

SEÑOR DIRECTOR
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Asunto:	Solicitud No.:	NC2017/0006007
	Oficio No.:	8709
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado del solicitante **FITT S.P.A.**, doy respuesta al **Oficio No. 8709**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador, el solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Las nuevas reivindicaciones 1, 11 y 15 han sido modificadas para ahora incluir la materia de las antiguas reivindicaciones 13 y 14, que hacen referencia a los elastómeros o elastómeros termoplásticos y su característica de dureza.
- Se han eliminado las reivindicaciones 11 a 18, 23 a 26 y 28.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la materia contenida en la solicitud originalmente presentada.

1. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

1.1. En cuanto a la objeción al término “al menos” objetado por ser impreciso, se debe tener en cuenta que para la persona versada en la materia es perfectamente claro que dicho término hace referencia a una o varias de las características técnicas enunciadas. Por lo tanto, eliminar el término o modificarlo conllevaría a una indebida limitación del alcance de la solicitud de patente.

En cuanto a la expresión “elasticidad”, se debe tener en cuenta que el experto en el campo técnico de mangueras está en la completa capacidad de comprender el término, teniendo en cuenta las enseñanzas de la descripción y su experiencia. Dicha expresión proviene de la

palabra elástico¹, que está perfectamente definida y es conocida por una persona con conocimientos medios.

De hecho, la elasticidad en un cuerpo es la propiedad de sufrir deformaciones reversibles cuando se encuentran sujetos a la acción de fuerzas exteriores y de recuperar la forma original si estas fuerzas exteriores se eliminan². Por lo tanto, el hecho de que las capas del polímero tubular de la manguera estén hechas de un material “elástico”, significa que el material y por lo tanto las capas, tienen un comportamiento elástico. Por todo lo anterior, se debe tener en cuenta que el término no es impreciso, y que modificarlo o eliminarlo conllevaría a una indebida limitación del alcance de la solicitud de patente.

Por último, los términos “pluralidad”, “rígidos no elásticos” y “más deprisa”, han sido eliminados del pliego reivindicatorio por lo que se da por superada la objeción.

1.2. Con respecto a las objeciones a las expresiones “(...) *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)., objetadas por ser imprecisas, se debe tener en cuenta que, como se mencionó anteriormente, el término elástico es perfectamente conocido en el estado del arte, y al ser una característica de los materiales con los cuales se elabora la manguera, se debe entender que es necesaria para entender el efecto técnico que soluciona la invención.

En cuanto a los elastómeros, se debe tener en cuenta que un experto en el campo técnico de las mangueras, que entiende el término “elástico”, también está en la capacidad de entender que es un elastómero. Los elastómeros son aquellos tipos de compuestos que no incluyen metales en su composición y que muestran un comportamiento elástico, y suelen ser normalmente polímeros termoestables, pero pueden ser también termoplásticos³. Dichos elastómeros pueden ser caracterizados de acuerdo con su dureza según la escala Shore A.

Por todo lo anterior, y teniendo en cuenta que las expresiones objetadas son claras y precisas para un experto técnico en la materia, se da por superada la objeción.

1.3. En cuanto a la objeción a diferentes frases de las reivindicaciones por tratarse de resultados a alcanzar, se debe tener en cuenta que dichas expresiones permiten entender cómo se soluciona el problema técnico, y, por lo tanto, son necesarias para dar claridad al pliego reivindicatorio.

¹ <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=el%C3%A1stico>

² [https://es.wikipedia.org/wiki/Elasticidad_\(mec%C3%A1nica_de_s%C3%B3lidos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Elasticidad_(mec%C3%A1nica_de_s%C3%B3lidos))

³ <https://es.wikipedia.org/wiki/Elast%C3%B3mero>

El fragmento *“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”*, explica cómo el elemento tubular unitario funciona. En la práctica, gracias a la elasticidad (término que ya se explicó arriba), el elemento tubular automáticamente se extiende y recupera, dependiendo del hecho de que dentro de la manguera actúe o no la presión de trabajo.

Además, esta frase busca entrelazar una característica (el elemento tubular unitario), que está ligada a un efecto técnico (expansión/recuperación automática), a través de un enlace técnico (su elasticidad), por lo que se trata de una característica funcional que permite que la persona versada en la materia pueda leer y entender en la reivindicación el efecto que soluciona el problema técnico de la invención.

Ya que la elasticidad es una propiedad bien conocida de un material, la persona versada en la materia es capaz de determinar el material correcto y el tamaño adecuado para las diferentes capas del elemento tubular, así como para verificar la expansión/recuperación automática por medio de procedimientos de prueba de rutina, teniendo en cuenta la información de la descripción (ver página 6, párrafos 3 a 6 de la descripción).

Asimismo, los fragmentos objetados de las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5 y 9, hacen referencia a cómo funciona el elemento tubular y deben ser considerados como características funcionales que tratan de dar una mayor claridad al experto técnico.

Por su parte, el fragmento *“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”* explica el comportamiento de la parte textil de la manguera y su relación con la parte polimérica. Al estar la parte polimérica incrustada en la parte textil, es influenciada en su comportamiento por el comportamiento del miembro tubular integral.

Al igual que en el anterior fragmento, este se trata de una característica funcional que vincula una característica (la capa textil) a un efecto técnico (cambio en su configuración) a través de un enlace técnico (su integración con el elemento tubular polimérico), por lo que amablemente se solicita que se de por superada la objeción.

Igualmente, los fragmentos objetados de las antiguas reivindicación 19 y 27, ahora numeradas 11 y 15, hacen referencia a características funcionales que explican el comportamiento de la parte textil de la manguera y su relación con la parte polimérica.

Por lo anterior, amablemente se solicita a su despacho dar por superada la objeción a los fragmentos mencionados.

1.4. Por último, en cuanto a las características funcionales resaltadas, se desea corroborar, así como lo ha expuesto el examinador, que las mismas pueden estar incluidas en el pliego reivindicatorio para dar claridad, pero que no serán tenidas en cuenta en el examen de patentabilidad.

2. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador ha determinado que los siguientes documentos anticipan el objeto de la presente solicitud: *"Method and apparatus for forming a reinforced corrugated hose"*, identificado como D1 (US3028290), *"Coiled tubing"*, identificado como D2 (US4009734), *"Reinforced flexible hose and method for the production thereof"*, identificado como D3 (WO0077433), *"Flexible hose structure with a interlaced reinforcement"*, identificado como D4 (WO2012014122), y *"Flexible braided garden hose"*, identificado como D5 (WO2011161576).

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

3.1. En cuanto a la nueva reivindicación 1, se debe tener en cuenta que ahora incluye las características técnicas de las antiguas reivindicaciones 13 y 14, por lo que ahora también hace referencia a que los materiales poliméricos elásticos son elastómeros o elastómeros termoplásticos, por lo que el elemento (50) tubular unitario tiene una dureza Shore A de 30 ShA a 50 ShA.

3.2. D1 hace referencia a una manguera que tiene una parte del cuerpo corrugada con crestas aplanadas, la cual cuenta con refuerzos (en tela) que están dispuestos e insertados en una relación predeterminada a las corrugaciones (ver Col 1, líneas 16-17). Los miembros de refuerzo (26), pueden o no, ser cubiertos por material elastomérico, se posicionan en la cresta plana de las corrugaciones y tienen un diámetro interno para acoplarse a la superficie exterior de la manguera moldeada y estar ubicado en dicha parte aplanada (25a) (ver columna 3, líneas 20 a 26).

3.3. Es así como dicho documento hace referencia a una manguera con una estructura totalmente diferente a la descrita por la solicitud en cuestión, en donde se encuentran unos refuerzos hechos en tela que sólo cubren la parte plana de las corrugaciones, mientras que en la presente solicitud, el refuerzo textil hace referencia a al menos una capa que se encuentra entre las capas interior y exterior de material polimérico, que se encuentran dispuestas en la totalidad de las paredes de la manguera de principio a fin, y que ayudan a definir la longitud y diámetro máximo de la misma. Además, D1 no hace referencia a que la manguera esté diseñada para alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su

interior y recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece, ni a la elasticidad y dureza Shore necesarias para lograr dicho efecto técnico.

3.4. Por su parte, D2 hace referencia a una manguera en espiral, compuesta de varias capas o no, que se auto retracta y cuenta con una memoria elástica para volver a su configuración inicial en su forma en espiral, y en donde su longitud siempre es la misma. Así, la manguera descrita por D2 no aumenta su longitud original, ya que no está cuenta con la elasticidad suficiente para alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su interior y recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece, como sí lo hace la manguera flexible extensible de la presente solicitud.

3.5. D3, hace referencia a una manguera flexible trenzada reforzada, que está diseñada para tener un grosor tal que no la hace tan dura, y por lo tanto se evitan problemas a la hora de recogerla o por posibles fracturas que generen goteos. Dicha manguera está formada por una capa tubular extruida de material plástico, un refuerzo en material textil, tejido en la superficie exterior de dicha primera capa y, una segunda capa extruida de material plástico (ver página 3, líneas 15 a 30 de D3). El material plástico no necesariamente puede ser considerado elástico, es más, de acuerdo con el conocimiento en el campo técnico del solicitante, dichas mangueras flexibles trenzadas reforzadas están elaboradas con PVC el cual, si bien puede ser flexible, no es elástico. Además, gracias al uso de hilos de alta tenacidad en el trenzado, se evita cualquier deformación de la manguera, que es exactamente el efecto técnico contrario al deseado en una manguera extensible. Esta es una de las razones por las cuales, en la presente solicitud, se usan materiales elásticos, es decir, elastómeros de elastómeros termoplásticos. Por todo lo anterior, se debe tener en cuenta que la manguera de D3, tampoco está diseñada para alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su interior y recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece, como la manguera descrita por la solicitud de patente en estudio.

3.6. Con respecto a D4, este hace referencia a una manguera flexible tejida que cuenta con dos capas de material polimérico y una capa de refuerzo que consiste en hilos tejidos de materiales fibrosos de diferentes durezas entre ellas, que busca ser altamente resistente a quemaduras y maleable. Al igual que en D3, el uso de hilos de tenacidad evita que la manguera se deforme, por lo que no es posible que esta se contraiga y expanda como sí lo hace la manguera de la presente invención. Por lo anterior, los hilos de materiales fibrosos usados en D3 y D4, no pueden ser comparados con la capa de refuerzo textil de la presente solicitud, pues no están en la capacidad de alargarse y agrandarse junto al material polimérico y por el contrario restan elasticidad a la manguera.

3.7. 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.

3.8. En este orden de ideas, ninguno de los documentos citados D1 a D5, cuenta con todas y cada una de las características técnicas de la presente solicitud. Más específicamente, ninguno de los documentos citados tiene una dureza Shore A de 30 ShA a 50 ShA, que le brinda a la manguera una elasticidad suficiente para alargarse con la presión funcional provocada por el líquido que fluye en su interior y para recuperarse automáticamente una vez la presión funcional desaparece.

3.9. En conclusión, a la luz de las nuevas reivindicaciones, la invención cuenta con novedad y nivel inventivo frente al estado de la técnica citado.

4. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho y que en este escrito se ha demostrado que las reivindicaciones 1 a 15 cumplen con los requisitos de patentabilidad, amablemente se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

5. ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones.

6. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. 80.421.942 de Bogotá
T.P. 74.555 del C.S.J.
cmr

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. 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 (5 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 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; en la que dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil 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;

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.

2. Manguera según la reivindicación 1, en la que 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.

3. Manguera según la reivindicación 1 o 2, en la que dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil y dicho elemento (50) tubular unitario están configurados recíprocamente de modo que la primera (30, 40) retiene el segundo (50) al alargarse y agrandarse a efectos de definir su longitud y diámetros máximos.

4. Manguera según la reivindicación 1, 2 o 3, en la que dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil está dispuesta en la superficie exterior (12) de dicha al menos una capa interior (10) a efectos de dejar las mismas áreas descubiertas (13), estando conectadas recíprocamente dichas al menos una capa exterior (20) y al menos una capa interior (10) en correspondencia con dichas áreas descubiertas (13).

5. Manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que 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.

6. Manguera según la reivindicación anterior, que comprende al menos una primera capa (30) de refuerzo textil y al menos una segunda capa (40) de refuerzo textil, 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.

7. Manguera según la reivindicación anterior, en la que dicha segunda capa (40) de refuerzo textil está dispuesta externamente con respecto a dicha primera capa (30) de refuerzo textil, seleccionándose dicha al menos una primera capa (30) de refuerzo textil entre el grupo que consiste en tricotado, entretejido o anudado, siendo dicha al menos una segunda capa (40) de refuerzo textil una espiral o un trenzado.

8. Manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento (50) tubular unitario y dicha al menos una capa (30, 40) de refuerzo textil 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.

9. Manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento (50) tubular unitario, una vez alargado y agrandado por la presión funcional, recupera su longitud original exclusivamente gracias a su elasticidad, sin ningún otro medio de desviación.

10. Manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos una limitación o al menos un limitador (61) de flujo para crear en el interior de la manguera la presión funcional susceptible de favorecer su alargamiento y su agrandamiento, siendo dichos al menos una limitación o al menos un limitador (61) de flujo internos con respecto a la manguera o estando conectados a la misma.

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, 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.