

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9860

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-042793- -00002-0000

Fecha: 2008-05-29 16:52:24 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEYI Eve 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios: 2

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 06042793
Asunto : Solicitud de patente **ADITAMENTO PARA UNA MANGUERA METÁLICA FLEXIBLE**
Solicitante : **FULLBECK, WOLFGANG**
Clase : F16L 025/000, F16L 033/207
Publicada en : La Gaceta No. 582 del 30 de noviembre de 2007
Fecha de Solicitud : 5 de mayo de 2006

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente, solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con el Capítulo I del PCT y según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$ 420.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 44372 de 26 de diciembre de 2007.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO-15348-841-001-7
ASGIAHPND-127047WPC15348
No. M-2008-127047VSG

73
72

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 809176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 42.167
FECHA : MAYO 27 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-042793- -00002-0000

Fecha: 2008-05-29 16:52:21 Dep: 2020 NUECREACIONI
Tra: 11 PATENTE/II Eje: 37B FASENACIONALI
Act: 538 PETICION Folios: 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ORVELIER ASOCADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	766113	27/05/2008	47,547,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. GASTOS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
	TOTAL :	\$ 420,000.00

794: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 15391-841-001-7

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-42793

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **582** DE

FECHA **30 DE NOVIEMBRE DE 2007** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL **27 DE FEBRERO DE 2008**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de *patentabilidad* so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 89102402.8

(51) Int. Cl. A: **F16L 33/00, F16L 33/26, F16L 33/20, B60H 1/00**

(22) Anmeldetag: 11.02.89

(20) Priorität: 12.03.88 DE 3808383

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 20.09.89 Patentblatt 89/38

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(21) Anmelder: Witzmann GmbH
Metallschlauch-Fabrik Pforzheim
Östliche Karl-Friedrich-Strasse 134
D-7530 Pforzheim(DE)

(72) Erfinder: Schüttler, Peter
Forststrasse 18
D-7532 Niefen-Öscheibronn 2(DE)
Erfinder: Winter, Klaus, Dipl.-Ing.
Franz-Konrad-Strasse 101
D-7070 Schwäbisch-Gmünd(DE)
Erfinder: Erlenmayer, Udo
Am Roten Mauerle 28
D-7530 Pforzheim(DE)

(70) Vertreter: Lemcke, Rupert, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Lemcke Dr.-Ing.
H.J. Brommer Bismarckstrasse 16 Postfach
4026
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

(54) **Leitungsverbindung.**

(57) Es wird eine Verbindung zwischen einer rohrförmigen Leitung (5) und einem Anschlußteil (1) durch Festlegen des Leitungsendes zwischen einem in dieses ragenden oder es umgebenden Rohrstück (3) des Anschlußteiles (1) und einer Hülse (9), die das Leitungsende (5) endständig umgibt beziehungsweise in dieses eingesetzt ist, angegeben, wobei das Leitungsende (5) durch radiale Querschnittsänderung des Rohrstückes (3) oder der Hülse (9) zwischen Hülse (9) und Rohrstück (3) eingepreßt ist. Dabei ist die Leitung (5) als Weilschlauch oder Wellrohr aus Metall ausgebildet und es ist wenigstens zwischen Leitungsende (5) und Rohrstück (3) ein hohlzylindrisches Formteil (6) aus einem Elastomer oder einem elastischen Kunststoff angeordnet und mit den angrenzenden Teilen verpreßt.

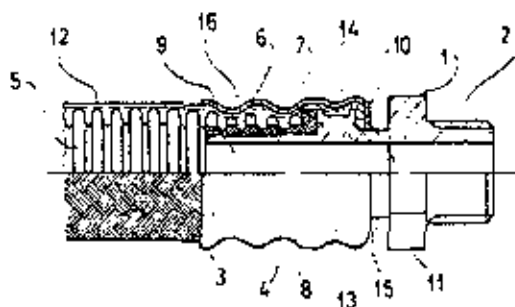


Fig. 1

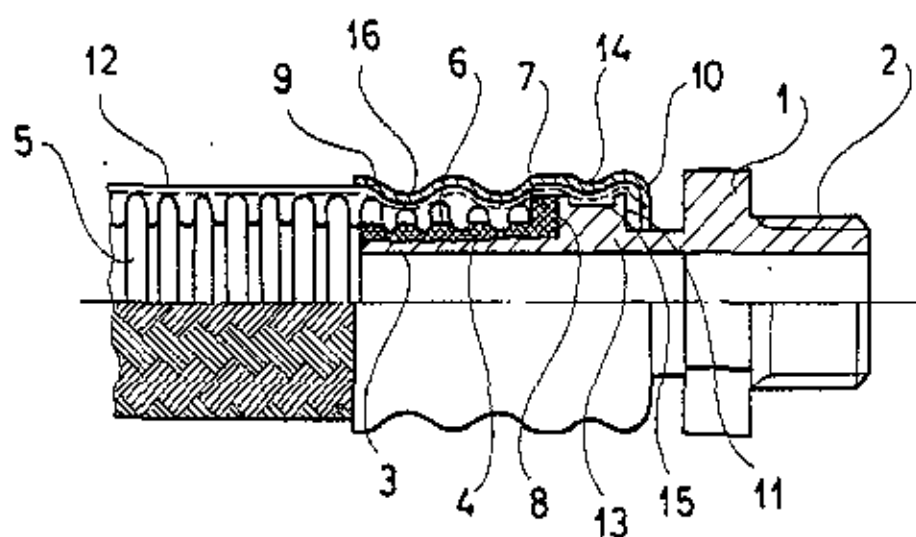


Fig. 1

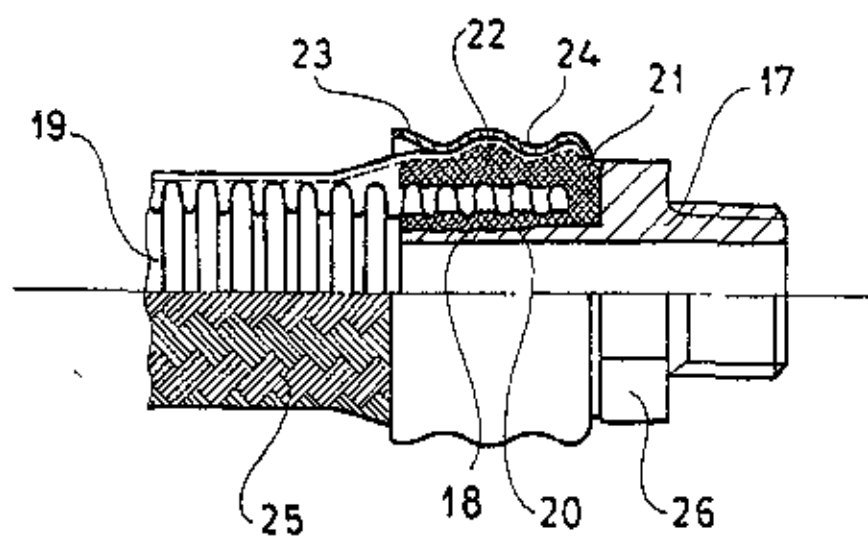


Fig. 2

chen Sinne im Überdeckungsbereich mit dem Leitungsende eine Profilierung aufweisen, die durch auf das Leitungsende zu gerichtete gegebenenfalls zwischen Wellen des Leitungsendes eingreifende Einprägungen gebildet sein kann oder auch aus Ringwellen bestehen kann. Gleichmaßen kann die Profilierung auch aus achsparallelen über den Umfang gleichmäßig verteilt angeordneten Eindrückungen bestehen.

Darüber hinaus ist es vorteilhaft, daß die Hülse mit dem Anschlußteil jenseits des Leitungsendes formschlüssig verbunden ist, wozu die Hülse mit einem radial gerichteten Bund oder einer radial gerichteten Profilierung auf der dem Leitungsende abgewandten Seite eine entsprechende Kante des Anschlußteiles hintergreifen kann. Auf diese Weise wird ein zwischen Hülse und Leitungsende bestehender Kraft- oder Formschluß im Sinne einer Abstützung des Leitungsendes durch eine entsprechende Verbindung der Hülse mit dem Anschlußteil komplettiert.

Für alle vorstehend umfaßten Bauformen des Erfindungsgegenstandes gilt die Möglichkeit, daß die Leitung einen Überzug aus einem Drahtgeflecht aufweist und daß dessen Enden zwischen Hülse oder Rohrstück und Leitungsende beziehungsweise Zusatzformteil und/oder Anschlußteil festgelegt sind. Eine solche Umflechtung verhindert bei Wellschläuchen beziehungsweise Wellrohren der hier in Rede stehenden Art eine Längenausdehnung unter Innendruckbelastung und erhöht damit die Druckfestigkeit der gesamten Baueinheit auf ein Vielfaches. Außerdem schützt die Umflechtung die Leitung vor äußeren mechanischen Belastungen.

Schließlich kann ebenfalls in allen vorgenannten Fällen das Anschlußteil am Ansatz des Rohrstückes eine radial gerichtete Anschlagfläche für das Leitungsende und/oder Formteil beziehungsweise Zusatzformteil aufweisen.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen, die in den Figuren 1 bis 10 teilweise geschnitten oder in Halbschnittdarstellung wiedergegeben sind.

Figur 1 zeigt ein Anschlußteil 1 mit einem Gewinde 2, das auf seiner dem Gewinde abgewandten Seite ein Rohrstück 3 mit einer außen umlaufenden, sägezahnförmigen Profilierung 4 aufweist.

Auf dem Rohrstück 3 ist das Ende eines ringgewellten Metallschlauches 5 absolut dicht befestigt, wozu zwischen Ende des Wellschlauches 5 und Rohrstück 3 ein hohlzylindrisches Formteil 6 aus einem Elastomer eingesetzt ist, das die Stirnseite des Wellschlauches 5 mit einem radial nach außen gerichteten Bund 7 abdeckt, der gegen eine radial nach außen gerichtete Anschlagfläche 8 des Anschlußteiles 1 anliegt.

Die Befestigung des Wellschlauches geschieht durch eine diesen außen umgebende Hülse 9 aus Metall, die durch radiale Reduktion auf das Wellschlauchende aufgepreßt ist, wodurch das Wellschlauchende in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise radial zusammengedrückt wird und sich dabei mit den nach radial innen vorstehenden Wellentälern in das Material des Formteiles 6 eingräbt, das seinerseits in die Profilierung 4 des Rohrstückes 3 eindringt, soweit es nicht bereits bei seiner Herstellung mit einer der Profilierung 4 entsprechenden Innenprofilierung versehen worden ist.

Zur besseren Festigkeit der durch die radiale Reduktion der Hülse 9 gegebenen Verbindung ist der Hülse 9 im Verlauf dieser Reduktion gleichzeitig eine Profilierung in Form umlaufender Wellen 16 aufgegeben, mit der diese unter entsprechender Verformung des Wellschlauchendes mit diesem eine formschlüssige Verbindung eingeht. Um die dadurch in Axialrichtung geschaffene Tragfähigkeit der Anschlußverbindung weiter zu verbessern, ist die Hülse 9 an ihrem dem Anschlußteil 1 zugewandten freien Ende mit einem nach innen gerichteten Bund 10 versehen, der eine entsprechende Kante 11 auf der dem Ende des Wellschlauches 5 abgewandten Seite hintergreift.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist der Wellschlauch 5 außerdem von einem Geflechtmantel 12 umgeben, der bei hohen Druckbelastungen des Wellschlauches die daraus resultierenden Kräfte abstützt. Dazu ist der Geflechtmantel 12 mit in das Innere der Hülse 9 und über einen Bund 13 des Anschlußteiles 1 geführt. Die kraftschlüssige Verbindung des Geflechtsschlauches 12 auf dem Bund 13 geschieht durch eine besondere Einprägung der Hülse 9 in Verbindung mit einer außen auf dem Bund 13 umlaufenden, nutförmigen Vertiefung 15.

Das Formteil 6, das auch aus einem elastischen Kunststoff bestehen kann, ist im Falle der Figur 1 ersichtlich vorgefertigt. Dabei kann in Abweichung zu der Darstellung in Figur 1 dieses Formteil auf seiner Außenseite auch mit einer dem Wellschlauch 5 angepaßten Profilierung versehen sein, um die Dichtfläche zu vergrößern und das Profil des Wellschlauches bei der Durchführung des Preßvorganges abzustützen.

Die in Figur 1 gezeigte Anschlußverbindung zwischen Wellschlauch 5 und Anschlußteil ist - und das gilt auch für die noch zu beschreibenden weiteren Ausführungsformen - absolut flüssigkeits- und gasdicht, ohne daß Wellschlauch 5 und Anschlußteil 1 miteinander verschweißt werden müßten, so daß für die Materialwahl dieser Teile keine gegenseitige Rücksicht zu nehmen ist. Andererseits ist die Anschlußverbindung damit in Grenzen elastisch und trägt zur Schwingungsdämpfung und damit zur Verhinderung von Schwingungsübertragungen bei.



US005349988A

United States Patent [19]

Walsh et al.

[11] Patent Number: 5,349,988

[45] Date of Patent: Sep. 27, 1994

[54] CORROGATED REFRIGERATION HOSE SYSTEM

[75] Inventors: Brian J. Walsh; Robert M. Lefere, both of Jackson, Mich.

[73] Assignee: Aeroquip Corporation, Jackson, Mich.

[21] Appl. No.: 716,092

[22] Filed: Jan. 17, 1991

[51] Int. Cl.³ F16L 11/04

[52] U.S. Cl. 138/107; 138/121; 138/125; 138/137

[58] Field of Search 138/109, 121, 122, 173, 138/125, 126, 110; 285/258, 257, 149; 135/137

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

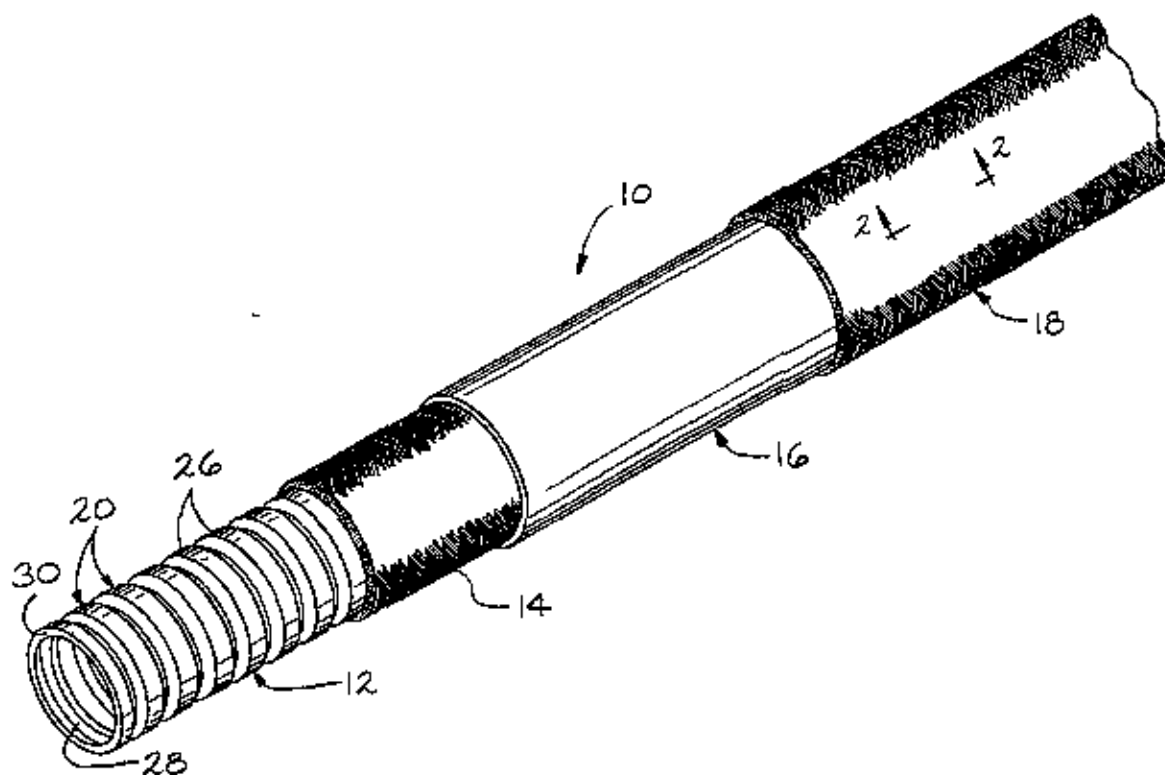
3,580,289	5/1971	James, Jr.	138/123
4,303,457	12/1981	Johansen et al.	138/123
4,366,841	1/1983	Currie et al.	138/109
4,905,735	3/1990	Akiyoshi	138/125
4,905,736	3/1990	Kitami et al.	138/125
5,037,143	8/1991	Sanders et al.	138/121
5,129,428	7/1992	Winter et al.	138/148
5,129,429	7/1992	Winter et al.	138/122
5,129,686	7/1992	Sanders et al.	138/121
5,148,836	9/1992	Lawrence	138/109

Primary Examiner—Timothy F. Simone
Assistant Examiner—Patrick Brinson
Attorney, Agent, or Firm—Beaman & Beaman

[57] ABSTRACT

A multiple layer hose and fitting assembly for refrigeration circuits particularly suitable for larger sizes of refrigeration conduit wherein refrigerant loss to the atmosphere through the hose material is minimized and flexibility is maintained. An inner tube of thermoplastic material is employed to minimize refrigerant loss due to permeation, and the inner tube is corrugated to provide lateral flexibility. The hose includes pressure reinforcing layers or covers, and a moisture ingress resistant sheath or layer circumscribes the inner tube to protect the inner tube from contamination by moisture. In the preferred embodiment the sheath is located between a braided reinforcing layer engaging the inner tube and a braided cover. The moisture ingress resistant layer is preferably formed of a thermoplastic rubber, and the adjacent hose layers are capable of limited axial displacement relative to each other to assure lateral flexibility. The hose utilizes fittings which include a serrated socket to aid in fitting retention, and sealing rings or a tubular insert cooperating with the hose corrugations may be employed to augment fitting sealing.

11 Claims, 4 Drawing Sheets



CORREGATED REFRIGERATION HOSE SYSTEM

BACKGROUND OF THE INVENTION

Refrigeration and air conditioning hose is employed to transfer refrigerant between the various refrigeration circuit components. With smaller sizes of refrigeration circuits, such as used with residential and automobile air conditioning systems relatively small diameter flexible refrigerant hose may be used wherein the hose includes an inner tube formed of a thermoplastic material, such as nylon, which minimizes permeation of the refrigerant gas. However, because thermoplastic inner tubes of larger diameter, such as above $\frac{1}{2}$ inch ID, are relatively stiff and do not readily deform or bend, nylon refrigerant hose inner tubes are not commonly employed with such larger diameter refrigerant hose as used in industrial applications, and with air conditioning systems for buses and trucks. Accordingly, with higher capacity refrigeration circuits pre-formed metal conduit is usually employed, necessitating higher costs and requiring skilled installation as compared to circuits employing flexible conduit of smaller size. If larger flexible diameter refrigeration hose assemblies are required rubber is normally employed as the hose inner tube material to provide the desired flexibility, but rubber is permeated by refrigerant gases and the gases will slowly escape to the atmosphere creating an undesirable environmental hazard and require frequent circuit recharging. Presently, refrigerant hose of larger diameter having a highly flexible inner tube formed of a low refrigerant permeability material is not available for refrigeration circuits.

It is known to improve the flexibility characteristics of flexible hose by using a corrugated inner tube construction, such as shown in the assignee's U.S. Pat. No. 4,758,029. Hose having an inner tube formed of corrugations is capable of excellent lateral flexibility without kinking or collapse. However, in order to achieve the desired resistance to internal pressures, abrasion, and the like corrugated hose inner tubes are usually surrounded by protective covers or braided pressure resistant layers which are bonded to each other by vulcanizing, adhesives, or the like. The bonding of adjacent hose layers detracts from the lateral flexibility of the hose as relative axial displacement between adjacent hose layers is not permitted and the advantages achieved by the inner corrugated tube are, to some extent, negated.

While it has been appreciated that thermoplastics, such as nylon, have low permeability when conveying refrigeration gases, such materials when used as a refrigeration conduit inner tube have the disadvantage of being adversely affected by moisture from the atmosphere, and this characteristic of nylon has detracted from its use in refrigeration circuits in that refrigeration circuits are particularly susceptible to moisture contamination.

OBJECTS OF THE INVENTION

It is an object of the invention to provide a refrigeration hose system which permits larger sizes of refrigeration hose to be constructed having excellent flexibility characteristics and wherein the hose has low refrigerant gas permeation and low moisture ingress.

A further object of the invention is to provide a multi-layered refrigeration hose system employing a hose having a plurality of superimposed layers having different physical characteristics and purpose, adjacent layers

being free of firm bonding permitting adjacent layers limited relative axial displacement to achieve a high degree of hose lateral flexibility.

An additional object of the invention is to provide a flexible refrigeration hose system of relatively large hose size having an inner corrugated tube to assure lateral flexibility, and wherein a moisture ingress resistance tube circumscribes the inner tube to prevent inner tube moisture contamination, and pressure resistance and abrasion resistance layers also constitute a part of the hose fabrication.

A further object of the invention is to provide a flexible refrigeration hose system utilizing a corrugated inner tube and an end fitting having a nipple received within the hose inner tube wherein efficient sealing between the hose and fitting is achieved and effective fitting retention is provided.

An additional object of the invention is to provide a refrigerant hose system utilizing a flexible corrugated inner tube of low gas permeability and employing a sealing insert between the fitting nipple and inner tube wherein a smooth nipple may effectively seal to the corrugated inner tube.

SUMMARY OF THE INVENTION

A corrugated refrigeration hose system in accord with the invention utilizes a flexible refrigerant hose having a corrugated inner tube. The inner tube consists of a plurality of axially spaced concentric non-helical corrugations which provide a high degree of lateral flexibility even with refrigerant hoses of relatively large diameter. The inner tube is formed of a thermoplastic material, preferably nylon.

As nylon is hygroscopic and will attract moisture, a moisture ingress resistant tube of thermoplastic rubber encompasses the nylon inner tube, and in the disclosed embodiment a woven polyester filament yarn reinforcing layer is interposed between the hose corrugated inner tube and the moisture ingress layer. The moisture ingress layer is protected by an outer cover which is formed of a woven fabric, or may be an extruded rubber material or the like.

To ensure maximum lateral flexibility of the hose assembly the inner tube, polyester yarn reinforcing layer, moisture ingress layer formed of thermoplastic rubber and the outer cover, and any other layers that may be used with a hose constructed in accord with the invention, are not bonded or otherwise firmly fixed with respect to the immediately adjacent layers. By not bonding adjacent layers to each other axial displacement between adjacent layers may occur, the high degree of flexibility achieved by the use of the corrugated inner tube is not adversely affected by the reinforcing, moisture ingress resistant and outer cover layers as would be the case in normal multiple layer hose fabrication wherein adjacent layers are bonded together. The lack of a firm bond between adjacent hose layers in accord with the invention permits limited axial displacement between adjacent hose layers during lateral flexing due to the ability of the layer sides opposite each other to contract and expand during flexing. The various hose layers have particular functions, and while the cover layer will restrain the moisture ingress resistance layer from wrinkling during bending, such confinement of one layer within the other does not produce significant resistance to bending in view of the ability of

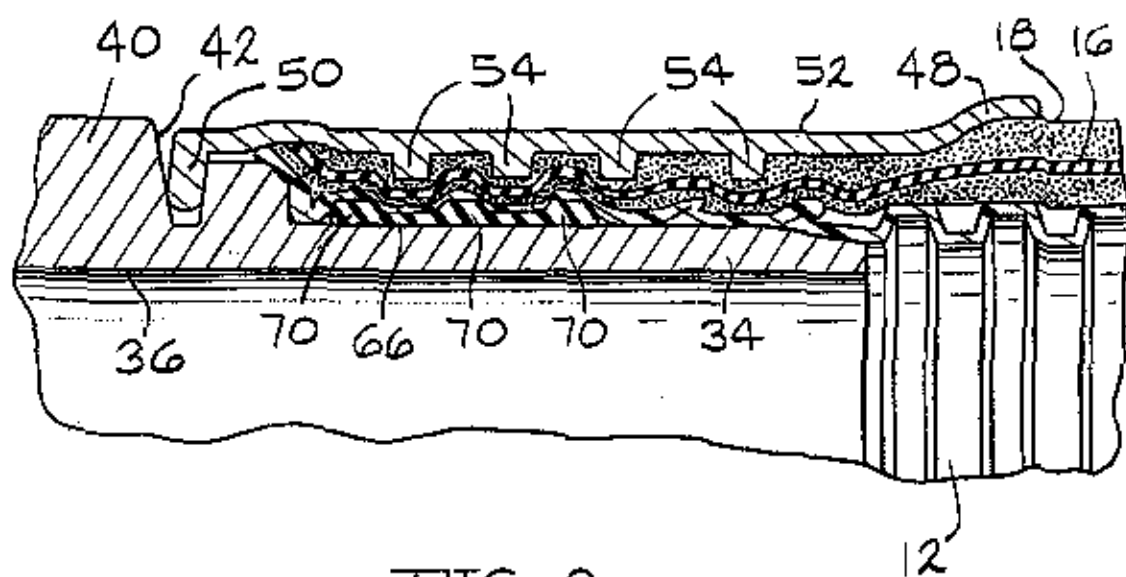


FIG. 9

seal rings 56, and the right seal ring 58, FIG. 6, improve the fluid tight relationship between the nipple and the inner tube 12.

As best appreciated from FIG. 6, the seal rings 56, upon crimping of the socket 48, will intimately engage with the nipple outer surface 38, and the presence of the seal rings 56 tends to radially deform the hose components intermediate the socket serrations 54 to a greater extent than if the seal rings are not used as described with respect to FIG. 4.

As best illustrated in FIG. 6, the nipple 34 includes a cylindrical surface 60 upon which the right seal ring 58, the ring closest to the hose end 30, will engage, and the nipple abutment 59 includes an oblique surface 62 upon which the end 30 of the inner tube 12 is compressed by the socket 48. As a socket serration 54 is not disposed as close to the proximity of the seal ring 58 as to the seal rings 56 the seal ring 58 will not be deformed to the extent of the O-rings 56 and the typical sealing characteristics of an O-ring will be utilized to provide sealing.

Another embodiment utilizing the concepts of the invention is illustrated in FIGS. 7-9. In this embodiment, an insert 64 is located within the bore 28 of the inner tube 12 so as to provide the hose with a smooth cylindrical bore configuration to facilitate assembly of the hose 10 and end fitting 32.

The insert 60 comprises a tubular body 66 which is molded of rubber or a polymeric elastic material. The material of the body 66 must be resilient enough to permit the body to be inwardly deformed during installation, as later described.

The insert body 66 includes the cylindrical bore 68, and a plurality, three in the disclosed embodiment, of circumferentially extending ridges 70 are defined upon the outer surface of the body 66. As appreciated from FIG. 8, the transverse cross-sectional configuration of the ridges 70 is substantially equal to the transverse cross-sectional configuration of the inner tube inner grooves 24 adjacent the hose end. Accordingly, by manually radially contracting the body 66 to reduce the diameter thereof, the body 66 may be axially inserted into the hose bore 28 to align the three ridges 70 with the three inner corrugation grooves 24 closest to the inner tube end 30, and the use of the insert 64 now provides the hose 10 with a cylindrical bore adjacent the hose end 30. Of course, if a helical corrugated inner tube is used the ridges 70 will be of a conforming helical configuration.

The fitting nipple 34 is inserted into the insert bore 68 and the use of the insert 64 permits efficient sealing to be achieved between the hose and the end fitting upon crimping of the socket 48.

Further, as the insert ridges 70 will internally partially support the outer corrugations 20 against radial collapse due to the crimping forces imposed upon the socket 48 the ridges 70 provide an effective increase in the frictional forces, and the assurance of the sinuous forming of the hose layers to achieve high frictional retaining forces between the hose and end fitting. It is appreciated that various modifications to the inventive concepts may be apparent to those skilled in the art without departing from the spirit and scope of the invention.

We claim:

1. A hose system characterized by its flexibility and low permeation of gases, such as for refrigerants, comprising, in combination, a hose inner tube having a longitudinal axis said hose inner tube comprising, a wall

having inner and outer surfaces, and an end, said inner tube being formed of a thermoplastic material, a plurality of annular corrugations defined on said wall, adjacent corrugations being axially spaced and alternately radially extending in the direction of said inner and outer surfaces, said corrugations radially extending in the direction of said wall outer surface defining axially spaced annular grooves within said inner tube, a reinforcing layer tube closely encompassing said inner tube radially located outwardly of said grooves and unbonded with respect to said inner tube and axially displaceable thereto, a flexible continuous wall tube of moisture ingress resistant material extruded upon and circumscribing said reinforcing layer tube and being unbonded with respect to said reinforcing layer tube and a flexible tubular outer cover circumscribing said continuous wall tube, said outer cover being unbonded with respect to said continuous wall tube and all of said tubes and outer cover being axially displaceable with respect to each other and axially displaceable with respect to each other during lateral deflection of the hose system assembly.

2. In a hose system as in claim 1, said inner tube being formed on nylon.

3. In a hose system as in claim 2, said continuous wall tube of moisture ingress resistant material being formed of thermoplastic rubber.

4. In a hose system as in claim 1, a fitting mounted upon said inner tube end, said fitting including a tubular nipple inserted within said tube end having an outer surface, a tubular socket spaced from said nipple in radial alignment therewith having an inner surface engaging said cover upon said nipple being inserted into said inner tube end, interlocking means defined on said nipple and socket preventing relative axial movement therebetween, conduit connection means defined upon said fitting, said socket being inwardly deformed toward said nipple, and retaining means located intermediate said nipple and socket frictionally retaining said inner tube upon said nipple.

5. In a hose system as in claim 4, said retaining means including annular inwardly radially extending axially spaced serrations defined on said socket inner surface adjacent serrations being axially spaced from each other a distance substantially corresponding to the axial spacing of adjacent inner tube grooves, the hose corrugations radially extending in the direction of said inner tube outer surface being axially aligned intermediate said socket serrations to increase the frictional retention of said inner tube intermediate said nipple and said socket.

6. In a hose system as in claim 5, said retaining means including at least one elastomeric annular seal ring within at least one of said inner tube annular grooves located upon said nipple outer surface whereby compression of said seal ring intermediate said nipple and socket aids in sealing said inner tube to said nipple and aids in radially deforming said inner tube corrugations intermediate said socket serrations.

7. In a hose system as in claim 6, an elastomeric seal ring within at least two adjacent inner tube annular grooves located upon said nipple.

8. In a hose system as in claim 7, a radial outward extending abutment defined on said fitting between said nipple and said conduit connection means, a cylindrical surface defined on said nipple adjacent said abutment, an annular conical compression surface defined on said abutment disposed toward said socket, an annular elas-

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado.

ASUNTO	Radicación	06-042793
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	13 12885

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐
		Cap. II	☒
No. Sol. Internacional		PCT/US2004/036937	
Fecha de Presentación Interna.		2004-11-05	

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 le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios: 17 - 27
Reivindicaciones:	Folios: 28 - 33
Dibujos:	Folios: 34 - 36
Prioridad:	Se presentó prioridad de Estados Unidos con número de registro US 10/703232 y fecha 2003-11-07 (folio 5).

El petitionerario presentó una solicitud de examen de patentabilidad de acuerdo con lo estipulado por el artículo 44 de la Decisión 486. (Folios 72-73)

2. Objeto de la invención

La presente solicitud fue titulada originalmente: "Aditamento para una manguera metálica flexible", folio 1.

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un "aditamento y un conjunto de tubo flexible configurado para ser enganchado de manera permanente al extremo de un tubo flexible formado a partir de un tubo metálico corrugado. Adicionalmente un método

para asegurar un aditamento a un extremo de un tubo flexible formado a partir de tubo metálico corrugado incluye insertar un miembro de sello dentro del tubo metálico corrugado colocar una férula sobre el extremo del tubo". (Folios 19-20).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicaciones 1- 20, folios 28-33.

IPC: F16L33/207.

3. De la solicitud de patente:

Reivindicaciones 1, 10, 16 y 20 son demasiado generales y no presenta en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología, ni definen las características que lo hacen diferente de lo ya existente. Las reivindicaciones, para el caso del dispositivo, deben definir técnicamente la forma, la disposición, ubicación, constitución de cada una de las partes y como se acoplan entre sí para conformar el sistema y lo hagan diferente de los aditamentos para una manguera metálica flexible y el método de ensamblaje del mismo, por lo tanto son fácilmente afectables con documentos que hacen parte del estado de la técnica. Se sugiere que cuando anexe el nuevo capítulo reivindicatorio lo haga completo y aparte de la respuesta del solicitante.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de solicitud es el 2003-11-07, se encontró el siguiente documento relevante:

Nº	Documento	Contenido	Fecha de Publicación
D1	EP0332853 Inventor: Schuttler Peter Solicitante: Witzenmann Metallschlauchfab	Conduit joint (Junta de tubo)	1989-09-20
D2	US5349988 Inventor: Brian J. Walsh Solicitante: Aeroquip Corporation	Corrugated refrigeration hose system (Sistema de manguera corrugada para refrigeración)	1994-09-27

Documento(s) anexo(s) en los folios 75-81.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 81 D486)

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se evaluarán las reivindicaciones independientes 1, 10, 16 y 20 que se encuentran en los folios 30-33, y las cuales se soportan por medio de la siguiente figura:

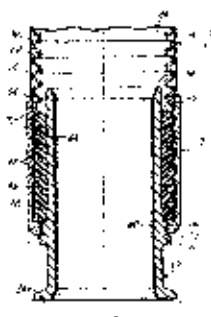


FIGURA 1

Respecto al estado de la técnica D1 divulga una articulación que se especifica entre un conducto tubular y una parte de conexión, por medio de la fijación del extremo del conducto entre un tramo de tubo (alrededor o en la proyección hacia el extremo del conducto) de la parte de conexión y un mango que rodea el terminal del extremo del conducto y que se inserta en ella, el extremo del conducto está presionado entre el mango y la pieza de tubo por medio del desarrollo de la cruz-sección radial de la pieza de tubo o del mango. En este caso, el conducto se construye como un tubo corrugado o tubo de metal y una pieza moldeada hueco cilíndrico consistente en una organización de elastómeros o de un plástico resistente, al menos, entre el final del conducto y la pieza de tubo y se moldea con las partes adyacentes.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1
Un aditamento para un extremo de un tubo flexible, el tubo incluye un tubo metálico corrugado que tiene una superficie interior, el aditamento comprende: Un vástago tubular alargado que tiene un primer extremo adaptado para engancharse con una superficie del aditamento correspondiente, un segundo extremo configurado para hacer recibido en el tubo flexible; una férula que tiene un primer extremo configurado para recibir dicho segundo extremo de dicho vástago, un segundo extremo configurado para recibir el extremo del tubo flexible, dicha férula está configurada para ser enganchada al extremo del tubo flexible y así asegurar el aditamento al tubo; un miembro de sellado dimensionado para ser recibido sobre dicho segundo extremo de dicho vástago y detiene una superficie exterior contorneada correspondiente a la superficie interior del tubo metálico corrugado.	SI Un accesorio de fijación (1) por el extremo de una manguera flexible (5, 12), que incluye un tubo de metal corrugado (5) con una superficie interior, el accesorio de fijación (1) que comprende: un flexible tubo hembra que tiene un primer extremo (2) adaptado para involucrar una superficie de ajuste correspondiente, y un segundo extremo (3) configurado para ser recibido en la manguera flexible (5, 12), un manguito (9) con un primer extremo (10) configurado para recibir dicho segundo extremo (3) de dicha hembra, y un segundo extremo configurado para recibir el extremo de la manguera flexible (5, 12), dicho manguito (9) configurado para ser ondulado o corrugado hasta el final de la manguera flexible (5, 12) y por lo tanto, se garantiza la instalación o fijación (1) a la tubería (5, 12), y un miembro de sellado (6) con un tamaño definido para ser recibido sobre dicho segundo extremo (3) de dicho vástago y con una superficie exterior de contorno correspondiente a la superficie interior del tubo de metal corrugado (columna 6 renglones 39-47, folio 77)

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características citadas en la reivindicación 1, se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un aditamento con un medio de sellado equivalente para los miembros tubulares exteriores e interiores que conforman el conjunto de tubo metálico flexible, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 1 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo. Se recomienda anexar el nuevo capítulo reivindicatorio completo y totalmente a parte a la respuesta del solicitante.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 10, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas entendiendo que las contiene (SI) o que no (NO).

REIVINDICACION 10	D1
Un conjunto de tubo flexible, que comprende: Tubo de metal corrugado que incluye un primer extremo y una superficie interior; Un aditamento enganchado permanentemente a dicho primer extremo de dicho tubo, dicho aditamento comprende: una férula que tiene un primer y segundo extremo, dicho segundo extremo de dicha férula circunscribe dicho primer extremo de dicho tubo metálico corrugado Un vástago alargado tubular que comprende un primer extremo adaptado para engancharse con una superficie del aditamento correspondiente y un segundo extremo que se extiende por dicho primer extremo por dicha férula y dentro de dicho tubo metálico corrugado, y un miembro de sellado tubular sobre dicho segundo extremo de dicho vástago, entre dicho vástago y dicho tubo metálico corrugado, dicho miembro de sellado tiene una superficie interior de dicho tubo metálico corrugado.	Si Se describe un conjunto de manguera flexible, que comprende: un tubo de metal corrugado (5, 12) incluyendo un primer extremo y una superficie interior, y un montaje (1) corrugado permanentemente a dicho primer extremo de dicho tubo (5,12), dicho montaje (2) que comprende: un manguito (9) teniendo un extremo (10) y un segundo extremo, dicho segundo extremo de dicho manguito (9) circunscribe dicho primer extremo de dicho tubo de metal corrugado (5, 12), un tubular flexible hembra que comprende un primer extremo (2) adaptado a encajar en una superficie de ajuste correspondiente, y un segundo extremo (3) que se extiende a través de dicho primer extremo (10) de dicho manguito (9) y en dicho tubo de metal corrugado (5, 12) y un miembro de sellado tubular (6) en dicho segundo extremo (3) de dicho vástago, en medio de dicho vástago y dicho tubo de metal corrugado (5, 12), dicho miembro de sellado (6) que tiene una superficie exterior ondulada o corrugada correspondiente a dicha superficie interior de la superficie de dicho tubo de metal corrugado (columna 6 , renglones 39-47, folio 77)

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características citadas en la reivindicación 10, se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un conjunto de tubo flexible con el tubo de metal corrugado, el manguito o férula, el vástago alargado, el medio de sello entre las superficies tubulares macho y hembra que conforman el conjunto en sí, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 10 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo. Se recomienda anexar el nuevo capítulo reivindicatorio completo y totalmente a parte a la respuesta del solicitante.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 16, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 16	D2
Un método para asegurar un aditamento a un tubo flexible que tiene un tubo metal corrugado el aditamento incluye una férula, un vástago y un miembro de sellado, el método comprende: Insertar el miembro de sellado dentro del tubo metálico corrugado; Colocar la férula sobre el extremo del vástago dentro del miembro de sellado dispuesto dentro del tubo metálico corrugado; Enganchar la férula para comprimir el tubo metálico corrugado y el miembro de	Si Un método para asegurara un elemento de fijación de manguera (34) para una manguera flexible (10) que tiene un tubo de plástico corrugado (12), el elemento de fijación (34) incluye una férula (48), un elemento de contención y de sellado (66), el método comprende: insertando el miembro de sellado (66) dentro del tubo plástico corrugado (12; columna 7, renglones 39-46, folio 81); ubicando la férula (48) sobre el extremo del tubo de plástico corrugado (2); insertando en el extremo del elemento de contención y sellado (66) dispuesto dentro del tubo plástico corrugado (12) y comprimiendo la férula (48) para a aprisionar el tubo plástico corrugado (12) y el miembro de sellado (66) en medio de la férula (48) y el elemento de contención. Ver figura 9 folio 80. Para complementar el hecho de que el tubo sea de plástico, en el mismo documento se cita que

sellado entre la férula y el vástago	puede ser empleada para tubos metálicos, esto está citado en la columna 1 renglón 20 folio 79.
--------------------------------------	--

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las etapas que se caracterizan en la reivindicación 16 son citadas o están involucradas en el documento D2 ya que se encuentra las etapas de insertar el miembro de sellado (66) dentro del tubo plástico corrugado ubicando la férula sobre el extremo del tubo de plástico corrugado o de igual manera metálico; insertando luego en el extremo del elemento de contención y sellado dispuesto dentro del tubo plástico corrugado y comprimiendo la férula para a aprisionar el tubo plástico corrugado y el miembro de sellado en medio de la férula y el elemento de contención, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 16 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo. Se recomienda anexar el nuevo capítulo reivindicatorio completo y totalmente a parte a la respuesta del solicitante.

Por último, teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 20, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 20	D1 SI
Un conjunto de tubo que incluye un tubo formado a partir de un tubo metálico corrugado, un vástago tubular alargado, y una férula que tiene un primer y segundo extremo, el segundo extremo de la férula circunscribe el extremo del tubo metálico corrugado, el vástago tiene un primer extremo adaptado para enganchar operativamente con una superficie de aditamento correspondiente y un segundo extremo que se extiende a través del primer extremo de la férula y dentro del tubo metálico corrugado, la invención se caracteriza por: Un miembro de sellado que reside radialmente en el exterior del vástago y radialmente al interior del tubo metálico corrugado. La férula ha sido enganchada para comprimir el miembro de sellado entre el vástago y el tubo metálico corrugado para conectar el vástago y el tubo metálico corrugado en un a condición hermética a los fluidos	Se describe un conjunto de tubo flexible que incluidos una manguera (5, 12) formada por un tubo de metal corrugado (5), un tallo alargado tubular, y un manguito (9) que tiene un primer y segundo extremo (10), el segundo extremo de la férula circunscribe el extremo del tubo de metal corrugado (5), el elemento de contención tiene un primer extremo (2) adaptado a participar operativamente con la superficie de montaje correspondiente a la superficie del elemento fijador y el segundo extremo (3) extendiéndose a través del primer extremo de la férula y el tubo de metal corrugado (5) , en el que un miembro de sellado (6) que reside radialmente fuera del elemento de contención y radialmente del interior del tubo de metal corrugado (5); la férula (9) ha sido engarzada para comprimir el miembro de sellado (6) entre el elemento de contención y el metal ondulado (5) para conectar el vástago de contención y el tubo de metal corrugado (5) en una condición estricta de fluidos líquidos, figura 1 folio 76.

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características citadas en la reivindicación 20, se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un conjunto de tubo flexible con el tubo de metal corrugado, el manguito o férula, el vástago de contención alargado, el medio de sello entre las superficies tubulares macho y hembra que conforman el conjunto en si, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 20 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo. Se recomienda anexar el nuevo capítulo reivindicatorio completo y totalmente a parte a la respuesta del solicitante.

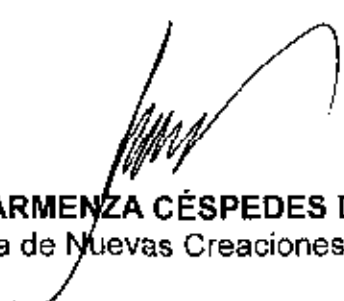
6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	EP0332853	1-15, 20	NOVEDAD
D2	US5349988	16-19	NOVEDAD

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 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.

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.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
 Directora de Nuevas Creaciones. (C)

20 NOV. 2009

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

CONCEPTO TÉCNICO No. 3645	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202083
----------------------------------	--