

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
10 de Septiembre de 2004 (10.09.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/075638 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: A22C 13/00, 11/00

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000090

(22) Fecha de presentación internacional:  
25 de Febrero de 2003 (25.02.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
VISCOFAN, S.A. [ES/ES]; Iturrama, 23 - Entreplanta,  
E-31007 Pamplona (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): ARIAS  
LOPEZ, Juan, Luis [ES/ES]; Iturrama, 23 - Entreplanta,  
E-31007 Pamplona (ES).

(74) Mandatario: CARPINTERO LÓPEZ, Francisco; Her-  
rero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, E-28014 Madrid (ES).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

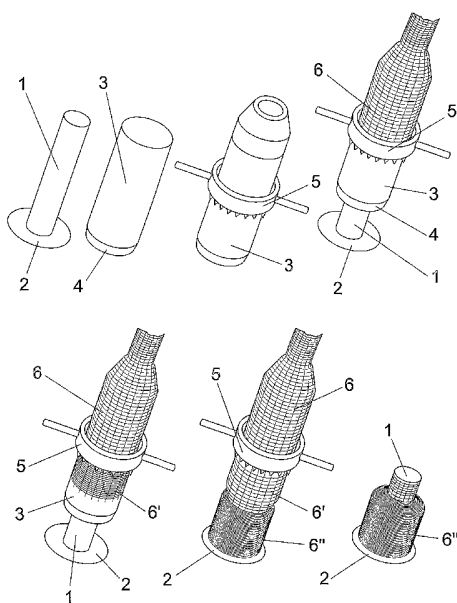
(84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:  
— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: MULTI-LAYER ARRANGEMENT OF A TUBULAR NET ON A SUPPORT TUBE, AND DEVICE AND METHOD FOR OBTAINING SAME

(54) Título: ORDENACIÓN EN MULTICAPA DE UNA RED TUBULAR SOBRE UN TUBO SOPORTE, DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL MISMO



(57) Abstract: The invention relates to a method and means which are used to obtain a multi-layer arrangement of a tubular net (6) which is first positioned on a transfer tube (3). According to the invention, a toothed loader (5) is used to slide the net (6) along the outside of the transfer tube (3) to the end thereof, said end comprising a slightly-conical end zone (4). When the net (6) reaches said end zone (4), it falls on to the support tube (1) owing to the elastic tension thereof, such that the net is loaded onto the support tube (1) in an arrangement of concentric layers (6'). In this way, the outer layers of the loaded net (6'') have a maximum diameter equal to that of the transfer tube (3) while the inner diameter of the loaded net (6''), which corresponds to the outer diameter of the support tube (1), is less than the maximum diameter of the stretched net.

(57) Resumen: La invención se refiere a la forma y medios utilizados para realizar una ordenación en multicapa de una red de forma tubular (6) previamente situada en un tubo de transferencia (3). Mediante un cargador dentado (5) se efectúa el deslizamiento de la red (6) por el exterior del tubo de transferencia (3), hasta el final de éste, el cual tiene una zona extrema ligeramente cónica (4) desde el cual la red (6'') que es arrastrada por el cargador dentado (5), debido a la tensión elástica de aquella, cae sobre el tubo soporte (1), de manera que éste se va cargando con la red, para que se consiga una ordenación en capas concéntricas (6'') sobre dicho tubo soporte (1), todo ello de manera tal que las capas exteriores de la red cargada (6'') tendrán un diámetro máximo igual al del tubo de transferencia (3), mientras que el diámetro interior de la red cargada (6''), que coincide con el diámetro exterior del tubo soporte (1), es inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada.

WO 2004/075638 A1

ORDENACIÓN EN MULTICAPA DE UNA RED TUBULAR SOBRE UN TUBO  
SOPORTE, DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA  
DEL MISMO

5

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un método de ordenación en capas concéntricas (multicapa) de una red de forma tubular sobre un tubo soporte de diámetro inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada, cuya finalidad es conseguir la carga de una mayor cantidad de red sobre el citado tubo y permitir al mismo tiempo una suave descarga o desplisado de la misma.

15

20

Es también otro objeto de la invención el dispositivo para llevar a cabo la ordenación multicapa de la red, que consiste en un tubo de transferencia de la red de diámetro superior al tubo soporte y un tubo soporte de diámetro inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada, que se dispone de manera concéntrica a éste.

25

30

Es asimismo otro objeto de la invención el método de plisado de la red en ordenación multicapa por el que, por medio de un cargador adecuado, se hace deslizar a la red por el exterior y a lo largo del tubo de transferencia hasta caer de manera ordenada formando capas concéntricas sobre el tubo soporte.

35

La carga, o plisado de la red en multicapa sobre un tubo soporte, encuentra especial aplicación en el sector de envasado o embutición de productos

alimenticios, principalmente cárnicos, envasados en una doble envoltura formada ésta por una lámina interior y una red tubular elástica exterior. Tampoco se descarta su aplicación en otros campos en los que sea factible la ejecución del método y utilización del dispositivo para efectuar la ordenación en multicapa de otro tipo de redes.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se inscribe principalmente en el marco del envasado de productos alimenticios, y más concretamente en el campo de la industria cárnica. Hay una gran variedad de productos que se envuelven en láminas para su procesado, manipulación y/o conservación. El uso de la lámina se complementa en muchos casos con el de la red de forma tubular y encuentra aplicación concreta en productos especiales en los cuales la apariencia del producto es importante.

El conjunto de lámina y red forman una envoltura en la cual la lámina tiene como funciones principales las de contener partes líquidas, evitar una evaporación excesiva durante el proceso térmico, permitir el ahumado, aportar brillo, color y aspecto a la superficie del producto, facilitar la eliminación de la red y también la de la propia lámina en el caso de que ésta no sea comestible, y además debe ser lo suficientemente blanda para permitir que la red transmita su huella al producto dándole un aspecto característico. El uso de la lámina y la red permite además la utilización de carnes troceadas y recortes de distintos tamaños y calidades, incluso emulsiones de carne y pastas finas, solas o mezcladas con aquellas en distintas proporciones, ya que el conjunto de lámina y red confina y sujeta el producto embutido en su

interior hasta su coagulación y ligado durante el proceso térmico, permitiendo de esta manera la fabricación de productos cárnicos reconstituidos.

5           La aplicación de láminas y redes se realiza  
actualmente en la industria alimentaria de forma manual o  
mecánica. Para ello las láminas se suministran en hojas  
cortadas o bien en bobinas de mayor o menor longitud que  
10 pueden oscilar desde los 5 a los 250 metros. Las redes se  
suministran en forma de rollos con longitudes mínimas de  
unos 50 metros. Una forma manual de aplicación consiste  
en envolver el producto alimenticio con las láminas y  
recubrirlo con la red, haciéndolo pasar por el interior  
15 de un cilindro hueco o tubo metálico que sirve de soporte  
a una determinada cantidad de red tubular que ha sido  
plisada o comprimida sobre él de manera coaxial, y  
sacando por el otro extremo del cilindro el producto  
conjuntamente con la red que de esta forma lo recubre.  
Este procedimiento viene descrito en la Patente USA  
20 4,621,482 (Crevasse, Gammon, Sullivan 1986). Un  
procedimiento todavía más elemental viene descrito en la  
patente USA 4,719,116 (Crevasse 1988).

25           El procedimiento mecánico se realiza mediante los  
llamados "aplicadores", que realizan la envoltura del  
producto por la lámina y por la red de manera simultánea.  
Un aplicador típico consta de un rodillo portabobinas de  
lámina, un dispositivo conformador de cilindro a partir  
de la lámina y un tubo que discurre por el interior del  
30 tubo de lámina formado y por el que se hace pasar el  
producto alimenticio. De manera concéntrica al conjunto  
anterior, se dispone un tubo en el que se ha cargado una  
cantidad determinada de red. El final del tubo formado  
por la lámina y el final de la porción de red comprimida,  
35 se llevan conjuntamente por delante del extremo abierto

del tubo de embutición y se cierran conjuntamente mediante un clip, nudo u otro sistema adecuado, quedando el sistema preparado para ser embutido bien por el bombeo mecánico, o bien mediante un pistón impulsado manual o neumáticamente. El producto al ser impulsado fuera del tubo, tira simultáneamente de la lámina y de la red quedando de esta forma envuelto por ambas. Este procedimiento, así como el dispositivo para llevarlo a cabo vienen descritos en las patentes USA 4,910,034 (Winkler 1990) y USA 4,958,477 (Winkler 1990) respectivamente.

Para comprimir las redes sobre el tubo coaxial exterior al que se utiliza para la impulsión de la carne según el método tradicional, se utiliza un dispositivo cargador que consiste en un tubo con una terminación en forma de cono en un extremo que facilita la carga de la red y en un dispositivo cargador en forma de anillo de diámetro ligeramente superior al del tubo, provisto de un par de asas para poder manejarlo manualmente, en cuya parte interior tiene una serie de dientes inclinados en el sentido de la carga de manera que, una vez dispuesto alrededor del tubo de la red y habiendo sido ésta enhebrada en el tubo, arrastra la red cuando se empuja desde el extremo hasta la base y desliza sobre la red, debido a la orientación de sus dientes, cuando realiza el movimiento opuesto. Los tubos que se utilizan en los procedimientos descritos anteriormente, son de un diámetro elevado, por lo que la red elástica se carga estando tensionada en gran medida y ejerce una presión elevada sobre el tubo. Debido a esto sólo se puede almacenar sobre el tubo una pequeña cantidad de red, ya que la propia red almacenada en el final del tubo impide que se cargue más en esa zona. Esto hace también que para la descarga o desplizado de la red sea necesario ejercer

una cierta fuerza, con lo que esta descarga o desplisado no se realiza de manera suave. De la misma manera, a medida que el tubo se va cargando de red, el frente de la red cargada se aleja cada vez más del final del tubo, por lo que los movimientos de vaivén del cargador son cada vez más cortos y es menor la cantidad de red cargada haciendo progresivamente más lenta y trabajosa la carga manual de la red.

Esta operación se puede hacer también de forma mecánica. En las patentes USA 5,273,481 (Sullivan 1993) y USA 4,924,552 (Sullivan 1990) se describen dispositivos para ello.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto de la invención consiste en una ordenación en multicapa de una red con forma tubular sobre un tubo soporte de diámetro más reducido que los usados tradicionalmente, capaz de almacenar una mayor cantidad de red sin que ésta se encuentre tensionada sobre dicho tubo, de manera que se pueda descargar de manera suave y ordenada. Para ello se utiliza un método de plisado de la red y un dispositivo consistente en un tubo de transferencia de diámetro superior al tubo soporte, que se superpone a éste. Se enhebra la red en este tubo de transferencia y, por medio de un cargador dentado, similar al que se usa en el método tradicional, se hace deslizar la red por el exterior del tubo de transferencia hasta el final de éste, cuyo extremo tiene una zona levemente troncocónica, de forma que la red que el cargador arrastra en cada uno de sus movimientos alternativos cae, debido a su tensión elástica, sobre el tubo soporte y se va éste cargando con la red, quedando ésta ordenada en capas concéntricas progresivamente a

todo lo largo de su longitud. Las capas exteriores tienen como diámetro máximo el del tubo de transferencia de forma que este diámetro está siempre controlado.

5                   Mediante este sistema, se puede cargar sobre el tubo soporte una cantidad de red mayor que la que se carga con el método tradicional. Esto se debe, tanto a la utilización de un tubo soporte de menor diámetro, como al sistema de carga a través del tubo de transferencia, de 10 diámetro parecido al del sistema tradicional, que permite la ordenación en capas concéntricas de la red a todo lo largo del tubo. La cantidad de red cargada es la que el tubo es capaz de contener en el volumen comprendido entre el tubo de transferencia y el tubo soporte. Al ser el 15 tubo soporte de menor diámetro, la cantidad de red cargada será siempre mayor permitiendo una mayor autonomía al sistema entre paradas para reponer la red.

                  El diámetro del tubo de transferencia determina 20 la tensión máxima del diámetro de la red durante la carga y la descarga, y el diámetro del tubo soporte determina la resistencia con que la red, una vez desplisada, va a oponerse a su tracción a lo largo del tubo. Como este diámetro es menor, esta resistencia será mínima y la 25 descarga suave.

                  En el método tradicional manual de carga de la red y como ya se ha explicado, a medida que el tubo soporte se va cargando, es menor la cantidad de red que 30 se carga en cada movimiento de vaivén, haciendo la carga de los últimos metros muy trabajosa. En el método propuesto, cada movimiento permite siempre cargar la cantidad de red que corresponde a la longitud del tubo de transferencia, resolviéndose este problema.

35

El dispositivo para la puesta en práctica del método referido, comprende, en su aplicación manual el tubo soporte de diámetro reducido, el tubo de transferencia y el cargador de la red. Para su aplicación mecánica, basta con intercalar en un plisador mecánico convencional como los descritos en las patentes USA 5,273,481 (Sullivan 1993) y USA 4,924,552 (Sullivan 1990), un tubo de transferencia, de manera que se realicen de forma mecánica las mismas operaciones descritas anteriormente.

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en perspectiva, los elementos necesarios para ordenación multicapa de una red tubular sobre un tubo soporte, así como las fases sucesivas de carga de la red tubular en multicapa, de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra cómo un dispositivo convencional para la carga de la red puede utilizarse, mediante la utilización adicional de un tubo externo de transferencia y de mayor diámetro que el tubo soporte, para la carga ordenada en multicapa de la red sobre un tubo de diámetro reducido.

35



La figura 3.- Muestra según una representación esquemática, un corte de la disposición de la red cargada en multicapa sobre un tubo soporte, representándose por puntos la sección de los hilos elásticos y por líneas los hilos no elásticos de la red.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La ordenación en multicapa de la invención, FIGURA 1, se realiza de manera sencilla mediante el mismo sistema de plisado de la red convencional, haciendo uso de un tubo adicional (3), que lejos de complicar el sistema, lo facilita: Las operaciones primeras se realizan de manera similar al sistema convencional, con la única diferencia de que, en lugar de hacerse sobre el tubo soporte (1), que en este caso será de menor diámetro, se hacen sobre un tubo de transferencia (3), de diámetro similar al tubo de red del sistema convencional y cuyo extremo inferior tiene una zona de unos pocos centímetros en forma de tronco de cono (4) para facilitar la transferencia de la red al tubo de red definitivo (tubo soporte (1)), como explicaremos a continuación. Una vez que el tubo de transferencia ha sido enhebrado convenientemente con la red (6) y ésta ha sido atrapada en los dientes del cargador (5), se coloca el tubo soporte (1) dentro de este tubo de transferencia (3) y se comienza a empujar la red (6') hacia el extremo inferior del tubo soporte (1), que permanece oculto dentro del de transferencia y del que solo se ve la base (2). Cuando la red llega al extremo inferior del tubo de transferencia (3), queda acumulada en la zona en forma de tronco de cono, y apenas cesa la presión hacia abajo debido a que el cargador comienza su recorrido hacia arriba, la red, debido a la forma especial del final del tubo, cae espontáneamente sobre el tubo soporte (1). Al repetirse

todas estas operaciones de forma sucesiva, el tubo soporte (1) se va cargando ordenadamente con la red (6'') que ocupa todo el espacio comprendido entre el tubo soporte (1) y un tubo imaginario coaxial y exterior a aquel de diámetro similar al tubo de transferencia. A medida que el tubo soporte (1) se carga, el tubo de transferencia (3) asciende apoyado en la red cargada (6''), de manera que todas las operaciones individuales de carga tienen el mismo recorrido y cargan la misma cantidad de red, que equivale a la longitud del tubo de transferencia (3), a diferencia del método tradicional en el que, a medida que la red se va cargando, la red que se plisa o carga va siendo menor, lo que no permite utilizar la longitud completa del tubo soporte.

En la Figura 2 puede verse cómo el método descrito anteriormente que se refiere al sistema de plisado manual, puede aplicarse utilizando los mismos elementos adicionales, es decir acoplando un tubo de transferencia (3) al sistema mecánico convencional de plisado de las redes, en el que el tubo de la red (1) se coloca sobre una plataforma (7) a la que un pistón neumático (8) comunica un movimiento alternativo arriba y abajo. El cargador de red (5) está fijo en este caso pero el movimiento relativo de este con respecto al tubo y a la red es el mismo que en el caso de carga manual. En este caso el tubo de transferencia (3) lleva una guía interior (9) que se introduce en el interior del tubo de la red para darle rigidez al sistema. Esta guía interior se puede también utilizar para el plisado manual.

En la figura 3 se muestra una sección esquemática de la disposición de la red (6'') cargada en multicapa sobre el tubo soporte (1), habiéndose representado por puntos la sección de los hilos elásticos (10) y por

líneas los hilos no elásticos (11) de dicha red (6').

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Red plisada de forma tubular sobre un tubo soporte dispuesta en sucesivas capas concéntricas.

5

2ª.- Red plisada de forma tubular, según reivindicación 1ª, cuyo diámetro interior coincidente con el diámetro exterior del tubo soporte es inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada.

10

3ª.- Red plisada de forma tubular, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el diámetro exterior es como máximo el diámetro del tubo de transferencia.

15

4ª.- Método de plisado de una red que comprende un plisado de la red sobre un tubo de transferencia del que se transfiere la red a un tubo soporte, siendo el tubo de transferencia coaxial al tubo soporte.

20

5ª.- Método de plisado de una red, según reivindicación 4ª, en el que el tubo soporte sobre el que se efectúa el plisado tiene un diámetro inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada lo cual permite que dicho plisado de la red se efectúe en varias capas concéntricas.

25

6ª.- Método de plisado de una red según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el plisado de la red sobre el tubo soporte en sucesivas capas concéntricas permite que el diámetro interior se adapte al diámetro del tubo soporte y el diámetro exterior como máximo sea el del tubo de transferencia.

30

7ª.- Dispositivo para el plisado de una red

35

consistente en un tubo soporte cuyo diámetro es inferior al diámetro máximo de la red cuando está tensionada y un tubo de transferencia de diámetro superior al tubo soporte, que se coloca exteriormente de forma coaxial al tubo soporte.

5

8ª.- Dispositivo para el plisado de una red, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el tubo de transferencia tiene forma tronco-cónica en al menos uno de sus extremos.

10

9ª.- Dispositivo para el plisado de una red, según las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizado porque el tubo soporte tiene una base que sobresale sobre el diámetro del tubo en uno de sus extremos.

15

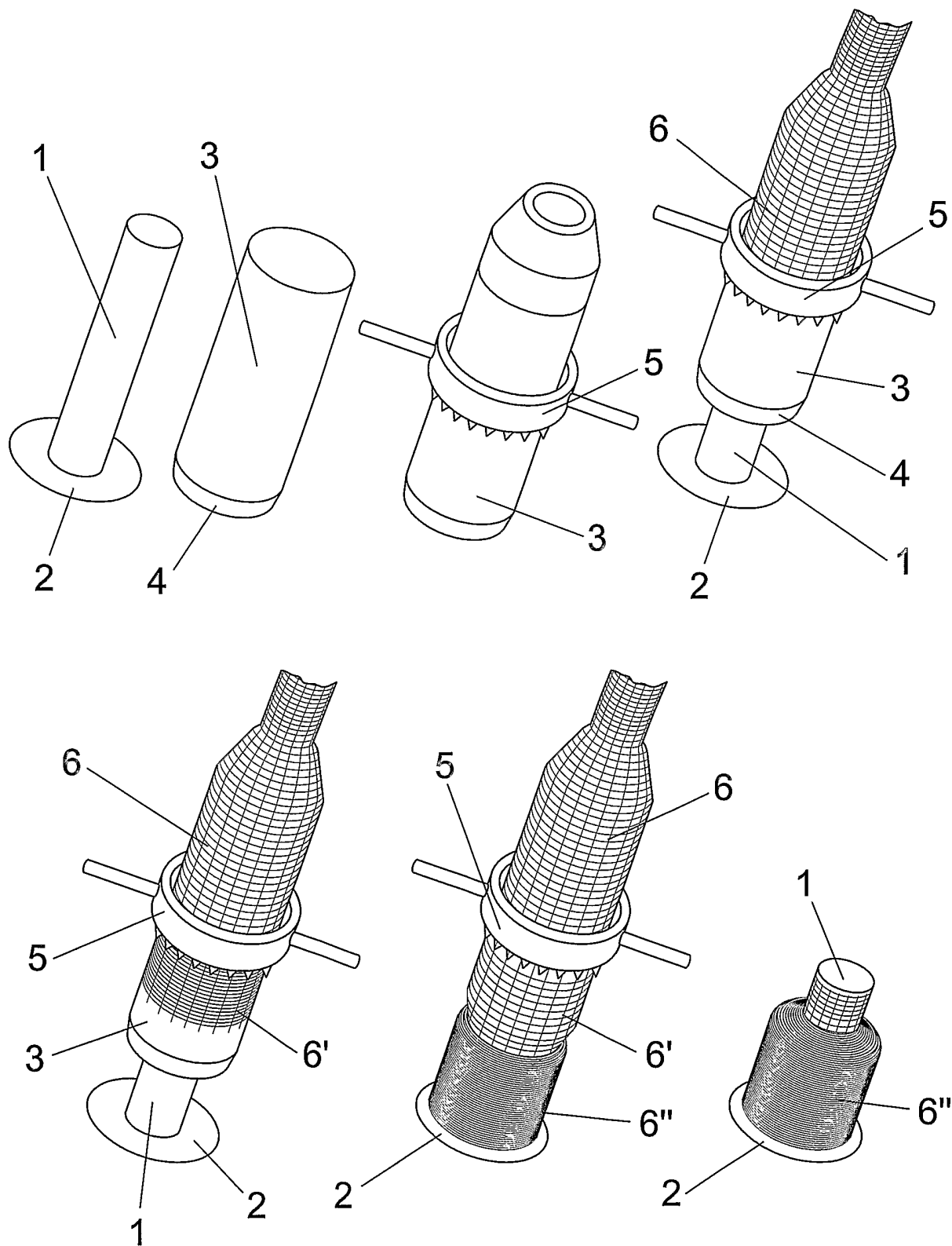


FIG.1

2/3

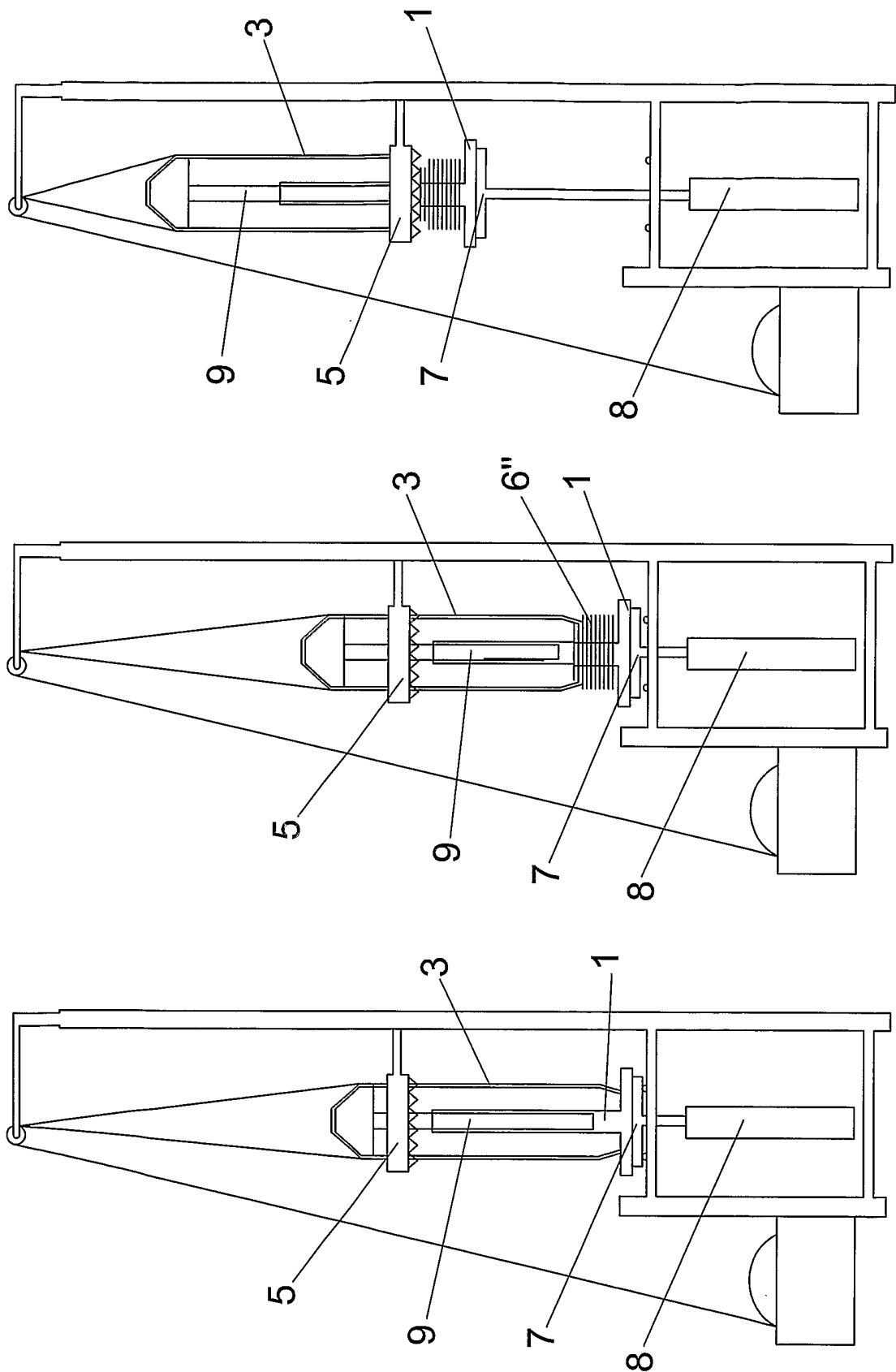


FIG.2

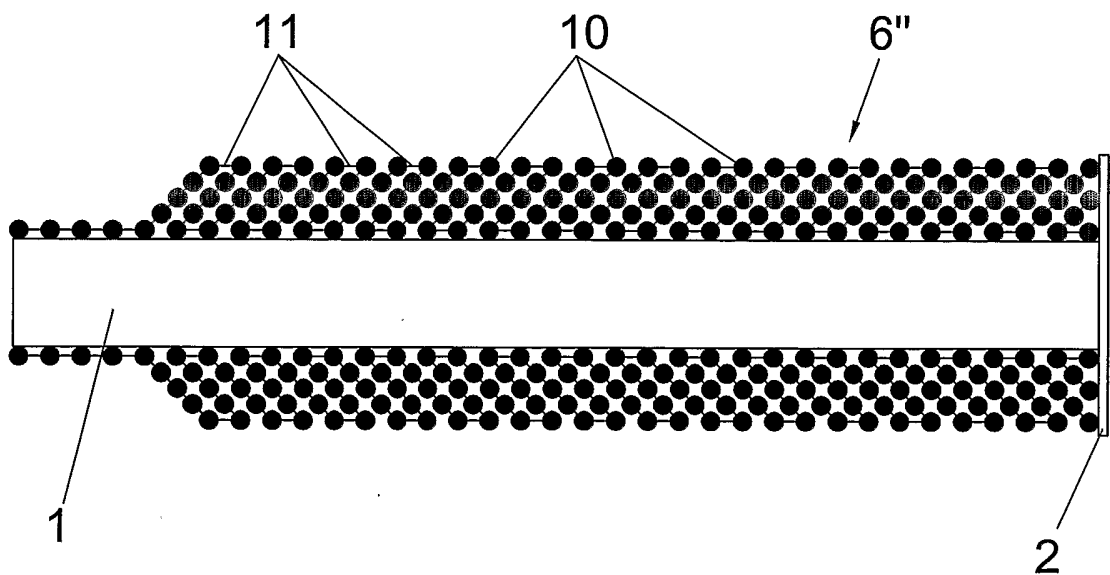


FIG.3



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/ES03/00090

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</p> <p><b>IPC 7:</b> A22C 13/00, 11/00</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																							
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p><b>IPC 7:</b> A22C</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p>CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ</p>																							
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 02074094 A1 (VISCOFAN, S.A.) 26.09.2002, página 14, línea 9 - page 20, línea 3; figures 1-6</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>EP 1078574 A1 (FRANCINI) 28.02.2001, columna 5, línea 19 - columna 8, línea 51; figures</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5024041 A (URBAN) 18.06.1991, columna 2, línea 16 - columna 4, línea 45; figures</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 4924552 A (SULIVAN) 15.05.1990, columna 2, línea 60 - column 4, línea 65; figures</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 3814173 A (EICHEL) 03.11.1988, columna 8, líneas 22-51; figures</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5273481 A (SULLIVAN) 28.12.1993, columna 3, línea 30 - column 5, línea 30; figures</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	WO 02074094 A1 (VISCOFAN, S.A.) 26.09.2002, página 14, línea 9 - page 20, línea 3; figures 1-6	1-8	X	EP 1078574 A1 (FRANCINI) 28.02.2001, columna 5, línea 19 - columna 8, línea 51; figures	1	X	US 5024041 A (URBAN) 18.06.1991, columna 2, línea 16 - columna 4, línea 45; figures	1	X	US 4924552 A (SULIVAN) 15.05.1990, columna 2, línea 60 - column 4, línea 65; figures	1	X	DE 3814173 A (EICHEL) 03.11.1988, columna 8, líneas 22-51; figures	1	X	US 5273481 A (SULLIVAN) 28.12.1993, columna 3, línea 30 - column 5, línea 30; figures	1
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
X	WO 02074094 A1 (VISCOFAN, S.A.) 26.09.2002, página 14, línea 9 - page 20, línea 3; figures 1-6	1-8																					
X	EP 1078574 A1 (FRANCINI) 28.02.2001, columna 5, línea 19 - columna 8, línea 51; figures	1																					
X	US 5024041 A (URBAN) 18.06.1991, columna 2, línea 16 - columna 4, línea 45; figures	1																					
X	US 4924552 A (SULIVAN) 15.05.1990, columna 2, línea 60 - column 4, línea 65; figures	1																					
X	DE 3814173 A (EICHEL) 03.11.1988, columna 8, líneas 22-51; figures	1																					
X	US 5273481 A (SULLIVAN) 28.12.1993, columna 3, línea 30 - column 5, línea 30; figures	1																					
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																							
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>																							
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p><b>22 September 2003 (22.09.03)</b></p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p><b>26 September 2003 (26.09.03)</b></p>																					
<p>Name and mailing address of the ISA/</p> <p><b>S.P.T.O</b></p>		<p>Authorized officer</p>																					
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>																					

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES03/00090

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02074094 A	26.09.2002	NONE	
EP 1078574 A	28.02.2001	NONE	
US 5024041 A	18.06.1991	DE 8806038 U	30.06.1988
		FI 892149 A	07.11.1989
		EP 0340646 A	08.11.1989
		US 5024041 A	18.06.1991
		AT 75912 T	15.05.1992
		DE 58901376 D	17.06.1992
		CA 1331310 C	09.08.1994
US 4924552 A	15.05.1990	NONE	
DE 3814173 A	03.11.1988	NONE	
US 5273481 A	28.12.1993	CA 2093086 A	21.02.1994

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES03/00090

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> A22C 13/00, 11/00

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> A22C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

ES

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	WO 02074094 A1 (VISCOFAN, S.A.) 26.09.2002, página 14, línea 9 - página 20, línea 3; figuras 1-6	1-8
X	EP 1078574 A1 (FRANCINI) 28.02.2001, columna 5, línea 19 - columna 8, línea 51; figuras	1
X	US 5024041 A (URBAN) 18.06.1991, columna 2, línea 16 - columna 4, línea 45; figuras	1
X	US 4924552 A (SULIVAN) 15.05.1990, columna 2, línea 60 - columna 4, línea 65; figuras	1
X	DE 3814173 A (EICHEL) 03.11.1988, columna 8, líneas 22-51; figuras	1
X	US 5273481 A (SULLIVAN) 28.12.1993, columna 3, línea 30 - columna 5, línea 30; figuras	1

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 22.septiembre.2003 (22.09.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

26 SEP 2003 26.09.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado  
Leopoldo Belda Soriano

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
nº de fax +34 91 3495379

nº de teléfono + 34 913495538

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES03/00090

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 02074094 A	26.09.2002	NINGUNO	
EP 1078574 A	28.02.2001	NINGUNO	
US 5024041 A	18.06.1991	DE 8806038 U	30.06.1988
		FI 892149 A	07.11.1989
		EP 0340646 A	08.11.1989
		US 5024041 A	18.06.1991
		AT 75912 T	15.05.1992
		DE 58901376 D	17.06.1992
		CA 1331310 C	09.08.1994
US 4924552 A	15.05.1990	NINGUNO	
DE 3814173 A	03.11.1988	NINGUNO	
US 5273481 A	28.12.1993	CA 2093086 A	21.02.1994