

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

Por la cual se otorga parcialmente una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 16 de junio de 2017, con el N° NC2017/0006007, por FITT S.P.A., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MANGUERA FLEXIBLE EXTENSIBLE Y MÉTODO Y LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN CONTINUA DE LA MISMA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2015/059765 del 18 de diciembre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 797 el 30 de junio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8709, notificado el 18 de julio de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0006007 del 11 de octubre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 15 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

SEXTO: En consecuencia, las reivindicaciones 11 a 15 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder la patente solicitada.

Que por otra parte, las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0006007 del 11 de octubre de 2018, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1 Objeto de la invención



Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de proporcionar una manguera flexible que sea fácil de usar, sea resistente, su reparación se realice fácilmente, ocupe poco espacio luego de usarse y su fabricación sea sencilla.

Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona una manguera que comprende al menos una capa interna y una capa externa hechas de un material polimérico elástico; al menos una capa de refuerzo de material textil interpuesta entre dicho al menos una capa interna y externa. La capa interna y la capa externa (son recíprocamente acopladas para formar un elemento tubular unitario internamente para el cual la capa de refuerzo textil está incrustada. El elemento tubular unitario, tiene una elasticidad tal, que se alarga automáticamente sobre la presión de trabajo dada por el líquido que fluye a su través para aumentar su longitud original y tal para recuperarse automáticamente una vez que la presión de trabajo cesa. La capa de refuerzo textil es susceptible de moverse desde una configuración de reposo que tiene cuando la presión de trabajo cesa hasta una configuración de trabajo que tiene cuando dicho miembro tubular unitario se alarga debido a la presión de trabajo y viceversa; asimismo, se presenta un método y una línea de producción para fabricar dicha manguera.

6.2 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

- Las reivindicaciones 1 a 8 y 10 no son claras ya que incluyen la expresión “(...) *al menos*”, que es imprecisa, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica.
- Los fragmentos “(...) *refuerzo textil*” (reiv. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), “(...) *elastómeros o elastómeros termoplásticos*” (reiv. 1) son de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- Los fragmentos “(...) *para alargarse y agrandarse automáticamente con la presión funcional provocada por el líquido que circula a través del mismo a efectos de aumentar su longitud y su diámetro originales, respectivamente, y para recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece a efectos de adoptar nuevamente dicha longitud y diámetro originales (...) es susceptible de moverse entre una configuración de reposo que tiene cuando ningún líquido circula a través del elemento (50) tubular unitario y una configuración funcional que tiene cuando dicho elemento (50) tubular unitario se alarga y se agranda con la presión funcional*” (reiv. 1), “(...) *el alargamiento y el agrandamiento automáticos de dicho elemento (50) tubular unitario favorecen el movimiento de dicha al menos una capa (30, 40) textil de la configuración de reposo a la configuración funcional, favoreciendo la recuperación automática de dicho elemento (50) tubular unitario el movimiento de dicha al menos una capa textil (30, 40) de la configuración funcional a la configuración de reposo*”



Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

(reiv. 2), “(...) de modo que la primera (30, 40) retiene el segundo (50) al alargarse y agrandarse a efectos de definir su longitud y diámetro máximos” (reiv. 3), “(...) dicho elemento (50) tubular unitario tiene el diámetro original y la longitud original cuando dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil está en la configuración de reposo, agrandándose y alargándose dicho elemento (50) tubular unitario cuando dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil está en la configuración funcional” (reiv. 5), “(...) cooperan entre sí de modo que, con una presión funcional de 2 bares, la manguera aumenta su longitud al menos 1,5 veces con respecto a su longitud original, preferiblemente al menos 2 veces con respecto a su longitud original y más preferiblemente al menos 2,5 veces con respecto a su longitud original” (reiv. 8), “(...) una vez alargado y agrandado por la presión funcional, recupera su longitud original exclusivamente gracias a su elasticidad, sin ningún otro medio de desviación” (reiv. 9) hacen referencia a resultados a obtener o efectos, lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

- Los fragmentos: “(...) estando configurados recíprocamente dicha al menos una primera capa (30) de refuerzo textil y dicho elemento (50) tubular unitario de modo que la primera (30) retiene el segundo (50) al alargarse a efectos de definir la longitud máxima, estando configurados recíprocamente dicha al menos una segunda capa (40) de refuerzo textil y dicho elemento (50) tubular unitario de modo que la primera (40) retiene el segundo (50) al agrandarse a efectos de definir el diámetro máximo” (reiv. 6), “(...) para crear en el interior de la manguera la presión funcional susceptible de favorecer su alargamiento y su agrandamiento” (reiv. 10) corresponden a funcionalidades, las cuales pueden estar presentes en las reivindicaciones, pero no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las funcionalidades sirven para entender la relación que hay entre los diferentes elementos estructurales de un producto, pero son solo los elementos estructurales los que definen a dicho producto haciendo a las funcionalidades opcionales.

6.3 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 18 de diciembre de 2014, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D5	WO2011161576	“Flexible braided garden hose”	29/diciembre/2011

El documento D5¹ divulga una manguera de jardín flexible que comprende al menos una primera capa interna (2) hecha de un primer material polimérico termoplástico, al menos una capa trenzada de refuerzo (3) y al menos una segunda capa externa (4) hecha de un segundo material polimérico termoplástico (Resumen).

6.4 Novedad (Art. 16 Decisión 486)

1

https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2011161576A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20111229&DB=&locale=en_EP



Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”. En el presente caso, la manguera flexible extensible para transportar líquidos reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Manguera flexible extensible para transportar líquidos, especialmente agua (...)”* (Radicado No. NC2017/0006007 del 11 de octubre de 2018).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D5
Manguera flexible extensible para transportar líquidos, especialmente agua, que comprende: Al menos una capa interior (10) hecha de un primer material polimérico elástico. Al menos una capa exterior (20) hecha de un segundo material polimérico elástico. Al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil dispuesta entre dichas al menos una capa interior (10) y al menos una capa exterior (20). En la que dichas al menos una capa interior (10) y al menos una capa exterior (20) están conectadas recíprocamente para formar un elemento (50) tubular unitario, estando integrada dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil en el mismo (50); en la que dicho elemento (50) tubular unitario tiene una elasticidad.	Una manguera de jardín flexible que comprende al menos una primera capa interna (2) hecha de un primer material polimérico termoplástico, al menos una capa trenzada de refuerzo (3) y al menos una segunda capa externa (4) hecha de un segundo material polimérico termoplástico (Resumen).
En la que dichos primer y dicho segundo materiales poliméricos elásticos son elastómeros o elastómeros termoplásticos.	La manguera de la invención puede comprender una o más primeras capas internas hechas de un primer material de polímero termoplástico, preferiblemente PVC plastificado; una o más capas trenzadas de refuerzo y una o más segundas capas exteriores hechas de un segundo material de polímero termoplástico, preferiblemente PVC plastificado (Pág. 3, líneas 8-11).
Teniendo dicho elemento (50) tubular unitario tiene una dureza Shore A medida según ASTM D2240 (3”) de 30 ShA a 50 ShA.	En particular, la dureza Shore A del primer material polimérico puede ser de 40 a 95, y preferiblemente de 70 a 80, mientras que la dureza Shore A del segundo material polimérico puede ser de 40 a 95, y preferiblemente de 60 a 70 (Pág. 3, líneas 14-16).

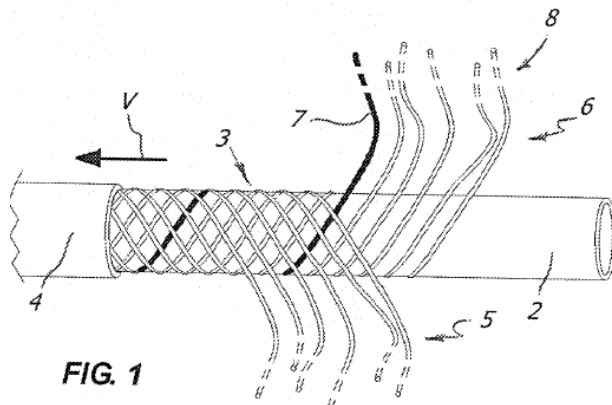
De acuerdo a la tabla anterior, las características esenciales de la manguera flexible extensible de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

- Reivindicación 4: Se observa en la Figura 1 una pluralidad de áreas descubiertas en el mallado de la capa de refuerzo (3).
-
- Reivindicaciones 6 y 7: La capa (3) trenzada, que consiste en una primera pluralidad (5) de hilos textiles superpuestos a una segunda pluralidad (6) de hilos textiles, puede comprender ambos hilos que consisten en fibras de poliéster y uno o más hilos (Pág. 6, líneas 6-8).



6.5 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: “Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

Cabe mencionar que, para afectar la reivindicación 10 el examinador en el desarrollo del método problema solución también puede hacer un análisis de nivel inventivo empleando el conocimiento general sobre el estado de la técnica al que pertenece la invención con base en el documento más cercano y características que pueden ser deducibles a partir del conocimiento del técnico medio. Sobre el saber general del experto medio, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente: “El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”². En efecto la reivindicación 10 menciona un limitador flujo interno con respecto a la manguera o estando conectados a la misma, siendo ampliamente conocido los elementos para limitar el flujo de las mangueras como aspersores o boquillas³.

6.6 Respuesta a los argumentos del solicitante

Con respecto a las objeciones relacionadas con términos imprecisos y generales como: “(...) material polimérico elástico” (reiv. 1), “(...) elastómeros o elastómeros termoplásticos” (reiv. 13), “(...) filamentos rígidos no elásticos” (reiv. 15), “(...) material polimérico termoplástico” (reiv. 19), “(...) material polimérico” (reiv. 25), “(...) material termoplástico polimérico elástico” (reiv. 27), “(...) al menos” (reiv. 1, 2, 4, 6, 7, 10, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27), “(...) elasticidad” (reiv. 1, 9, 27), se aclara que, si bien dichos términos son entendibles por el experto en la materia, estos hacen referencia a

² Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA

³

http://www.insumosderiego.com.ar/riego_agricola_parques_jardines_agro_aspersión_goteo_linea_jardin.php



Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

grupos o familias amplias que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones. Se le recuerda al solicitante que las palabras elegidas para redactar las reivindicaciones son muy importantes, ya que la patente es un documento con contenido técnico, pero también es un documento jurídico, teniendo claro que las reivindicaciones, tal y como están redactadas, son las que definen el objeto y el alcance de la protección, por lo que se reitera que los términos generales e imprecisos no son claros, ni concisos.

Por otro lado, tal como lo indica el solicitante, los resultados a alcanzar y las características funcionales pueden estar presentes en las reivindicaciones acompañado a las características técnicas del objeto reclamado, con el fin de darle claridad a la invención. No obstante, ni los resultados a alcanzar ni las funcionalidades se aceptan como características que definan a la invención, dado que un producto debe reclamarse por sus características esenciales estructurales, su forma, configuración y disposición de elementos; mientras que un procedimiento debe reclamarse por una serie de etapas o pasos mutuamente relacionados para alcanzar un fin definido.

En relación a los documentos D1 a D5 definidos como estado de la técnica en el Oficio N° 8709, el solicitante argumenta que al incluir las características de las reivindicaciones 13 y 14 del radicado No. NC2017/0006007 del 23 de junio de 2017 en la nueva reivindicación 1 la manguera flexible extensible para transportar líquidos cumple los criterios de patentabilidad. No obstante, aunque los documentos D1 a D4 no anticipan las características que fueron incluidas en la reivindicación independiente 1, el documento D5 divulga todos los componentes técnicos que son reclamados en dicha reivindicación, lo anterior teniendo en cuenta que en examen de fondo se demostró que el documento D5 anticipaba las características de la reivindicación independiente 1 y las reivindicaciones dependientes 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Por lo tanto, D5 aún anticipa las características técnicas de la invención reclamada.

Finalmente, el solicitante argumenta que el documento D5 “(...) *al igual que D3 cuenta con una capa de refuerzo trenzada que consiste en hilos de alta tenacidad, que cómo ya se explicó anteriormente restan elasticidad a la manguera, por lo que no tiene la capacidad de alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su interior y recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece*”. Sin embargo, una de las características técnicas de la presente invención que el solicitante menciona en el capítulo descriptivo y en el capítulo reivindicatorio radicado No. NC2017/0006007 del 23 de junio de 2017 es que los “(...) *filamentos rígidos tienen una tenacidad medida según BISFA (Cap. 7) al menos de 50 cN/tex*”, y tal como se presentó en el Oficio N° 8709, el documento D5 anticipa dicha característica cuando menciona que: en particular, los primeros hilos pueden tener una tenacidad de al menos 1500 mN/tex (15 cN/tex) a temperatura ambiente medida de acuerdo con DIN EN ISO 2062, preferiblemente de al menos 2000 mN/tex (20 cN/tex) y más preferiblemente de al menos 2500 mN/tex (25 cN/tex) (Pág. 4, líneas 20-22), siendo conocido por la persona versada en la materia que las normas estándar ISO 2062 y BISFA son equivalentes para la determinación de la resistencia y el alargamiento de una fibra o filamento⁴. Por lo tanto, se evidencia que la manguera divulga por D5 tendría la capacidad de alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su interior y recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece.

SÉPTIMO: Que el solicitante en el escrito radicado No. NC2017/0006007 del 16 de junio de 2017, tituló la invención como: “MANGUERA FLEXIBLE EXTENSIBLE Y MÉTODO Y

4 https://www.texttechno.com/wp-content/uploads/2015/11/STATIMAT_4U.pdf

Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN CONTINUA DE LA MISMA”. Sin embargo, no se acepta porque de acuerdo con el estudio de patentabilidad, el producto correspondiente a una manguera flexible extensible carece de novedad y no es susceptible de ser patentado; por lo tanto, de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “MÉTODO Y LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN CONTINUA DE UNA MANGUERA FLEXIBLE EXTENSIBLE”. Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODO Y LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN CONTINUA DE UNA MANGUERA FLEXIBLE EXTENSIBLE”

Clasificación IPC: F16L 11/08, F16L 11/12, B29D 23/00, B29C 47/00, B29C 47/02, B29C 47/06, B32B 27/12, B29C 55/22.

Reivindicación(es): 11 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0006007 del 11 de octubre de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): FITT S.P.A.

Domicilio(s): Via Piave, 8, 36066 Sandrigo (VI), 36066, ITALIA.

Inventor(es): Alessandro MEZZALIRA, Valentino VIGOLO, Luca BATTAGLIA y Andrea PETRONILLI.

Prioridad(es) N°: 18/12/2014, IT (ITALIA), VI2014A000320.
18/12/2014, IT (ITALIA), VI2014A000319.

Solicitud internacional N°: PCT/IB2015/059765 **Fecha:** 18 de diciembre de 2015.

Vigente desde: 18 de diciembre de 2015 **Hasta:** 18 de diciembre de 2035.

ARTÍCULO SEGUNDO: Denegar la patente de invención solicitada para las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0006007 del 11 de octubre de 2018, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.



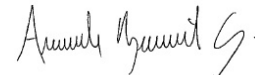
Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

ARTÍCULO CUARTO: Notificar el contenido de la presente resolución a FITT S.P.A., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 30 de agosto de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2019.08.30
23:02:54 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

11. Un método para la fabricación continua de una manguera flexible extensible, y dicho método comprende los siguientes pasos:

- a) proporcionar al menos una capa interna (10) hecha de un primer material elástico polimérico termoplástico;
- b) alargar dicha al menos una capa interna (10), respecto de su longitud original;
- c) crear, sobre dicha al menos una capa interna alargada (10), al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40), para, así, obtener una manguera semiacabada (25);
- d) extrudir al menos una capa externa (20) hecha de un segundo material elástico termoplástico polimérico, sobre dicha manguera semiacabada (25); y dicho paso d) de extrudir al menos una capa externa (20) incluye un paso de unión entre dicha al menos una capa externa (20) y dicha al menos una capa interna (10), para, así, obtener un elemento tubular unitario (50), de manera tal que dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40) permanezca integrada dentro de dicho elemento tubular; y dicho elemento tubular unitario (50) tiene una elasticidad tal que se alarga y agranda automáticamente cuando el líquido que fluye a su través imparte la presión de trabajo, de manera que la longitud y el diámetro de dicho elemento tubular unitario aumentan, respecto de su longitud y diámetro originales, y tal que dicho elemento tubular se recupera automáticamente cuando la presión de trabajo cesa, de manera que adopta de nuevo su longitud y diámetro originales; y dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40) puede pasar de una configuración de reposo [cuando no fluye líquido por el interior del elemento tubular unitario (50)] a una configuración de trabajo cuando dicho elemento tubular unitario (50) se alarga y agranda al impartirse la presión de trabajo; en la que dichos primer y dicho segundo materiales poliméricos elásticos son elastómeros o elastómeros termoplásticos, teniendo dicho elemento (50) tubular unitario tiene una dureza Shore A medida según ASTM D2240 (3") de 30 ShA a 50 ShA.

12. El método conforme con la Reivindicación 11, y dicho paso c) de creación de dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40) y dicho paso d) de extrusión de dicha al menos una capa externa (20) se llevan a cabo mientras dicha al menos una capa interna (10) está alargada respecto de su longitud original.

13. El método conforme con la Reivindicación 11 o 12, y dicho paso b) de alargamiento de dicha al menos una capa interna (10) se lleva a cabo mediante arrastre de la misma.

14. El método conforme con la reivindicación precedente, y el arrastre es llevado cabo por al menos dos dispositivos giratorios (120, 121) que pueden transportar dicha al menos una capa interna (10) a fin de comprimirla; un primer dispositivo transportador (120) comprime dicha al menos una capa interna (10) antes del mencionado paso c) de creación de dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40), y un segundo dispositivo transportador (121) comprime dicha al menos una capa interna (10) después del mencionado paso d) de extrusión de dicha al menos una capa externa (20), y dicho segundo dispositivo (121) gira más deprisa que dicho primer dispositivo (120), para, así, alargar continuamente dicha al menos una capa interna (10).

15. Una línea de producción para la fabricación continua de una manguera flexible extensible mediante un método conforme con cualquiera de las Reivindicaciones 11 a 14,



Resolución N° 41469

Ref. Expediente N° NC2017/0006007

y dicha línea comprende:

- una entrada (101) para al menos una capa interna (10) hecha de un primer material termoplástico polimérico elástico;
- medios (120, 121) para alargar dicha al menos una capa interna (10), respecto de la longitud original;
- al menos una estación (130, 140) para la creación, sobre dicha al menos una capa interna alargada (10), de al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40), para, así, obtener una manguera semiacabada (25);
- una estación de extrusión (150) para extrudir, sobre dicha manguera semiacabada (25), al menos una capa externa (20) de un segundo material elástico termoplástico polimérico;
- una salida (102), para la manguera flexible acabada (1); y en dicha estación de extrusión (150), dicha al menos una capa interna (10) y dicha al menos una capa externa (20) se unen entre sí para, así, definir un elemento tubular unitario (50), y dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40) está integrada dentro de dicho elemento tubular; y dicho elemento tubular unitario (50) tiene una elasticidad tal que se alarga y agranda automáticamente cuando el líquido que fluye a su través imparte la presión de trabajo, de manera que la longitud y el diámetro de dicho elemento tubular unitario aumentan, respecto de su longitud y diámetro originales, y tal que dicho elemento tubular se recupera automáticamente cuando la presión de trabajo cesa, de manera que adopta de nuevo su longitud y diámetro originales; y dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40) puede pasar de una configuración de reposo [cuando no fluye líquido por el interior del elemento tubular unitario (50)] a una configuración de trabajo [cuando dicho elemento tubular unitario (50) se alarga y agranda al impartirse la presión de trabajo]; y dichos medios de alargamiento (120, 121) comprenden al menos dos dispositivos giratorios (120, 121), para el transporte de dicha al menos una capa interna (10), y dichos dos dispositivos giratorios pueden comprimir dicha capa interna; un primer dispositivo transportador (120) está situado antes de dicha estación (130) de creación de dicha al menos una capa de refuerzo de material textil (30, 40), un segundo dispositivo transportador (121) está situado después de dicha estación (150) de extrusión de dicha al menos una capa externa (20), y dicho segundo dispositivo transportador (121) gira más deprisa que dicho primer dispositivo transportador (120), para, así, alargar continuamente dicha al menos una capa interna (10); en la que dichos primer y dicho segundo materiales poliméricos elásticos son elastómeros o elastómeros termoplásticos, teniendo dicho elemento (50) tubular unitario tiene una dureza Shore A medida según ASTM D2240 (3'') de 30 ShA a 50 ShA.

