

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**No. 10-096560- -00006-0000**Fecha: 2013-05-03 14:45:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 26**Ref: Expediente No. 10-96560**

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
"MÉTODO Y APARATO PARA FABRICAR UNA
ALMOHADILLA ABSORBENTE DE FLUIDOS
CORPORALES"**

Solicitante: UNI-CHARM CORPORATION

Yo **Darío Cárdenas Navas**, identificado como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **UNI-CHARM CORPORATION**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. **1669** que fue notificado por fijación en lista el 05 de Febrero de 2013.

1. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 4 del oficio No. **1669**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *La reivindicación 1, que tiene por objeto un método/proceso, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los "pasos" se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc.) pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.*
- *En las reivindicaciones 1, 5, 6, donde mencionan los siguientes términos imprecisos "parcialmente", "al menos", "dos o más", utilizados para definir el rango de varias características del método deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las*

características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.

- En las reivindicaciones 1, 3 a 6, 8 y 9 los términos “hay una saliente”, “unión permanente”, “una superficie”, “barra de calentamiento”, “proyectándose”, “hay una saliente”, “proporcionadas y proyectadas”, “una pequeña proyección”, están escritas de carácter general y sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- Las reivindicaciones 1, 5, 9, están caracterizando un método y/o producto, enfocado hacia un resultado a alcanzar, como lo es “para formar dichas líneas comprimidas”, “para formar una fila que se extiende (...) del mencionado rodillo”, “para que dichos primeros y segundos segmentos (...)”, “está diseñada para que una densidad de vatio sea (...)”, “adaptada para formar una línea comprimida adicional”, lo cual no está permitido puesto que la reivindicación incluiría no solo la solución propuesta por el solicitante, sino también todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 6 que tienen como objeto un aparato presenta una falsa dependencia, ya que la reivindicación de la que depende es de proceso/método, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones dependientes son particularidades de la reivindicación independiente de la cual depende, lo cual no sucede en este caso.

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 9 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Se cambió la redacción de las reivindicaciones 1 a 5 para que de esta manera se revele el procedimiento/método paso a paso.
- Los términos “parcialmente”, “al menos” y “dos o más” fueron eliminados de las reivindicaciones 1, 5 y 6.
- Los términos escritos de carácter general de las reivindicaciones 1, 3 a 6, 8 y 9 fueron modificados de la siguiente:

- “hay una saliente”, fue modificado por salida.
 - “unión permanente”, la palabra permanente fue eliminada.
 - “una superficie”, se considera que es clara dado que en todos los casos en los que es usado, se especifica expresamente a qué parte del aparato o almohadilla absorbente de fluidos corporales se está haciendo referencia. Además, es una palabra altamente conocida en el estado de la técnica en general y es ampliamente usada en este campo de la industria.
 - “barra de calentamiento”, fue modificado por “calentador de varilla”.
 - “proyectándose”, se considera que es claro porque indica la extensión y/o ubicación de un elemento de la invención. La expresión está acompañada de los detalles necesarios para dar al lector la referencia del elemento dentro de toda la invención.
 - “proporcionadas y proyectadas”, fue eliminado del capítulo reivindicatorio.
- Los fragmentos de las reivindicaciones 1, 5 y 9 que hacen referencia a un resultado a alcanzar, fueron modificados para hacer referencia a un paso o acción del método o fueron eliminados del capítulo reivindicatorio.
 - La reivindicación 6 fue modificada para ser una reivindicación de carácter independiente que describe el aparato.

2. Respecto a la descripción (Artículo 28, Decisión 486)

En el numeral 4 del oficio No. 1669, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de la memoria descriptiva:

- Es necesario realizar las aclaraciones y/o correcciones necesarias puesto que el fragmento *“desde el cual el separador (47) del protector 10 serán obtenidos son alimentados en la dirección de la máquina MD”* (Fl. 39 – Párrafo 32) puesto que dicho separados con número (47) no está soportado ni en los dibujos ni en la descripción.
- De igual manera, se encontró en la descripción del método para fabricar una almohadilla absorbente párrafos que están escritos de forma general como lo son *“que ha sido guardada por un controlador de tensión (301) bajo una tensión predeterminada (...)”* (Fl. 38 – Párr. 4); *“para controlar la temperatura de la superficie (...)”*, *“a un nivel de temperatura deseado”*, *“la barra de calentamiento (380) es utilizada para mantener (...) a una temperatura*

HOP

en

Blanco

uniforme" (Fl. 49, Párr. 2). Es necesario hacer las aclaraciones respectivas teniendo en cuenta de no hacer ampliación en la materia.

A continuación se explicará cómo esta nueva memoria descriptiva busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- El fragmento citado del párrafo 32, fue modificado cambiando la referencia (47) por (44) que sí está soportada en los dibujos y en la descripción.
- Los fragmentos citados de los párrafos 31, 32 y 41 fueron modificados con el fin de realizar una descripción más específica sin ampliación de materia.

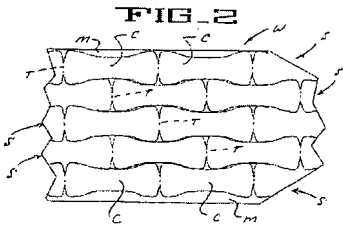
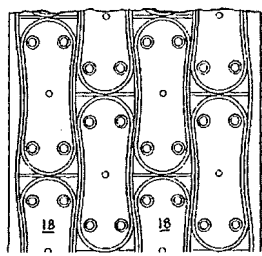
3. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

Novedad

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye que la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas de los documentos **US 2003/0087056 (D1)** y **US 5,826,475 (D2)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 y D2 revelan todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Característica esenciales	D1	D2
Método para fabricar una almohadilla absorbente: Alimentar una red absorbente de fluidos corporales en la dirección de la máquina a través de rodillos de compresión emparejados para comprimir parcialmente dicha red absorbente	Proveer la red de material de la cual dichos componentes se formaron; El material tendido al aire se compacta usando compactación o rodillos de compresión (18), como se muestra en la figura (1). (Pág. 6, Párr. 58)	El material (22) puede pasar a través de los rodillos de compresión (12) y el rodillo (13). (Col. 3, líneas 27 y 28)

Unidades de compresión y se proyectan desde la superficie periférica de al menos uno de los rodillos.	La compactación se lleva a cabo usando técnicas que son bien conocidas (...) se prefiere que tanto los rodillos de compactación superior e inferior sean lisos, aunque pueden ser en relieve como es conocido. (Pág. 6, Párr. 58)	En la figura 3, se muestran mecanismos de compresión (62) dispuestos en un arreglo de rejilla teniendo uno a más anillos o bandas de 64 unidades de material compresible que se extiende circunferencialmente al redero de la circunferencia exterior (16) del eje del troquel (14) (Col. 6, líneas 37 a 41). De igual manera se puede evidenciar en la figura 1, que dichos materiales de compresión (62) se encuentran ubicados al menos en uno de los rodillos.
Hacer dos o más filas de las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales a partir de la red absorbente de fluidos corporales mencionada.	Según la figura 2, se puede evidenciar dos o más filas de almohadillas absorbentes. 	Según la figura 3, se puede evidenciar que según la disposición de las unidades de compresión (62), se puede hacer dos o más filas de almohadillas absorbentes. 

Para superar los argumentos presentados por el Examinador, se ha modificado la reivindicación 1 para enfatizar las características esenciales de la presente

invención que la hacen claramente diferente de la definida en D1 y D2, sin que haya lugar a ampliación de materia, pues dichas características se encontraban divulgadas en la solicitud inicialmente presentada. A continuación ilustramos la nueva reivindicación 1:

[1] Un método para fabricar una almohadilla (10) absorbente de fluidos corporales, dicha almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor siendo ortogonal una a la otra y formada para ser relativamente larga en la mencionada dirección longitudinal, en donde dicha almohadilla tiene una superficie que se contacta con la piel y una superficie que no se contacta con la piel (43a) siendo una superficie opuesta de la mencionada superficie que se contacta con la piel como se ve en la mencionada dirección de espesor, y la dimensión en la mencionada dirección transversal siendo más grande en las primeras (343) y segundas (344) regiones opuestas una a la otra en la mencionada dirección longitudinal que en una región intermedia que se extiende entre las mencionadas primera (343) y segunda (344) regiones extremas, y en donde dicha almohadilla (10) está configurada en dicha superficie que se contacta con la piel, con líneas comprimidas (21, 22) que se extienden en la mencionada dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales (11a, 11b) que se extienden en paralelo con cada una de las otras en la mencionada dirección longitudinal del mismo, dicho método comprende los pasos de:

Alimentar una red absorbente de fluidos corporales (115) en la dirección de la máquina; y comprimir dicha red absorbente de fluidos corporales (115) entre rodillos de compresión emparejados (302) y formar dichas líneas comprimidas (21, 22) que comprenden primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos en las mencionadas primeras (343) y segundas (344) regiones extremas, respectivamente, y terceros segmentos comprimidos (21e, 22e) que se extienden en la región intermedia (33) mencionada,

en donde dichos rodillos de compresión (302) incluyen unidades de compresión (351, 361) que están proyectados desde las superficies periféricas de dichos rodillos de compresión (302),

en donde dichas unidades de compresión (351, 361) están ubicadas en una pluralidad de filas adyacentes una a la otra que se extienden en la dirección de la máquina,

en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de

compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361);

dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351); y

en donde la fila uno de dichas unidades de compresión (351, 361) es una salida de la otra fila de dichas unidades de compresión (351, 361) en la dirección de la máquina, y formar dichos primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos por una línea de dichas unidades de compresión (351, 361) que son laterales al tercer segmento comprimido (21e, 22e) formado por la otra fila de la mencionada unidad de compresión (351, 361) en una dirección transversal que es perpendicular a la dirección de la máquina, respectivamente.

Teniendo en cuenta la reivindicación 1 modificada es posible afirmar que ni el documento D1 ni el D2 contienen o siquiera mencionan las siguientes características o la combinación de las dos:

- en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361);
- dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351);

Las anteriores características están soportadas en los párrafos 0035, 0039 y en las figuras 3 a 6.

Por otro lado, las características adicionadas tienen el siguiente efecto técnico, el cual está soportado en el párrafo 0039 de la memoria descriptiva:

Con esta disposición única, la red absorbente de fluidos corporales 115 puede ser uniformemente comprimida no solo en las regiones lateralmente opuestas de la misma sino también en la región intermedia de la misma en el paso de compresión de la red 115 y por lo tanto es posible restringir la red absorbente de fluidos corporales sobre la totalidad de su ancho desde un desplazamiento indeseable en la dirección de la máquina MD así como en la dirección cruzada CD. Es de este modo fácil para los primeros y segundos rodillos 302a, 302b prevenir la compresión de la red 115 de ser predispuesta en la dirección cruzada CD.

A partir de los argumentos mencionados anteriormente, es posible concluir que la presente invención es completamente novedosa y posee nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por el documento D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir el método y aparato para fabricar una almohadilla absorbente de fluidos corporales, descrito en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 9 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

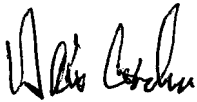
5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Memoria descriptiva modificada, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

6. Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



Darío Cárdenas Navas
C.C. 17.066.629 de Bogotá
T. P. 1.250 del CSJ

NPV

f. p-506

LHA

[1] Un método para fabricar una almohadilla (10) absorbente de fluidos corporales, dicha almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor siendo ortogonal una a la otra y formada para ser relativamente larga en la mencionada dirección longitudinal, en donde dicha almohadilla tiene una superficie que se contacta con la piel y una superficie que no se contacta con la piel (43a) siendo una superficie opuesta de la mencionada superficie que se contacta con la piel como se ve en la mencionada dirección de espesor, y la dimensión en la mencionada dirección transversal siendo más grande en las primeras (343) y segundas (344) regiones opuestas una a la otra en la mencionada dirección longitudinal que en una región intermedia que se extiende entre las mencionadas primera (343) y segunda (344) regiones extremas, y en donde dicha almohadilla (10) está configurada en dicha superficie que se contacta con la piel, con líneas comprimidas (21, 22) que se extienden en la mencionada dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales (11a, 11b) que se extienden en paralelo con cada una de las otras en la mencionada dirección longitudinal del mismo, dicho método comprende los pasos de:

Alimentar una red absorbente de fluidos corporales (115) en la dirección de la máquina; y a través de rodillos de compresión emparejados para comprimir parcialmente dicha red absorbente de fluidos corporales (115) entre rodillos de compresión emparejados (302) y por lo tanto para y formar dichas líneas comprimidas (21, 22) que comprenden primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos en las mencionadas primeras (343) y segundas (344) regiones extremas, respectivamente, y terceros segmentos comprimidos (21e, 22e) que se extienden en la región intermedia (33) mencionada,

en donde dichos rodillos de compresión (302) incluyen unidades de compresión (351, 361) que están proyectados para formar dichas líneas comprimidas están provistas y se proyectan desde las superficies periféricas de dichos rodillos de compresión (302), al menos uno de los rodillos que constituyen dichos rodillos de compresión emparejados y

en donde dichas unidades de compresión (351, 361) están adaptadas ubicadas en una pluralidad de filas adyacentes una a la otra para formar una fila que se extienden en la dirección de la máquina circunferencial del mencionado rodillo, y también en donde al menos una fila adicional de dichas unidades de compresión que es adyacente a y en paralelo a dicha fila uno está proporcionada en una dirección axial del mencionado rodillo uno;

y en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361);

dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351); y

en donde hay una saliente en dicha dirección circunferencial entre dichas unidades de compresión en la fila uno de dichas unidades de compresión (351, 361) es una salida de la otra fila de y dichas unidades de compresión (351, 361) en la dirección de la máquina en la fila adicional, para que y formar dichos primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos formados por una línea de dichas unidades de compresión (351, 361) en la mencionada fila uno sean que son laterales al tercer segmento comprimido (21e, 22e) formado por la otra fila de la mencionada unidad de compresión (351, 361) en una dirección transversal que es perpendicular a la dirección de la máquina en la mencionada fila adicional, respectivamente; y

Hacer dos o más filas de las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales a partir de la red absorbente de fluidos corporales mencionada.

[2] El método de acuerdo con la Reivindicación 1, además comprende el incluye un paso de:

Alimentar una cortar la red absorbente de fluidos corporales (115) a través de rodillos cortadores emparejados (330) provistos corriente abajo de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la mencionada dirección de la máquina para cortar las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10) desde la red absorbente de fluidos corporales (115) mencionada que ha pasado a través de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en donde filos de cuchilla (381) son proporcionados en la superficie periférica de uno de los rodillos cortadores (331a, 331b) que conforman dichos rodillos cortadores emparejados (330) y dispuestos en un arreglo correspondiente a una disposición de dichas unidades de compresión (351, 361) provistas en un rodillo de compresión (302a, 302b) que constituye dichos rodillos de compresión emparejados (302) en dicha dirección circunferencial de la máquina así como en dicha dirección axial transversal.

[3] El método de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, a Además incluye comprende; entre dicho paso de alimentar compresión dicha red absorbente de fluidos corporales a través de dichos rodillos de compresión emparejados y dicho paso de alimentación corte de dicha red absorbente de fluidos corporales a través de dichos rodillos cortadores emparejados, un paso de unión permanente de una red impermeable a los fluidos corporales (127) que define dicha superficie que no se contacta con la piel (43a) en la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10) en la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115).

[4] El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, ~~que incluye además comprende:~~ antes del paso mencionado de alimentación-compresión de la red absorbente de fluidos corporales a través de los mencionados rodillos de compresión emparejados, ~~un los pasos de~~ ubicación de una segunda red absorbente de fluidos corporales (113) sobre una superficie que se contacta con la piel de la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115) destinada a ser la mencionada superficie que se contacta con la piel de la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10) y entonces adjuntando separablemente dicha red absorbente de fluidos corporales (115) y dicha segunda red absorbente de fluidos corporales (113) una a la otra para fabricar almohadillas compuestas absorbentes de fluidos corporales que comprenden dichas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10).

[5] El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, ~~además se caracteriza porque~~ En donde el paso de compresión comprende calentar dichas redes absorbentes de fluidos corporales (113, 115) entre dichos rodillos de compresión emparejados (302). ~~En donde al menos uno de dichos rodillos de compresión (302a, 302b) que constituye los mencionados rodillos de compresión emparejados está configurado para recibir incluye una barra de calentador de varillamiento (380) insertada dentro del mismo,~~ en donde dicha barra de calentamiento calentador de varilla (380) tiene está diseñada para que una densidad de vatio sea más alta en las regiones extremas, que son opuestas de la misma opuestas una a la otra en la mencionada dirección axial-transversal que en la región intermedia (33) del mismo que se extiende entre dichas regiones extremas (31, 32).

[6] ~~Un aparato para implementación de dicho método de acuerdo con la Reivindicación 1 para fabricar una almohadilla absorbente de fluidos corporales (10), dicha almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor siendo ortogonal una a la otra y formada para ser relativamente larga en la mencionada dirección longitudinal, en donde dicha almohadilla tiene una superficie que se contacta con la piel y una superficie que no se contacta con la piel (43a) siendo una superficie opuesta de la mencionada superficie que se contacta con la piel como se ve en la mencionada dirección de espesor, y la dimensión en la mencionada dirección transversal siendo más grande en las primeras (343) y segundas (344) regiones opuestas una a la otra en la mencionada dirección longitudinal que en una región intermedia (33) que se extiende entre las mencionadas primera (31) y segunda (32) regiones extremas, y en donde dicha almohadilla (10) está configurada en dicha superficie que se contacta con la piel, con líneas comprimidas (21, 22) que se extienden en la mencionada dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales (11a, 11b) que se extienden en paralelo con cada una de las otras en la mencionada dirección longitudinal del mismo el mencionado dicho aparato se caracteriza comprende porque:~~

~~El los rodillos de compresión emparejados (302) uno que constituye los mencionados rodillos de compresión emparejados adaptados para comprimir dicha red absorbente de fluidos corporales (115), y Dichos rodillos de compresión (302) incluyen tiene las mencionadas unidades de compresión (351, 361) proyectándose desde las superficies periféricas del mismo de dichos rodillos de compresión (302), en donde Dichas unidades de compresión (351, 361) están dispuestas en una pluralidad de filas adyacentes una a la otra y dispuestas en una fila que se extienden en la dirección circunferencial de la máquina y también dispuestas en al menos una fila adicional de las mencionadas unidades de compresión adyacente en una dirección axial y extendiéndose en paralelo con una de las filas de las unidades de compresión y en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361); dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351); hay una saliente en dicha dirección circunferencial entre dicha unidad de compresión en la mencionada una fila uno de dichas unidades de compresión (351) es una salida de la otra fila de y dicha unidad de compresión (351) en la dirección de la máquina la fila adicional uno; y~~

~~Una tercera región (341, 342) en la mencionada fila uno adaptada para formar los mencionados terceros segmentos compuestos (21e, 22e), que es lateral a la primera (343) y segunda (344) regiones en la mencionada fila adicional adaptada para formar los mencionados primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos y opuestos uno al otro en la dirección circunferencial de la máquina mencionada.~~

[7] El aparato de acuerdo con la Reivindicación 6, en donde los rodillos cortadores emparejados (330) utilizados para cortar las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10) de dicha red absorbente de fluidos corporales (115) están proporcionados en la parte corriente debajo de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la mencionada dirección de la máquina, y ~~Uno de dichos rodillos cortadores (331a, 331b) incluye filos de cuchilla (381) que constituye dicho par de rodillos cortadores emparejados es proporcionado en la una superficie periférica del mismo con filos de cuchilla en una disposición y correspondiente a una disposición de dichas unidades de compresión (351, 361) en el mencionado rodillo de compresión que constituyen de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la~~

mencionada dirección ~~circunferencial de la máquina~~ así como en la mencionada dirección axial ~~transversal~~, en donde dichos filos de cuchilla (381) se proyectan desde dicha superficie periférica del mencionado rodillo cortador uno (331a), que constituye dichos rodillos cortadores emparejados (330), -y una superficie de el otro rodillo cortador (331b) de dichos rodillos cortadores emparejados (330) tiene una superficie ~~periférica~~ suave.

[8] El aparato de acuerdo con la Reivindicación 6 o 7, en donde ~~el otro (302a,302b) de los mencionados rodillos de compresión (302) incluye unidades de compresión (351, 361), que proyectan son proporcionadas y proyectadas desde la una superficie periférica del otro mencionado rodillo de compresión (302a,302b) que constituye dichos rodillos de compresión emparejados y cooperando con dichas unidades de compresión (351, 361) en dicho rodillo de compresión (302a,302b) que constituye dichos rodillos de compresión emparejados para comprimir dicha red absorbente de fluidos corporales (115).~~

[9] El aparato de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 6 a 8, en donde ~~dicha superficie periférica del mencionado rodillo de compresión que constituye dichos rodillos de compresión emparejados incluye cada una de las mencionadas proyecciones están en regiones cada una rodeada (360) por una tercera región (341, 342) y dichas primera (343) y segunda (344) regiones opuestas una a la otra en dicha dirección circunferencial de la máquina, y cada una de estas regiones rodeadas está formada con una pequeña proyección adaptada para formar una línea comprimida adicional que aparece en la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115) pero no en la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10).~~

Nuevo Capítulo Reivindicatorio

[1] Un método para fabricar una almohadilla (10) absorbente de fluidos corporales, dicha almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor siendo ortogonal una a la otra y formada para ser relativamente larga en la mencionada dirección longitudinal, en donde dicha almohadilla tiene una superficie que se contacta con la piel y una superficie que no se contacta con la piel (43a) siendo una superficie opuesta de la mencionada superficie que se contacta con la piel como se ve en la mencionada dirección de espesor, y la dimensión en la mencionada dirección transversal siendo más grande en las primeras (343) y segundas (344) regiones opuestas una a la otra en la mencionada dirección longitudinal que en una región intermedia que se extiende entre las mencionadas primera (343) y segunda (344) regiones extremas, y en donde dicha almohadilla (10) está configurada en dicha superficie que se contacta con la piel, con líneas comprimidas (21, 22) que se extienden en la mencionada dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales (11a, 11b) que se extienden en paralelo con cada una de las otras en la mencionada dirección longitudinal del mismo, dicho método comprende los pasos de:

Alimentar una red absorbente de fluidos corporales (115) en la dirección de la máquina; y comprimir dicha red absorbente de fluidos corporales (115) entre rodillos de compresión emparejados (302) y formar dichas líneas comprimidas (21, 22) que comprenden primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos en las mencionadas primeras (343) y segundas (344) regiones extremas, respectivamente, y terceros segmentos comprimidos (21e, 22e) que se extienden en la región intermedia (33) mencionada, en donde dichos rodillos de compresión (302) incluyen unidades de compresión (351, 361) que están proyectados desde las superficies periféricas de dichos rodillos de compresión (302), en donde dichas unidades de compresión (351, 361) están ubicadas en una pluralidad de filas adyacentes una a la otra que se extienden en la dirección de la máquina, en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361); dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361); y en donde la fila uno de dichas unidades de compresión (351, 361) es una salida de la otra fila de dichas unidades de compresión (351, 361) en la dirección de la máquina, y formar dichos primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos por una línea de dichas unidades de compresión (351, 361) que son laterales al tercer segmento comprimido (21e, 22e) formado por la otra fila de la mencionada unidad de compresión (351) en una dirección transversal que es perpendicular a la dirección de la máquina, respectivamente.

[2] El método de acuerdo con la Reivindicación 1, además comprende el paso de:

cortar la red absorbente de fluidos corporales (115) a través de rodillos cortadores emparejados (330) provistos corriente abajo de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la mencionada dirección de la máquina para cortar las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10) desde la red absorbente de fluidos corporales (115) mencionada que ha pasado a través de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en donde filos de cuchilla (381) son proporcionados en la superficie periférica de uno de los rodillos cortadores (331a, 331b) que conforman dichos rodillos cortadores emparejados (330) y dispuestos en un arreglo correspondiente a una disposición de dichas unidades de compresión (351, 361) provistas en un rodillo de compresión (302a, 302b) que constituye dichos rodillos de compresión emparejados (302) en dicha dirección de la máquina así como en dicha dirección transversal.

[3] El método de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, además comprende: entre dicho paso de compresión y dicho paso de corte, un paso de unión de una red impermeable a los fluidos corporales (127) que define dicha superficie que no se contacta con la piel (43a) en la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10) en la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115).

[4] El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, además comprende: antes del paso mencionado de compresión, los pasos de ubicar una segunda red absorbente de fluidos corporales (113) sobre una superficie que se contacta con la piel de la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115) destinada a ser la mencionada superficie que se contacta con la piel de la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10) y entonces adjuntando dicha red absorbente de fluidos corporales (115) y dicha segunda red absorbente de fluidos corporales (113) una a la otra para fabricar almohadillas compuestas absorbentes de fluidos corporales que comprenden dichas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10).

[5] El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, En donde el paso de compresión comprende calentar dichas redes absorbentes de fluidos corporales (113, 115) entre dichos rodillos de compresión emparejados (302), En donde uno de dichos rodillos de compresión (302a, 302b) incluye un calentador de varilla (380) insertada dentro del mismo, en donde dicho calentador de varilla (380) tiene una densidad de vatio más alta en las regiones extremas, que son opuestas una a la otra en la mencionada dirección transversal que en la región intermedia (33) que se extiende entre dichas regiones extremas (31, 32).

[6] Un aparato para fabricar una almohadilla absorbente de fluidos corporales (10), dicha almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de espesor siendo ortogonal una a la otra y formada para ser relativamente larga en la mencionada dirección longitudinal, en donde dicha almohadilla tiene una superficie que se contacta con la piel y una superficie que no se contacta con la piel (43a) siendo una superficie opuesta de la mencionada superficie que se contacta con la piel como se ve en la mencionada dirección de espesor, y la dimensión en la mencionada dirección transversal siendo más grande en las primeras (343) y segundas (344) regiones opuestas una a la otra en la mencionada dirección longitudinal que en una región intermedia (33) que se extiende entre las mencionadas primera (31) y segunda (32) regiones extremas, y en donde dicha almohadilla (10) está configurada en dicha superficie que se contacta con la piel, con líneas comprimidas (21, 22) que se extienden en la mencionada dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales (11a, 11b) que se extienden en paralelo con cada una de las otras en la mencionada dirección longitudinal del mismo dicho aparato comprende:

los rodillos de compresión emparejados (302) comprimen dicha red absorbente de fluidos corporales (115), y

Dichos rodillos de compresión (302) incluyen unidades de compresión (351, 361) proyectándose desde las superficies periféricas de dichos rodillos de compresión (302), en donde

Dichas unidades de compresión (351, 361) están dispuestas en una pluralidad de filas adyacentes una a la otra y que se extienden en la dirección de la máquina

en donde dichos rodillos de compresión (302) además incluyen proyecciones (352, 362) que se proyectan desde la superficie periférica de dichos rodillos de compresión (302) y ubicadas en intervalos en la dirección de la máquina a lo largo de dichas filas de las unidades de compresión (351, 361);

dichas proyecciones (352) sobre dicho uno de los rodillos de compresión (302) están separados de dichas filas de las unidades de compresión (351);

una fila de dichas unidades de compresión (351) es una salida de la otra fila de dicha unidad de compresión (351) en la dirección de la máquina; y

Una tercera región (341, 342) en la mencionada fila uno adaptada para formar los mencionados terceros segmentos compuestos (21e, 22e), que es lateral a la primera (343) y segunda (344) regiones en la mencionada fila adicional adaptada para formar los mencionados primeros (21c, 22c) y segundos (21d, 22d) segmentos comprimidos y opuestos uno al otro en la dirección de la máquina mencionada.

[7] El aparato de acuerdo con la Reivindicación 6, en donde los rodillos cortadores emparejados (330) utilizados para cortar las mencionadas almohadillas absorbentes de fluidos corporales (10) de dicha red absorbente de fluidos corporales (115) están proporcionados en la parte corriente debajo de los mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la mencionada dirección de la máquina,

Uno de dichos rodillos cortadores (331a, 331b) incluye filos de cuchilla (381) en una superficie periférica del mismo y correspondiente a dichas unidades de compresión (351, 361) de los

mencionados rodillos de compresión emparejados (302) en la mencionada dirección de la máquina así como en la mencionada dirección transversal, dichos filos de cuchilla (381) se proyectan desde dicha superficie periférica del mencionado rodillo cortador uno (331a), que constituye dichos rodillos cortadores emparejados (330), y una superficie del otro rodillo cortador (331b) de dichos rodillos cortadores emparejados (330) es suave.

[8] El aparato de acuerdo con la Reivindicación 6 o 7, en donde el otro (302a, 302b) de los mencionados rodillos de compresión (302) incluye unidades de compresión (351, 361), que proyectan desde una superficie periférica del otro mencionado rodillo de compresión (302a, 302b) y cooperando con dichas unidades de compresión (351, 361) en dicho rodillo de compresión (302a, 302b) para comprimir dicha red absorbente de fluidos corporales (115).

[9] El aparato de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 6 a 8, en donde cada una de las mencionadas proyecciones están en regiones cada una rodeada (360) por una tercera región (341, 342) y dichas primera (343) y segunda (344) regiones opuestas una a la otra en dicha dirección de la máquina, forman una línea comprimida adicional que aparece en la mencionada red absorbente de fluidos corporales (115) pero no en la mencionada almohadilla absorbente de fluidos corporales (10).

DESCRIPCIÓN

METODO Y APARATO PARA FABRICAR UNA ALMOHADILLA ABSORBENTE DE FLUIDOS CORPORALES

CAMPO TECNICO

[0001]

La presente invención se relaciona con un método y un aparato para fabricar una almohadilla absorbente de líquidos que sea adecuada para utilizar en forma de varios artículos tales como protectores y toallas sanitarias.

ARTE RELACIONADO

[0002]

Una almohadilla absorbente de fluidos corporales tal como un protector es bien conocida. Tal almohadilla formada para ser simétrica con respecto a una línea central longitudinal así como también a una línea central transversal es bien conocida.

[0003]

Por ejemplo, un artículo absorbente revelado en el DOCUMENTO DE PATENTE 1 está formado para ser simétrico con respecto a una línea central longitudinal así como también a una línea central transversal y comprende un par de componentes de artículos absorbentes que son los mismos en forma así como en tamaño puestos planos juntos en la dirección del espesor y parcialmente comprimidos al calor para así ser desmontablemente unidos uno al otro a lo largo de líneas comprimidas. Cuando el artículo absorbente superior ha sido contactado con la piel del usuario y ensuciado con fluidos corporales, el componente superior del artículo absorbente puede ser retirado del artículo absorbente inferior y a su vez, este inferior puede ser puesto en contacto con la piel del usuario. Cada artículo absorbente tiene una dimensión en la dirección transversal o el ancho del artículo es más grande en las regiones de extremos opuestos en la dirección longitudinal que en una región intermedia definida entre las regiones de extremos. Las líneas comprimidas junto con los componentes superiores e inferiores del artículo absorbente están unidas juntas extendiéndose en la dirección longitudinal a lo largo de los bordes laterales del artículo.

REFERENCIAS CITADAS

DOCUMENTO DE PATENTE

[0004]

DOCUMENTO DE PATENTE 1: JP 2006-305243 A

RESUMEN DE LA INVENCION

PROBLEMAS A SER RESUELTOS POR LA INVENCION

[0005]

En una red absorbente de fluidos corporales desde la cual los componentes del artículo absorbente utilizados para el artículo absorbente revelado en el DOCUMENTO DE PATENTE 1 son recortados, los componentes del artículo absorbente individual se alinean de costado y cada par de los componentes del artículo absorbente adyacente dejan entre ellos un espacio relativamente grande puesto que el ancho del componente del artículo absorbente es más grande en las regiones extremas opuestas que en la región intermedia. Como consecuencia, en el paso de cortado de los componentes del artículo absorbente se generan inevitablemente desechos en gran cantidad. Además, cuando una red fibrosa tiene un espesor en un rango de 0.5 a 2 mm es utilizada como la red formada con líneas comprimidas, la profundidad y apariencia de las líneas comprimidas puede hacerse irregular dependiendo de los componentes individuales del artículo absorbente.

[0006]

La presente invención pretende resolver tales problemas que ocurren en el proceso de fabricar la almohadilla absorbente de líquidos corporales.

MEDIDAS PARA RESOLVER EL PROBLEMA

[0007]

Para lograr el objetivo la presente invención expuesta arriba incluye un primer aspecto relacionado con un método para fabricar una almohadilla absorbente de fluidos corporales y un segundo aspecto relacionado con un aparato para fabricar tal almohadilla absorbente de fluidos corporales.

[0008]

El objetivo establecido arriba es logrado, de acuerdo con la presente invención en el primer aspecto, por medio de una mejora en el método para fabricar una almohadilla absorbente de fluidos corporales, la almohadilla tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de grosor que son ortogonal una con la otra y configurada para ser relativamente larga en la dirección longitudinal, en donde la almohadilla que tiene una superficie de contacto con la piel y una superficie de no contacto con la piel que es una superficie opuesta a la

superficie que se contacta con la piel como se ve en la dirección del espesor, y una dimensión en la dirección transversal que es más grande en la primera y segunda regiones extremas opuestas una a la otra en la dirección longitudinal que en la región intermedia que se extiende entre las primeras y segundas regiones extremas, y en donde la almohadilla está configurada en la superficie que se contacta con la piel con líneas comprimidas que se extienden en la dirección longitudinal dentro de los respectivos bordes laterales que se extienden en paralelo una a la otra en la dirección longitudinal del mismo.

[0009]

Las mejoras de acuerdo con la presente invención en el primer aspecto de la misma están caracterizadas por los pasos de compresión como sigue: alimentar una red absorbente de fluidos corporales en una dirección de la máquina a través de rodillos de compresión emparejados para comprimir parcialmente la red absorbente de fluidos corporales y por lo tanto para formar líneas comprimidas que comprenden primeros y segundos segmentos comprimidos en la primera y segunda regiones extremas, respectivamente, y terceros segmentos comprimidos que se extienden en la región intermedia, en donde unidades de compresión para formar las líneas comprimidas son provistas y se proyectan desde la superficie periférica de al menos un rodillo que constituye los rodillos de compresión emparejados y las unidades de compresión son adaptadas para formar una fila que se extiende en la dirección circunferencial y también en donde al menos una fila adicional de las unidades de compresión las cuales están adyacentes a y en paralelo con la fila uno está provista en una dirección axial (transversal) del rodillo uno; y en donde está una saliente en la dirección circunferencial entre las unidades de compresión en la fila uno y la unidad de compresión en la fila adicional para que los primeros y segundos segmentos comprimidos formados por las unidades de compresión en la fila uno sean laterales al tercer segmento comprimido formado por la unidad de compresión en la fila adicional, respectivamente; y

hacer dos o más filas de almohadillas absorbentes de fluidos corporales desde la red absorbente de fluidos corporales.

[0010]

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención en el primer aspecto de la misma, el método además incluye un paso de alimentación de una red absorbente de fluidos corporales a través de unos rodillos de corte emparejados provistos corriente abajo de los rodillos de compresión emparejados en la dirección de la máquina para cortar las almohadillas absorbentes de fluidos corporales desde la red absorbente de fluidos corporales que ha pasado a través de los rodillos de compresión emparejados en donde filos de cuchilla están provistos en una superficie periférica de un rodillo cortador que constituye el par de rodillos cortadores

emparejados y dispuestos en una disposición correspondiente a un arreglo de las unidades de compresión provistas en dicho rodillo de compresión 1 que constituye los rodillos de compresión emparejados en la dirección circunferencial así como en la dirección axial.

[0011]

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención en el primer aspecto de la misma, el método además incluye, entre el paso de alimentación de la red absorbente de líquidos a través de los rodillos de compresión emparejados y el paso de alimentación de la red absorbente de fluidos corporales a través de los rodillos cortadores emparejados, un paso de sujeción permanente de una red impermeable a los fluidos corporales que define la superficie que no se contacta con la piel en la almohadilla absorbente de líquidos para la red absorbente de fluidos corporales.

[0012]

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención en el primer aspecto de la misma, el método además incluye antes del paso de alimentación de la red absorbente de fluidos corporales a través de los rodillos de compresión emparejados, un paso de ubicación de una segunda red absorbente de fluidos corporales sobre una superficie de contacto con la piel de la red absorbente de fluidos corporales destinada a ser la superficie que se contacta con la piel de la almohadilla absorbente de fluidos corporales y entonces adjuntar separadamente la red absorbente de fluidos corporales y la segunda red absorbente de fluidos corporales una a la otra para hacer las almohadillas compuestas absorbentes de fluidos corporales que comprenden las almohadillas absorbentes de fluidos corporales.

[0013]

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención en el primer aspecto de la misma, el método además se caracteriza porque al menos un rodillo de compresión de los que componen los rodillos de compresión emparejados está formado para recibir una barra de calentamiento insertada dentro del mismo en donde dicha barra de calentamiento está diseñada para que la densidad de vatios sea más alta en las regiones extremas de la misma, opuestas una a la otra en la dirección axial, que en la región intermedia de la misma que se extiende entre las regiones extremas de la misma.

[0014]

El objetivo expuesto arriba es logrado, de acuerdo con la presente invención en el segundo aspecto de la misma, mediante el mejoramiento en un aparato para la implementación del método para fabricar la almohadilla absorbente de fluidos corporales.

[0015]

El mejoramiento en el aparato de acuerdo con la presente invención en el segundo aspecto del mismo, está caracterizado en los siguientes rasgos: un rodillo de compresión que constituye los rodillos de compresión emparejados adaptado para comprimir la red absorbente de fluidos corporales, tiene las unidades de compresión que se proyectan desde la superficie periférica del mismo y dispuestas en una fila que se extiende en la dirección circunferencial y también dispuestas en al menos una fila adicional de las mencionadas unidades de compresión adyacentes

en una dirección axial y que se extienden en paralelo con la fila de las unidades de compresión y hay una saliente en la dirección circunferencial entre la unidad de compresión en la fila uno y la unidad de compresión en la fila adicional; y una tercera región en la fila uno adaptada para formar los terceros segmentos comprimidos que son laterales a la primer y segunda regiones en la fila adicional adaptada para formar los primeros y segundos segmentos comprimidos y opuestos uno al otro en la dirección circunferencial.

[0016]

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención en el segundo aspecto de la misma, rodillos cortadores emparejados utilizados para cortar las almohadillas absorbentes de fluidos corporales de la red de fluidos absorbentes corporales están provistos corriente abajo de los rodillos de compresión emparejados en la dirección de la máquina y un rodillo cortador que constituye los rodillos cortadores emparejados está provisto en una superficie periférica del mismo con filos de cuchilla en una disposición correspondiente a una disposición de las unidades de compresión en un rodillo de compresión que constituye los rodillos de compresión emparejados en la dirección circunferencial así como en la dirección axial en donde los filos de cuchilla se proyectan desde la superficie periférica del rodillo cortador que constituye los rodillos cortadores emparejados y el otro rodillo cortador de los rodillos cortadores emparejados tienen una superficie periférica suave.

[0017]

De acuerdo con otra realización preferida según la presente invención en el segundo aspecto de la misma, se proporcionan unidades de compresión en y proyectadas desde la superficie periférica del otro rodillo de compresión que constituye los rodillos de compresión emparejados y cooperan con las unidades de compresión en uno de los rodillos de compresión que conforma los rodillos de compresión emparejados para comprimir la red absorbente de fluidos corporales.

[0018]

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención en el segundo aspecto de la misma,

la superficie periférica de uno de los rodillos de compresión que conforma los rodillos de compresión emparejados incluye regiones cada una rodeada por la tercera region y la primera y segunda regiones opuestas una a la otra en la dirección circunferencial, y cada una de estas regiones rodeadas está formada con una pequeña protección adaptada para formar una línea comprimida adicional que aparece en la red absorbente de fluidos corporales pero no en la almohadilla absorbente de fluidos corporales.

EFFECTO DE LA INVENCION

[0019]

El método y el aparato de acuerdo con la presente invención para hacer la almohadilla absorbente de fluidos corporales proporcionan efectos ventajosos como se presenta a continuación. En el proceso de fabricar las almohadillas continuamente, las unidades de compresión formadas en los rodillos de compresión emparejados adaptados para actuar en la red que corre en la dirección de la máquina están puestas en un arreglo para formar dos o más filas en la dirección de la máquina y, en cada par de las filas que es adyacente en la dirección cruzada, las regiones de las unidades comprimidas en una fila adaptada para formar en las regiones extremas de la almohadilla con los segmentos comprimidos extremos segmentos que son laterales a las regiones de las unidades comprimidas en la fila adyacente adaptada para formar en al región intermedia de la almohadilla con los segmentos comprimidos intermedios. Las almohadillas individuales pueden ser cortadas a partir de tal red con desechos que se reducen lo máximo posible. Además, no hay riesgo de que el área sobre la cual los rodillos de compresión emparejados utilizados para formar las almohadillas con las líneas comprimidas entren en contacto con la red pueda ser abruptamente cambiada y por lo tanto puedan dañar la red y/o los rodillos de compresión emparejados.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

[0020]

[FIG. 1]

La Fig. 1 es un corte parcial de una vista en perspectiva del protector.

[FIG. 2]

La Fig. 2 es un diagrama que ilustra esquemáticamente un proceso de fabricación del protector.

[FIG. 3]

La Fig. 3 ilustra la superficie periférica del primer rodillo que constituye los rodillos de compresión

emparejados como han sido desenvueltos en forma plana.

[FIG. 4]

La Fig. 4 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Fig. 3.

[FIG. 5]

La Fig. 5 ilustra la superficie periférica del segundo rodillo que constituye los rodillos de compresión emparejados como han sido desenvueltos en forma plana.

[FIG. 6]

La Fig. 6 es una vista de la sección tomada a lo largo de una línea VI-VI en la Fig. 5.

[FIG. 7]

La Fig. 7 ilustra el segundo rodillo cortador como ha sido desenvuelto en forma plana.

[FIG. 8]

La Fig. 8 es una vista de la sección tomada a lo largo de una línea VIII-VIII en la Fig. 7.

[FIG. 9]

La Fig. 9 es una vista lateral del calentador.

[FIG. 10]

La Fig. 10 es una vista similar a la Fig. 1, mostrando otra realización del protector.

[FIG. 11]

La Fig. 11 es una vista similar a la Fig. 1, mostrando otra realización del protector.

IDENTIFICACIÓN DE LOS NUMERALES DE REFERENCIA UTILIZADOS EN LOS DIBUJOS

[0021]

- 10 almohadilla (protector)
- 11 primera almohadilla (protector superior)
- 11a borde lateral
- 11b borde lateral
- 11c borde extremo
- 11d borde extremo
- 20 punto(s) pequeño(s) comprimido(s)
- 21 línea comprimida (primera línea comprimida)
- 21c primer segmento extremo comprimido

21d	segundo segmento extremo comprimido	
21e	tercer segmento extremo comprimido	
22	línea comprimida (segunda línea comprimida)	
22c	primer segmento extremo comprimido	
22d	segundo segmento extremo comprimido	
22e	tercer segmento comprimido	
31	primera región extrema	
32	segunda región extrema	
33	región intermedia	
43a	superficie que no se contacta con la piel	
113	segunda red absorbente de fluidos corporales	
115	red absorbente de fluidos corporales (segunda red laminada)	
116	primera red compuesta	
117	segunda red compuesta	
127	red impermeable a los fluidos corporales	
302	rodillos de compresión emparejados	
302a	primer rodillo de compresión	
302b	segundo rodillo de compresión	
330	par de rodillos cortadores	
331a	primer rodillo cortador	
331b	segundo rodillo cortador	
341	tercera región	
342	tercera región	
343	primera región	
344	segunda región	
351	unidad de compresión (saliente)	
352	primera saliente (saliente pequeña)	
360	región rodeada	
361	segunda unidad de compresión (saliente en modo-de-yunque)	
362	segunda saliente (saliente en modo-de-yunque)	

- 380 calentador
- 381 filo de cuchilla
- 390 almohadilla compuesta

DESCRPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

[0022]

La presente invención será descrita en más detalle en referencia con los dibujos que la acompañan sobre la base de un protector femenino como una realización típica de una almohadilla absorbente de fluidos corporales fabricada mediante el método y el aparato de acuerdo con la presente invención.

[0023]

La Fig. 1 es un corte parcial de una vista en perspectiva de un protector 10. El protector 10 tiene una dirección longitudinal P, una dirección transversal Q y una dirección de espesor R la cual es ortogonal una a la otra, y está simétricamente formada con respecto a la línea central M bisectando la dimensión de la misma en la dirección transversal Q así como la línea central N bisectando la dimensión de la misma en la dirección longitudinal P. El protector 10 está moldeado por un par de bordes laterales 11a, 11b que se extienden en paralelo uno al otro en la dirección longitudinal P y un par de bordes extremos 11c, 11d que se extiende en la dirección transversal Q en donde estos bordes extremos 11c, 11d están conectados a los bordes laterales 11a, 11b, respectivamente. El protector 10 está formado para ser relativamente largo en la dirección longitudinal P. En la dirección transversal Q, el protector 10 es relativamente ancho las regiones extremas opuestas 31, 32 y zonas que tienen el ancho máximo A_1 están incluidas en estas regiones extremas 31, 32. En la dirección longitudinal P, una región intermedia 33 que se extiende entre las regiones extremas 31, 32 es más estrecha que las regiones extremas 31, 32 e incluye una zona que tiene un ancho mínimo B_1 . En las regiones extremas 31, 32, los bordes extremos 11c, 11d describen líneas curvadas las cuales son convexas hacia afuera del protector 10 y, en la región intermedia 33, los bordes laterales 11a, 11b describen líneas curvadas las cuales son convexas hacia adentro del protector 10.

[0024]

El protector 10 además comprende una hoja superior 40, primera y segunda hojas intermedias 41, 42, una hoja trasera 43 y un papel de liberación 44 para que el adhesivo sensible a la presión (no se muestra) recubierto en la hoja trasera 43 pueda ser expuesto cuando el papel de liberación 44 sea desprendido de la hoja trasera 43. El protector 10 está configurado a lo largo del borde lateral 11a del mismo con una primera línea

comprimida 21 y a lo largo de los bordes laterales 11b del mismo con una segunda línea comprimida 22 la cual es simétrica con la primera línea comprimida 21 en la dirección transversal Q. Ambas la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22 son ensambles que comprenden una pluralidad de puntos pequeños comprimidos 20 dispuestos en la dirección longitudinal P para ser espaciados uno del otro y para definir las respectivas filas que se extiende hacia las regiones extremas opuestas 31, 32 del protector 10. En las regiones extremas 31, 32, la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22 están espaciadas una de la otra por una dimensión W cuando está medida en la dirección transversal Q. La primera línea comprimida 21 incluye segmentos extremos comprimidos 21c, 21d en las respectivas regiones extremas 31, 32, y un segmento intermedio comprimido 21e en la región intermedia 33 entre los segmentos extremos comprimidos 21c, 21d. De manera similar, la segunda línea comprimida 22 incluye segmentos extremos comprimidos 22c, 22d y un segmento intermedio comprimido 22e. Como será descrito adelante en más detalle, la hoja superior 40 y las primeras y segundas hojas intermedias 41, 42 se ponen de plano juntas para formar una estructura absorbente de fluidos corporales del protector 10 que son localmente comprimidas por los rodillos de compresión emparejados con o sin calentamiento para obtener los pequeños puntos comprimidos 20. En cada uno de esos pequeños puntos comprimidos 20, los materiales que respectivamente forman estas hojas 40, 41, 42 son mecánicamente enredados uno con el otro para prevenir el desprendimiento de estas hojas 40, 41, 42 que ocurre en la vecindad de los bordes laterales 11a, 11b y, al mismo tiempo, para suministrar al protector 10 un efecto decorativo.

[0025]

Tal protector 10 tiene básicamente una estructura laminada que comprende la hoja superior permeable a los fluidos corporales 40 hecha de tela no tejida que contiene fibra termoplástica sintética o película plástica perforada, las primeras y segundas hojas intermedias 41, 42 las cuales son absorbentes de fluidos corporales y hechas de tela no tejida que contienen fibra sintética termoplástica y la hoja trasera 43 hecha de película plástica o no tejida que contiene fibra sintética termoplástica. Estas hojas ubicadas una sobre la otra están permanentemente unidas juntas mediante adhesivo de fusión en caliente (no se muestra) para que la hoja superior 40 coopere con la primera y segunda hojas intermedias 41, 42 para formar una capa adaptada para absorber y retener fluidos corporales mientras la hoja trasera 43 forma una capa impermeable a los fluidos corporales adaptada para prevenir que los fluidos corporales se transfieran a la prenda de vestir del usuario. La fibra sintética termoplástica contenida en la capa absorbente/retenedora de fluidos corporales es preferiblemente modificada para hacerse hidrofílica. Esta capa puede contener fibra absorbente de líquido tal como pulpa de fibra. La hoja superior 40 define la superficie que se contacta con la piel del protector 10 y la hoja trasera 43

define la superficie que no se contacta con la piel del protector 10 opuesto a la superficie que se contacta con la piel, es decir, la superficie que se contacta con la prenda de vestir 43a adaptada para ser puesta en contacto con la prenda de vestir del usuario (no se muestra). Esta superficie que se contacta con la prenda de vestir 43a está recubierta con adhesivo sensitivo a la presión (no se muestra) el cual es, a su vez, protectivamente cubierto con un separador 44.

[0026]

El protector 10 ilustrado a manera de ejemplo está formado para ser simétrico con respecto a la línea central M así como con la línea central N para que el protector 10 pueda ser apropiadamente puesto en el cuerpo del usuario bien sea que el extremo 11c esté en frente o el extremo 11d esté en frente. Sin embargo, no es esencial que el protector 10 sea simétrico con respecto a la línea central N y es posible formar el protector 10 asimétricamente con respecto a la línea central N dependiendo de la intención propuesta.

[0027]

La Fig. 2 ilustra ejemplarmente y en forma esquemática un proceso para fabricar el protector 10. El proceso comprende una primera sección A para obtener la capa absorbente de fluidos corporales del protector 10, una segunda sección B para obtener la capa impermeable de fluidos corporales luego de que los fluidos corporales han sido formados con las primeras y segundas líneas comprimidas 21, 22, y una tercera sección C siguiendo la segunda sección B.

[0028]

La primera sección A incluye un primer paso 105 a través de un tercer paso 107. Específicamente, en el primer paso 105, una primera red 124 desde la cual la hoja superior 40 será obtenida y una segunda red 125 desde la cual la primera hoja intermedia 41 se obtendrá, son alimentadas desde la mano derecha como se ve en la Fig. 2 en la dirección de la máquina MD. También en el primer paso 105, un recubridor 204 es utilizado para recubrir una superficie de la segunda red 125 con adhesivo de fusión en caliente (no se muestra).

[0029]

En el segundo paso 106, las primera y segunda redes 124, 125 son alimentadas por rodillos de tiro emparejados 209 y unidas una a la otra por medio de adhesivo de fusión en caliente recubierto en la segunda red 125 para obtener una primera red laminada 114.

[0030]

En el tercer paso 107, una tercera red 126 desde la cual la segunda hoja intermedia 42 será obtenida es alimentada en la dirección de la máquina MD y, en el curso de la alimentación esta tercera red 126, un

recubridor 212 es utilizado para recubrir la superficie de la tercera red 126 con adhesivo de fusión en caliente (no se muestra). También en el tercer paso 107, rodillos de tiro emparejados 213 rotando en la dirección de la máquina MD son utilizados para adjuntar la primera red laminada 114 a la tercera red 126 habiendo sido recubierta con adhesivo de fusión en caliente y por lo tanto para obtener una segunda red laminada 115.

[0031]

La segunda sección B incluye un cuarto paso 108 y quinto paso 110. Específicamente, en el cuarto paso 108, la segunda red laminada 115 que ha sido guardada por un controlador de tensión 301 a una tensión en la dirección de la máquina MD es alimentada a rodillos de compresión emparejados 302 consistiendo de un primer rodillo 302a y un segundo rodillo 302b. El primer rodillo 302a está formado en superficie periférica con proyecciones 351 (Ver Figs. 3 y 4) correspondiente a los puntos pequeños comprimidos respectivos 20 (Ver Fig. 1) mientras el segundo rodillo 302B está formado en su superficie periférica con proyecciones en forma de yunque 361 (Ver Figs. 5 y 6) opuestas a las proyecciones asociadas 351. Pasando por los rodillos emparejados de compresión 302, regiones de la segunda red laminada 115 en la cual la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22 serán formadas están comprimidas para que al menos las primeras, segundas y terceras redes 124, 125, 126 constituyendo la segunda red laminada 115 pueda ser mecánicamente enredadas entre si. En este sentido, se obtiene una primera red compuesta 116. Para aumentar el efecto de compresión, también es posible utilizar los primeros y segundos rodillos de compresión 302a, 302b bajo calentamiento. También en el cuarto paso 108, un calentador 303 es utilizado para cubrir la tercera red 126 que constituye la primera red compuesta 116 con adhesivo de fusión en caliente (no se muestra).

[0032]

En el quinto paso 109, una cuarta red 127, una red impermeable a los fluidos corporales desde la cual la hoja trasera 43 del protector 10 será obtenida y una quinta red 128 desde la cual el separador 44 del protector 10 serán obtenidos son alimentados en la dirección de la máquina MD. Una cubierta 306 es utilizada para cubrir una superficie de la quinta red 128 con adhesivo de fusión en caliente (no se muestra). La cuarta red 127 y la quinta red 128 son alimentadas a rodillos de tiro emparejados 318 para unir estas cuarta y quinta redes 127, 128 una a la otra por adhesivo previamente recubierto en la quinta red 128. Así la cuarta red 127 es puesta de plano sobre la tercera red 126 de la primera red compuesta 116 previamente recubierta con adhesivo por el recubridor 303. La cuarta red 127, la quinta red 128 y la primera red compuesta 116 son alimentadas para así pasar a través de los rodillos de tiro 319 y ser unidas. En este sentido, se obtiene una segunda red compuesta 117.

[0033]

En el sexto paso 110 de la tercera sección C, la segunda red compuesta 117 es continuamente alimentada a los rodillos cortadores emparejados 330 consistentes en dos rodillos 331a, 331b rotando en la dirección de la máquina MD y por lo tanto compuestos individuales 350, es decir, los protectores individuales 10 como se muestran por la Fig. 1 son sucesivamente cortados desde la red 117.

[0034]

En los pasos corriente abajo subsiguientes al sexto paso 110, medios apropiados tales como rodillos transportadores emparejados 321 o una correa sin fin 322 es utilizada para transportar los compuestos individuales 350 en la dirección de la máquina MD y, en el curso del transporte, estos compuestos 350 son sucesivamente envueltos, por ejemplo, por la película plástica para obtener envolturas en donde cada una contiene dentro el protector 10.

[0035]

En referencia a las Figs. 3 y 4, la Fig. 3 ilustra la superficie periférica del primer rodillo 302a constituyendo los rodillos de compresión emparejados 302 utilizados en el proceso ilustrado por la Fig. 2 como ha sido desenvuelto en forma plana y la Fig. 4 es una vista de la sección tomada a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 3. El primer rodillo 302a representado en la Fig. 3 está configurado en la superficie periférica del mismo con, en adición a pluralidad de proyecciones en forma de rizo 351 adaptadas para formar la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22, una pluralidad de pequeñas proyecciones 352 que se extiende en la dirección de la máquina MD. Estas proyecciones 351 y las proyecciones pequeñas 352 tienen perfiles como se ilustra en la Fig. 4. Las proyecciones 351 y las proyecciones pequeñas 352 sombreadas en la Fig. 3 para conveniencia de la ilustración respectivamente tienen superficies superiores 353, 354 de las cuales al menos las superficies superiores 353 están formadas con una pluralidad de pequeñas proyecciones formadas para así corresponder a los pequeños puntos comprimidos 20 como se muestra en la Fig. 1. Cada una de las proyecciones 351 es necesaria y suficiente para formar todas las líneas comprimidas incluidas en el protector individual 10 y, desde este punto de vista, cada una de las proyecciones 351 puede ser referida como "unidad de compresión". Estas proyecciones 351 formadas en la superficie periférica del primer rodillo 302a están dispuestas en cinco filas cada una que se extiende en la dirección de la máquina MD en donde la primera fila incluye las proyecciones 351a, 351b y 351c; la segunda fila incluye las proyecciones 351d, 351e y 351f; la tercera fila incluye las proyecciones 351g, 351h y 351i; la cuarta fila incluye las proyecciones 351j, 351k y 351l; y la quinta fila incluye las proyecciones 351m, 351n y 351o. Estas proyecciones 351a a 351o referidas en la presente genéricamente como la proyección 351 son las mismas en forma así como en talla y respectivamente incluye en

adición a los segmentos de proyección lateral 341, 342 que tienen formas planas correspondientes a los segmentos intermedios comprimidos 21e, 22e en la primera y segunda líneas comprimidas 21, 22, segmentos de proyección de región extrema 343, 344 que se extiende entre los segmentos de proyección laterales 341, 342 y adaptados para formar los segmentos de extremo comprimidos 21c, 21d, 22c, 22d en las respectivas regiones extremas 31, 32. En cada una de las cinco filas, cada par de proyecciones 351 que son adyacente en la dirección de la máquina MD puede ser espaciado de la otra por una dimensión X. En cada par de filas que son adyacentes en la dirección cruzada CD, por ejemplo, en la primera y segunda filas, el segmento de proyección de la región extrema 343 de la proyección 351d y el segmento de proyección de la región extrema 344 de la proyección 351e en la segunda fila están posicionados adyacentes al segmento de proyección lateral 342 de la proyección 351a en la primera fila como se ve en la dirección cruzada CD. De esta forma, hay una saliente entre la proyección 351 de la primera fila y la proyección 351 de la segunda fila y la compensación está en la longitud de aproximadamente una mitad de la longitud de la proyección 351. Como se explicó, la primera fila incluye las proyecciones 351a – 351c como la proyección 351 y la segunda fila incluye la proyección 351d – 351f como la proyección 351. El segmento de proyección de la región extrema 343 de la proyección 351d es opuesto al segmento de proyección de la región extrema 344 de la proyección 351e en la dirección de la máquina MD. En tal primer rodillo 302a, el segmento de proyección lateral 342 de la proyección 351a en la primera fila, el segmento de proyección de la región extrema 343 de la proyección 351d y el segmento de proyección de la región extrema 344 de la proyección 351e rodean una región 360 en la cual la proyección pequeña 352 es formada. Tal proyección pequeña 352 tiene la misma altura como aquella de la proyección 351. En referencia a la Fig. 3, la segunda red laminada 115 que alimenta a los rodillos de compresión emparejada 302 es indicada por líneas imaginarias.

[0036]

La Fig. 5 ilustra la superficie periférica del segundo rodillo 302b que constituye los rodillos de compresión emparejados 302 como ha sido desenvuelto en forma de plano y la Fig. 6 es una vista de la sección tomada a lo largo de una línea VI-VI en la Fig. 5. En referencia a la Fig. 5, la segunda red laminada 115 está indicada por líneas imaginarias. El segundo rodillo 302b provee yunques adaptados para cooperar con las proyecciones asociadas 351 en el primer rodillo 302a y, más específicamente, el segundo rodillo 302b es formado en su superficie periférica con proyecciones en forma de yunque 361 opuestas a las proyecciones asociadas 351 por el intermediario con la segunda red laminada 115 y pequeñas proyecciones en forma de yunque 362 opuestas a las pequeñas proyecciones asociadas 352. Debe apreciarse que cada una de las proyecciones en forma de yunque

361 comprenden una primera proyección en forma de yunque 371 y una segunda proyección en forma de yunque 372 espaciadas de y opuestas una a la otra en la dirección cruzada CD. La primera proyección en forma de yunque 371 coopera con la proyección asociada 351 para formar la primera línea comprimida 21 en el protector 10 y tiene la misma forma plana como la primera línea comprimida 21. La segunda proyección en forma de yunque 372 coopera con la proyección asociada 351 para formar la segunda línea comprimida 22 en el protector 10 y tiene la misma forma plana como la segunda línea comprimida 22. El segundo rodillo 302b está proporcionado con una región 370 entre los respectivos extremos de esta primera y segunda proyecciones en forma de yunque espaciadas una de la otra en la dirección cruzada CD por una dimensión W y esta región 370 deja una región no comprimida en la segunda red laminada 115. Estas proyecciones en forma de yunque 361 son unidades de compresión adaptadas para complementar las proyecciones asociadas 351. Estas proyecciones en forma de yunque 361 están dispuestas en la máquina en la dirección MD para formar filas en donde una primera fila incluye las proyecciones en forma de yunque 361a, 361b y 361c, una segunda fila incluye las proyecciones en forma de yunque 361d, 361e y 361f, una tercera fila incluye las proyecciones en forma de yunque 361g, 361h y 361i, una cuarta fila incluye las proyecciones en forma de yunque 361j, 361k y 361l, y una quinta fila incluye las proyecciones en forma de yunque 361m, 361n y 361o. Las proyecciones en forma de yunque 361 en estas cinco filas cooperan con las proyecciones asociadas 351 en las cinco filas para formar la segunda red laminada 115 con la primera y segunda líneas comprimidas 21, 22. Las pequeñas proyecciones en forma de yunque 362 cooperan con las pequeñas proyecciones asociadas 352 para comprimir la segunda red laminada 115.

[0037]

Con los rodillos de compresión emparejados 302 diseñados como ha sido descrito arriba, los protectores 10 pueden ser obtenidos en una pluralidad de filas al mismo momento y, en las respectivas filas, los protectores 10 pueden ser obtenidos intermitentemente en la dirección de la máquina MD. En el primer rodillo 302a, el segmento de proyección de la región extrema 343 de la proyección 351d y el segmento de proyección de la región extrema 344 de la proyección 351e ambas describiendo líneas curvadas convexamente en la segunda fila están posicionadas cercanamente a, como se ve en la dirección cruzada CD, la línea curvada cóncavamente describiendo el segmento de proyección lateral 342 de la proyección 351a en la primera fila. Tal disposición permite un área otorgada de segunda red laminada 115 para ser utilizada para hacer los protectores 10 lo más eficientemente posible y por lo tanto permite los desechos inevitablemente generados cuando los protectores 10 son cortados desde la segunda red laminada 115 sean reducido. En contraste con la disposición de las proyecciones 351 y las proyecciones en forma de yunque 361 como se ilustra en las Figs. 3 y 5, se asume que

estas proyecciones 351 y las proyecciones en forma de yunque 361 de las respectivas filas están alineadas en la sección cruzada CD. En este caso, entre cada par de las líneas curvadas cóncavamente describiendo los segmentos de compresión lateral 341, 342 siendo adyacentes y opuestas una a la otra en la dirección cruzada CD podría dejar entre ellos un área relativamente grande como deshecho el cual será generado luego de que los protectores 10 han sido cortados de la segunda red laminada 115.

[0038]

En los rodillos de compresión emparejados 302, las regiones utilizadas para comprimir la red absorbente de los fluidos corporales 115 comprende las proyecciones 351 formadas en la superficie periférica del primer rodillo 302a y las proyecciones en forma de yunque 361 formadas en la superficie periférica del segundo rodillo 302b. En consecuencia, los primer y segundos rodillos 302a, 302b están lo suficientemente espaciados uno del otro en las regiones definidas alrededor de estas proyecciones 351, 361 para asegurarse que la red puede moverse entre esas regiones alrededor de las respectivas proyecciones 351, 361 en la dirección de la máquina MD así como en la dirección cruzada CD durante el paso de compresión. En este sentido, la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22 pueden ser formadas cuidadosamente.

[0039]

Con los rodillos de compresión emparejados 302 como se ilustra por las Figs. 3 a 6, la presencia de las pequeñas proyecciones 352 y las pequeñas proyecciones con forma de yunque 362 proporcionan otro efecto ventajoso. Más específicamente, estas pequeñas proyecciones 352 y las pequeñas proyecciones en forma de yunque 362 también anticipan el comprimir la segunda red laminada 115 y, en consecuencia, un área sobre la cual el primer rodillo 302a y el segundo rodillo 302b entran en contacto con la segunda red laminada 115 no es abruptamente cambiada. En este sentido, la posibilidad de que la segunda red laminada 115 y el primer y segundo rodillos 302a, 302b pueda ser dañado pueden ser significativamente disminuidas en comparación con el caso en el cual los rodillos de compresión emparejados 302 no están formados ni con las pequeñas proyecciones 352 ni con las pequeñas proyecciones en forma de yunque 362. Además, el primer rodillo 302a está formado con las pequeñas proyecciones 352 no solo en extremos opuestos en la dirección axial sino también entre cada par de filas adyacentes de las proyecciones 351. En una forma similar, el segundo rodillo 302b está formado con las pequeñas proyecciones en forma de yunque 362 no solo en los extremos opuestos en la dirección axial sino también entre cada par de las filas adyacentes de las proyecciones en forma de yunque 361. Con esta disposición única, la red absorbente de fluidos corporales 115 puede ser uniformemente comprimida no solo en las regiones lateralmente opuestas de la misma sino también en la región intermedia de la misma en el paso de

compresión de la red 115 y por lo tanto es posible restringir la red absorbente de fluidos corporales sobre la totalidad de su ancho desde un desplazamiento indeseable en la dirección de la máquina MD así como en la dirección cruzada CD. Es de este modo fácil para los primeros y segundos rodillos 302a, 302b prevenir la compresión de la red 115 de ser predispuesta en la dirección cruzada CD.

[0040]

La Fig. 7 ilustra el primer rodillo cortador 331a que constituye los rodillos cortadores emparejados 330 ilustrados por la Fig. 2 como ha sido desenvuelto en forma plana y la Fig. 8 es una vista de la sección tomada a lo largo de una línea VIII-VIII en la Fig. 7. En referencia a la Fig. 7, el primer rodillo cortador 331a está formado en su superficie periférica con una pluralidad de filos de cuchilla ovalados 381 cada uno teniendo una forma conforme a la forma del contorno del protector 10 mostrado por la Fig. 1. Los filos de cuchilla 381 están dispuestos en la dirección de la máquina MD a la misma inclinación como la inclinación a la cual las proyecciones 351 están dispuestas en la dirección de la máquina MD en el primer rodillo de compresión 302a para que una pluralidad de filas de filos de cuchilla 381 pueda ser formada. En cada par de las filas que son adyacentes en la dirección cruzada CD, hay una impresión entre una de las filas que tiene filos de cuchillas 381 dispuestos en la dirección de la máquina MD y la otra fila que tiene los filos de cuchilla 381 dispuestos en la dirección de la máquina MD y la saliente está en la longitud de aproximadamente una mitad del diámetro interno del filo de cuchilla individual 281 como es medida en la dirección de la máquina MD. El segundo rodillo cortador 331b coopera con tal primer rodillo cortador 331a que tiene una superficie periférica suave.

[0041]

La Fig. 9 es una vista lateral de una barra de calentamiento 380 adaptada para ser insertada en el(los) eje(s) del primer rodillo 302a y/o el segundo rodillo 302b de los rodillos de compresión emparejados 302 y por lo tanto para controlar la temperatura de una superficie periférica de las proyecciones 351 y/o las proyecciones de forma de yunque 361 a un nivel de temperatura deseado. La barra de calentamiento 380 es utilizada para mantener la superficie periférica del rodillo incorporada con la barra de calentamiento 380 a una temperatura que en la dirección axial es constante y por lo tanto para asegurar dos o más protectores 10 dispuestos en la dirección cruzada CD para tener los primeros y segundos segmentos comprimidos laterales 21, 22 formados bajo la misma condición de temperatura. Para cumplir tal función, la barra calentadora 380 está diseñada para tener una densidad de vatios más alta en unas regiones extremas longitudinalmente opuestas que en una región intermedia longitudinalmente. Específicamente, teniendo en cuenta el hecho de que el primer rodillo 302a y/o el segundo rodillo 302b pueden típicamente tener una pérdida más grande en la región axialmente opuesta que en la región

axialmente intermedia, la distribución de la densidad de vatios de la barra calentadora 380 en la dirección longitudinal de la misma es previamente ajustada con el fin de compensar la pérdida de calor. Cuando las primeras y segundas líneas comprimidas 21, 22 son utilizadas como medio de unión, como se describirá más adelante, para unir un par de protectores en una forma desmontable y por lo tanto para formar un protector compuesto 390 (See Fig. 11), el uso de la barra calentadora 380 como se ilustra en la Fig. 9 será esencial puesto que es importante asegurar que las primeras y segundas líneas comprimidas 21, 22 para cada uno de los protectores 10 son debidamente formadas.

[0042]

La Fig. 10 es una vista similar a la Fig. 1, mostrando otra realización del protector 10 la cual puede ser realizada por el método y aparato de acuerdo con la presente invención. En el caso del protector 10 mostrado por la Fig. 10, las primeras y segundas líneas comprimidas 21, 22 formadas a lo largo de los bordes laterales 11a, 11b del protector 10 están conectadas una a la otra en las regiones extremas 31, 32 del protector 10 para así describir una línea comprimida en forma de rizo 25. Para obtener tal línea comprimida en forma de rizo 25, el segundo rodillo 302b que constituye los rodillos de compresión emparejados 302 formados con las primeras proyecciones en forma de yunque 371 y las segundas proyecciones con forma de yunque 372 como se ejemplifica en la Fig. 5 puede ser reemplazada por un segundo rodillo 302b formado con unas proyecciones en forma de rizo forma de yunque correspondiendo a la línea comprimida en forma de rizo 25 o reemplazada por el segundo rodillo 302b teniendo una suave superficie periférica.

[0043]

La Fig. 11 también es una vista similar a la Fig. 1, mostrando otra realización del protector la cual puede ser realizada mediante el método y el aparato de acuerdo con la presente invención. El protector mostrado por la Fig. 11 es el protector compuesto 390 comprendiendo un protector superior 10a y un protector inferior 10b unidos separablemente en donde ambos el protector superior 10a y el protector inferior 10b pueden ser los mismos que el protector 10 como se muestra en la Fig. 1. Sin embargo, puede apreciarse que el material fibroso (no se muestra) que forma el protector superior 10a es forzado dentro del protector inferior 10b a lo largo de la primera línea comprimida 21 y la segunda línea comprimida 22 formada en el protector superior 10a y mecánicamente enredada con material fibroso (no se muestra) formando el protector inferior 10b. Tal protector compuesto 390 puede obtenerse mediante, en el proceso esquemáticamente ilustrado por la Fig. 2, la ubicación de una red laminada 113 indicada por las líneas imaginarias sobre la segunda red laminada 115 y entonces alimentando estas dos redes 113, 115 para así pasar a través de los rodillos de compresión emparejados 302 en la dirección de

la máquina MD. Puede apreciarse aquí que la red laminada 113 es una red absorbente de fluidos corporales provista en su lado que enfrenta la segunda red laminada 115 con una red impermeable a los fluidos corporales, por ejemplo, por película plástica. En los rodillos de compresión emparejados 302 utilizados para esta realización, la altura, presión y temperatura de las proyecciones 351 y las pequeñas proyecciones 352 formadas en el primer rodillo 302a debieran ajustarse para que los pequeños puntos comprimidos 20 puedan extenderse a través de la red laminada 113 en la segunda red laminada 115. En el protector de compuesto individual 390, la fuerza de despegado del protector superior 10a a lo largo de la primera y segunda líneas comprimidas 21, 22 puede ser sustancialmente del mismo grado. También con respecto a una pluralidad de protectores compuestos 390 obtenidos simultáneamente en una pluralidad de filas en el proceso esquemáticamente ilustrado por la Fig. 2, la fuerza de despegado de los respectivos protectores compuestos 10a debiera ser sustancialmente del mismo grado. Tales requerimientos son cumplidos fácilmente utilizando los rodillos de compresión ejemplificadamente ilustrados 302 de acuerdo con la presente invención puesto que tal par de rodillos facilitan la red absorbente de fluidos corporales 115 para ser equilibradamente comprimidos sobre el ancho total del mismo y por lo tanto asegura la fuerza de despegado de los protectores superiores 10a de los respectivos protectores compuestos 390 para ser estabilizados y ser uniformes.