubos.- Por lo tanto no hay estrechamiento del diámetro interior del conducto en la región de soldadura.-



En otra modalidad de realización de la invención, la segura capa anular tiene diámetro interior menor y una longitud mayor que la distancia entre los destalonamientos de los revestimientos interiores de los tubos, disminuyendo el diámetro interior del conducto en la región de la soldadura pero formando labios de sellado que apoyan contra el revestimiento interior y aseguran mayor hermeticidad.

Con esta última medida constructiva, la segunda capa anular interior no solamente cubre las otras dos capas anulares del anillo separador, sino también una porción de la superficie interior del revestimiento. Esta medida permite a su vez que la segunda capa anular inferior pueda ser pegada mediante un adhesivo, lo cual evita con toda seguridad la penetración del fluido.

En caso que no se pueda aceptar la desventaja de una pequeña estrangulación provocada por la realización anteriormente descrita, se ha previsto de acuerdo a otra modalidad de realización de la unión soldada que los tubos a unir están mecanizados por sus extremos enfrentados con un primer destalonamiento que corresponde al desprendimiento de la respectiva porción del revestimiento interior, y con respectivos segundos destalonamientos adyacentes, más alejados de la zona de unión por soldadura eléctrica, los cuales corresponden a una reducción del espesor del revestimiento interior, estando el anillo separador insertado en el espacio



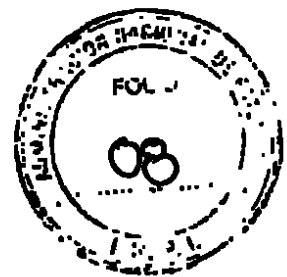
anular definido entre los primeros destalonamientos de los extremos de los tubos enfrentados y estando insertada la segunda capa anular interior en el espacio definido axialmente entre los segundos destalonamientos.

Con esta medida constructiva prácticamente no se provoca estrechamiento alguno en el tubo de revestimiento interior, asegurándose simultáneamente una gran superficie de adherencia entre el revestimiento interior y la segunda capa anular interior.

En caso que exista peligro que el adhesivo utilizado para adherir el tubo de revestimiento interior a la segunda capa anular interior no puede resistir el ataque de diferentes tipos de fluidos conducidos a través del conducto, se ha previsto inventivamente que la segunda capa anular interior presente por su superficie periférica exterior y en las porciones congruentes con los segundos destalonamientos, ranuras periféricas para alojar anillos de cierre tipo "O".

Dichos anillos de tipo "O", normalmente fabricados de caucho sintético, pueden asegurar la estanqueidad entre el revestimiento interior y la segunda capa anular interior aun cuando estas partes componentes lleguen a sufrir diferentes dilataciones por presión o temperatura.

La presente invención será descrita a continuación en conexión con ejemplos de realización ilustrados en los dibujos adjuntos, en los cuales:



La figura 1 ilustra un corte axial a través de dos tubos metálicos con revestimiento interior, mutuamente enfrentados, y otros elementos componentes de la unión soldada, previo al ensamblado y la soldadura, en particular con un detalle A en escala aumentada del canto frontal biselado del tubo.

La figura 2 ilustra la unión soldada una vez que los diferentes elementos componentes están ensamblados y los tubos metálicos soldados.

La figura 3 ilustra otra modalidad de realización de la unión soldada.

Según se ilustra en las figuras 1 y 2, los tubos 1 y 1' a unir por soldadura están constituidos por un tubo exterior metálico, particularmente de acero, 2, 2', el cual presenta por su parte interior un revestimiento, 3, 3', de material resistente al fluido a circular por los tubos.

Para realizar la unión entre tubos se mecaniza un destalonamiento 5, 5' en el tubo por su parte interior, en particular por ambos extremos, según se ilustra en el detalle A de la figura 1, siendo desprendido en una cierta extensión axial el revestimiento interior y dejando expuesta la superficie metálica. Opcionalmente, también es posible mecanizar un pequeño escalonamiento en la superficie interior del tubo metálico. En esta etapa se puede mecanizar asimismo en forma en sí convencional el bisel por el canto frontal del tubo metálico para alojar el ulterior cordón de soldadura.

Para la aplicación del cordón de soldadura y la protección del revestimiento interior, por ejemplo de plástico frente al calor de soldadura, se ha previsto inventivamente la interposición de un anillo separador 10 en forma de manguito tubular cuyo diámetro exterior es sustancialmente igual al diámetro interior del destalonamiento 5, 5' mecanizado en los respectivos extremos de los tubos a unir, siendo su extensión axial aproximadamente igual o menor que la suma las extensiones axiales de los destalonamientos 5, 5' en los respectivos extremos enfrentados a tope de los tubos a unir 1, 1'.

El anillo separador 10 está constituido inventivamente por una capa anular exterior 11 de metal de elevada conductividad térmica y por al menos una capa anular interior 12 de material termo-aislante y resistente al calor, como ser por ejemplo amianto, fibra de vidrio, etc.

En una realización preferida de la invención, el anillo separador 10 lleva una segunda capa anular interior 20, constituida por un material resistente a los fluidos pero no termoresistente y que tiene por finalidad asegurar la continuidad del revestimiento interior en la zona de unión por soldadura.

Con la finalidad de asegurar la estanqueidad hidráulica de la segunda capa anular 20 interior se aplica sobre las



superficies en contacto un adhesivo que sea resistente al fluido a conducir a través de la tubería.

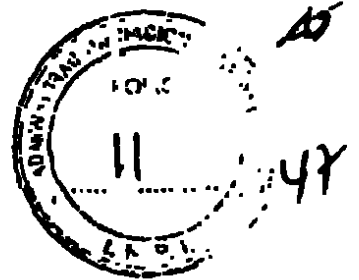
Finalmente, se aplica el cordón de soldadura 8 por ejemplo por soldadura eléctrica, en toda la periferia de los cantos frontales biselados de los tubos metálicos 1, 1' a unir.

La soldadura eléctrica se lleva a cabo en forma convencional de manera que queden unidos los cantos frontales biselados de los tubos metálicos. El calor generado por la soldadura es conducido por la capa anular metálica exterior 11 del anillo separador 10 hacia las superficies interiores de los destalonamientos 5, 5' de los tubos metálicos a unir, con las cuales está prietamente en contacto y es disipado al exterior por las superficies exteriores de los tubos 1, 1'.

En la figura 3 se ha ilustrado otra modalidad de realización de la presente invención, en la cual el diámetro interior de la tubuladura no sufre estrechamiento alguno en la zona de unión.

En este caso, la segunda capa anular interior 20 presenta forma de manguito tubular, estando la misma alojada en respectivos segundos destalonamientos 6, 6' mecanizados en el revestimiento interior 3, 3'.

El diámetro interior de esta segunda capa anular interior 20 es sustancialmente igual al diámetro interior libre del revestimiento, su diámetro exterior es menor que el diámetro exterior del revestimiento 3, 3', particularmente igual al



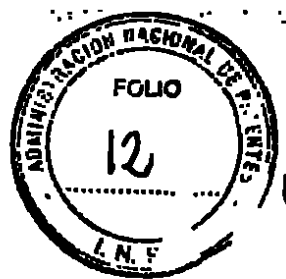
diámetro de los segundos destalonamientos 6, 6', y su extensión axial es sustancialmente igual al doble de la sumatoria de la extensión axial del primer escalonamiento 5, (5') y del segundo escalonamiento 6, (6').

En este caso la superficie periférica exterior de la segunda capa anular interior 20 puede apoyar sobre la superficie interior aislante del anillo separador 10.

Para el caso que los tubos deban conducir diferentes tipos de fluidos que pueden eventualmente atacar el adhesivo aplicado bajo la segunda capa anular interior se ha previsto inventivamente sobre la superficie periférica exterior de la segunda capa anular interior 20, en zonas congruentes con los respectivos segundos escalonamientos 6, 6', ranuras periféricas 24 previstas para alojar anillos de obturación tipo "O" 25.

Descripta que ha sido la naturaleza de la presente invención y la manera de llevarla a la práctica, se declara que lo que se reivindica como de invención y propiedad exclusiva, es: -----

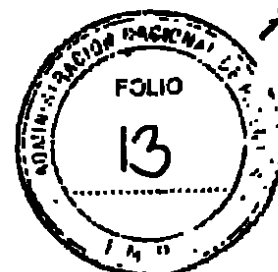
----- SIGUEN LAS REIVINDICACIONES EN LA PÁGINA - 11 -



REIVINDICACIONES

1.- Unión soldada de tubos metálicos, del tipo provisto de un revestimiento interior resistente al ataque por fluidos que circulen por su interior. CARACTERIZADA porque los tubos están mecanizados interiormente en la zona próxima a sus extremos a unir, en determinada extensión axial y radialmente hasta por lo menos dejar expuesta la superficie metálica interior de los tubos, formando en cada extremo del respectivo tubo un destalonamiento; estando insertado en el espacio anular hueco formado por ambos destalonamientos un anillo separador, cuyo diámetro exterior es sustancialmente igual al de los respectivos destalonamientos, y cuya extensión axial es sustancialmente igual o menor que la suma de las extensiones axiales de los destalonamientos de los tubos a unir, estando dicho anillo separador constituido por una capa anular exterior de metal de elevada conductibilidad térmica y por al menos una capa anular interior de material termoaislante y termoresistente, hallándose la capa anular exterior en contacto térmicamente conductor con los tubos metálicos dentro de dicho destalonamiento y estando unidos los tubos metálicos por un cordón de soldadura.

2.- Unión soldada según la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque el anillo separador presenta una segunda capa interior, elástica y resistente a los fluidos previstos para circular



por los tubos, y que ajusta en forma sellante contra el revestimiento interior.

3.- Unión soldada según la reivindicación 2, CARACTERIZADA porque la segunda capa anular interior del anillo separador tiene un diámetro interior sustancialmente igual al diámetro interior de los destalonados y una longitud correspondiente a la distancia entre los destalonados de los revestimientos de los tubos.

4.- Unión soldada según la reivindicación 2, CARACTERIZADA porque la segunda capa anular tiene diámetro interior menor y una longitud mayor que la distancia entre los destalonamientos de los revestimientos interiores de los tubos, disminuyendo el diámetro interior del conducto en la región de la soldadura pero formando labios de sellado que apoyan contra el revestimiento interior y aseguran su hermeticidad.

5.- Unión soldada según la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque los tubos a unir están mecanizados, por sus extremos enfrentados, con un primer destalonamiento que corresponde al desprendimiento de la respectiva porción del revestimiento interior, y con respectivos segundos destalonamientos adyacentes, más alejados de la zona de unión por soldadura, los cuales corresponden a una reducción del espesor del revestimiento interior, estando insertada la capa anular exterior del anillo separador en el espacio anular definido entre los primeros destalonamientos de los extremos de los tubos

enfrentados y estando insertada la segunda capa anular interior en el espacio definido axialmente entre los segundos destalonamientos.

6.- Unión soldada según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, CARACTERIZADA porque la segunda capa anular interior está pegada con adhesivo dentro de los respectivos destalonamiento.

7.- Unión soldada según la reivindicación 6, CARACTERIZADA porque la segunda capa anular interior presenta por su superficie periférica exterior y en las porciones congruentes con los segundos destalonamientos, ranuras periféricas para el alojamiento de anillos de cierre tipo "O".

8.- Anillo separador para la realización de una unión soldada según las reivindicaciones 1 a 7, CARACTERIZADO porque comprende una capa anular exterior metálica de alta conductividad térmica y al menos una capa interior de material termoaislante y termoresistente.

9.- Anillo separador según la reivindicación 8, CARACTERIZADO porque también comprende una segunda capa anular interior no termoresistente, pero resistente a los fluidos con los cuales está destinada a entrar en contacto.

10.- Anillo separador según las reivindicaciones 8 y 9, CARACTERIZADO porque la segunda capa anular interior tiene mayor longitud que la primera capa anular interior, formando sello hidráulico en sus extremos.

Buenos Aires,



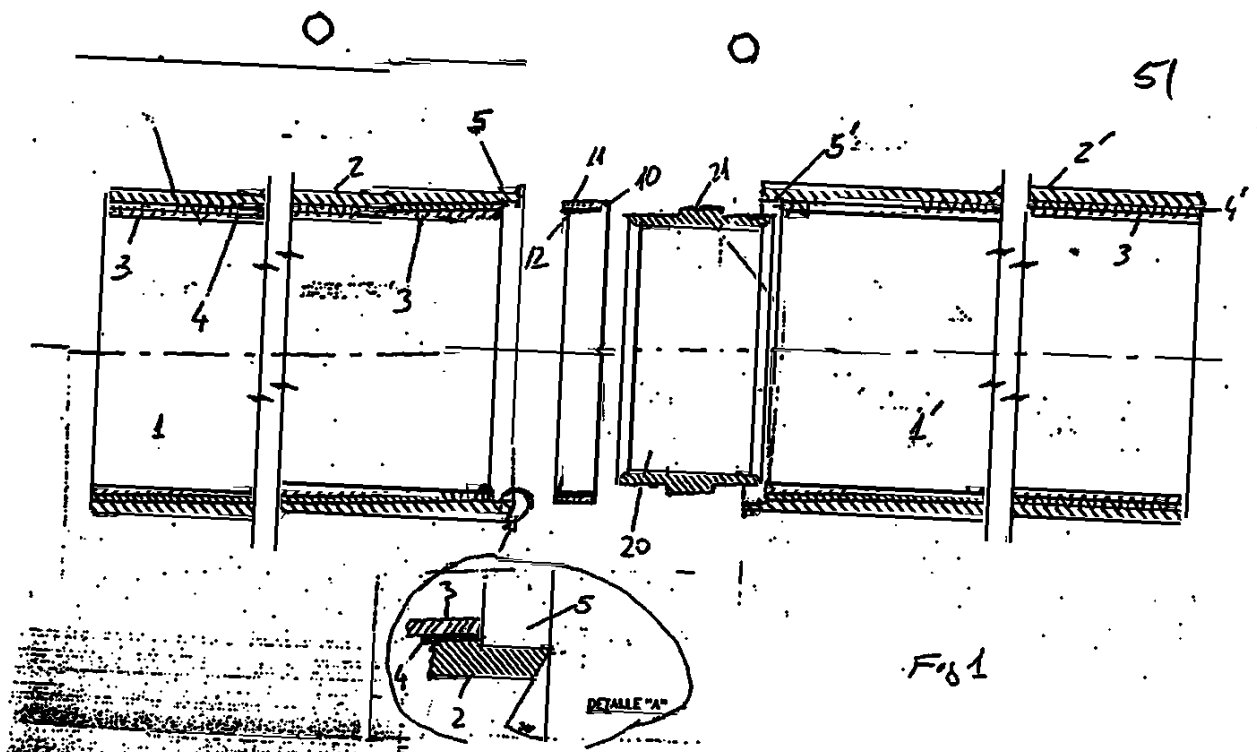
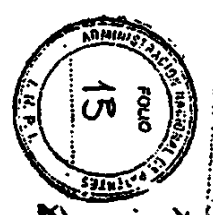


Fig 1



8/

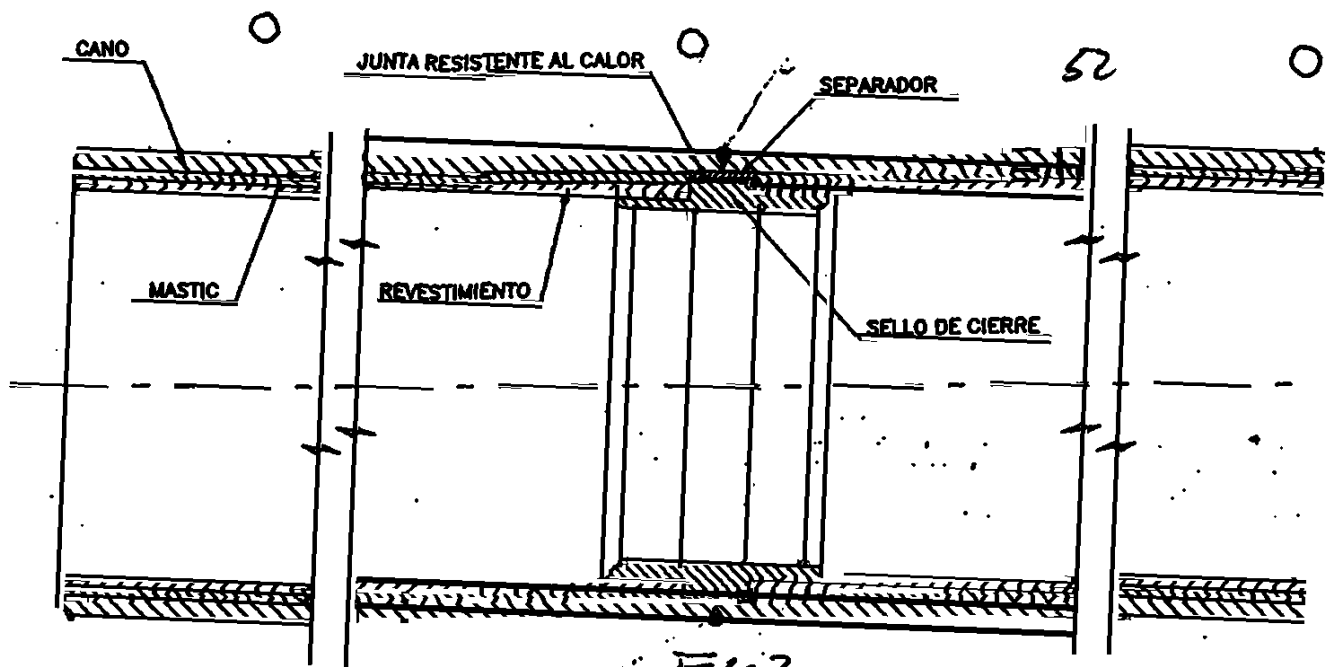
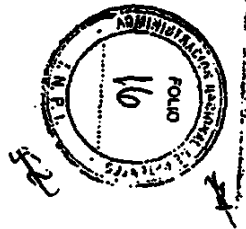
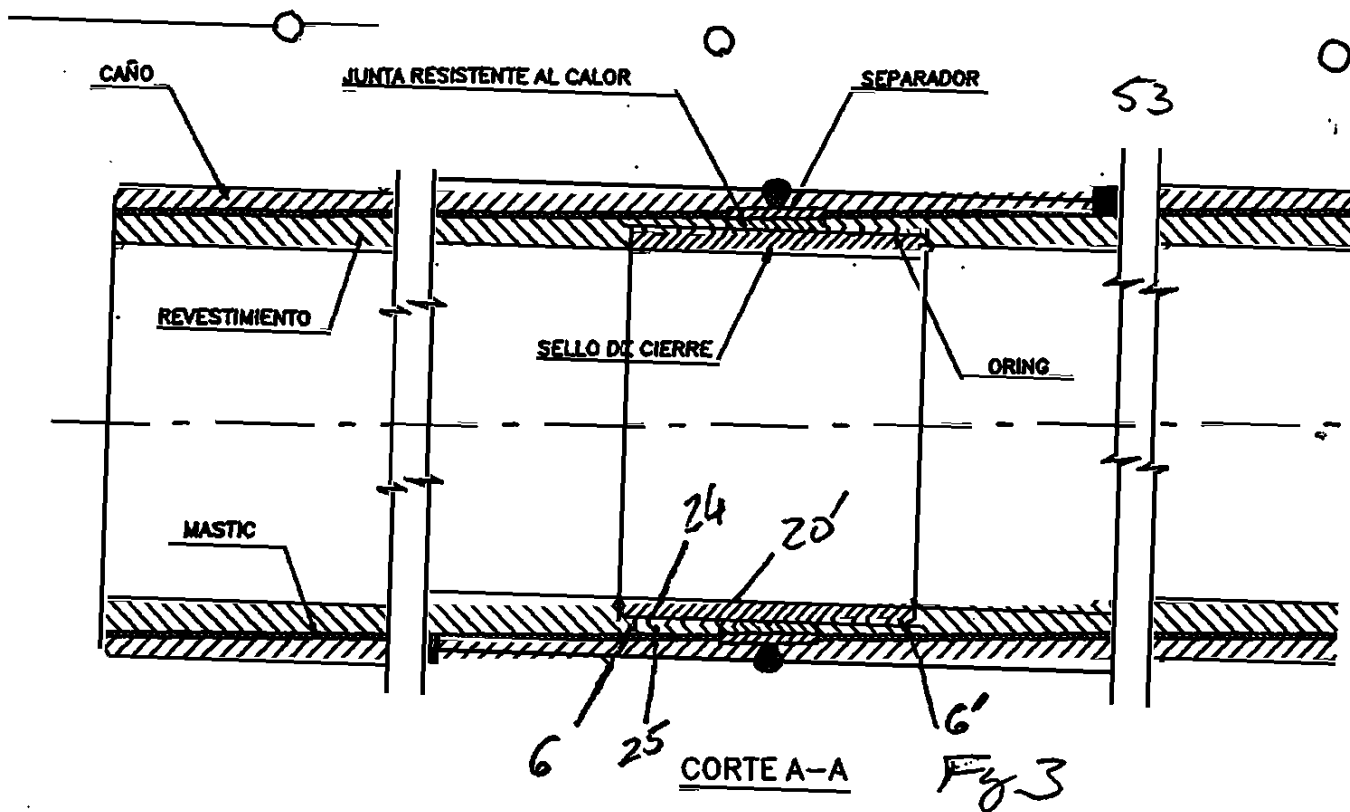
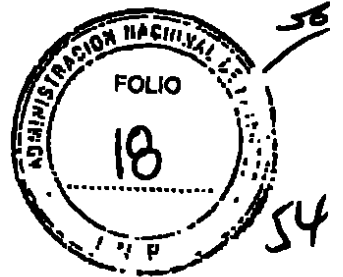


Fig 2
~~CORTA-A~~







R E S U M E N

Unión soldada de tubos metálicos provistos con un revestimiento interior, resistente al ataque por fluidos que circulan por su interior. Los tubos están mecanizados interiormente en la zona próxima a sus extremos a unir, formando en cada extremo un destalonamiento, estando insertado en el espacio anular hueco formado por ambos destalonamientos un anillo separador, cuyo diámetro exterior es sustancialmente igual al de los respectivos destalonamientos, y cuya extensión axial es sustancialmente igual o menor que la suma de las extensiones axiales de los destalonamientos de los tubos a unir, estando dicho anillo separador constituido por una capa anular exterior de metal de elevada conductibilidad térmica y por al menos una capa anular interior de material termoaislante y termoresistente, hallándose la capa anular exterior en contacto térmicamente conductor con los tubos metálicos dentro de dicho destalonamiento y estando unidos los tubos metálicos por un cordón de soldadura.