



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 185**

51 Int. Cl.:  
**D04H 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08720220 .6**

96 Fecha de presentación : **29.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2126177**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54

Título: **Artículo no tejido de tipo de bandas múltiples y procedimiento de fabricación relativo.**

30

Prioridad: **29.01.2007 IT B107A0001**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.07.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.07.2011**

73

Titular/es: **SOFT N.W. S.p.A**  
**Via Piave 5**  
**13852 Cerreto Castello, BI, IT**

72

Inventor/es: **Piccinino, Edoardo y**  
**Papetti, Ivan**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 185 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Artículo no tejido de tipo de bandas múltiples y procedimiento de fabricación relativo

5 Campo Técnico

Esta invención se refiere generalmente al sector de artículos textiles producidos con una tela no tejida, y más estrechamente se refiere con un artículo de productos textiles fabricados con una pluralidad de telas no tejidas soldadas a lo largo de los bordes laterales.

10 La invención se refiere también a un proceso correspondiente para producir un artículo no tejido con una pluralidad de telas.

15 Contexto

Se sabe que una amplia gama de artículos se pueden hacer a partir de una lámina de lo que se conoce como una tela no tejida, también llamada simplemente no tejido para la concisión, es decir, de una tela formada de fibras textiles y / o filamentos unidos y consolidados entre los unos y los otros en una variedad de formas y por el efecto de diversos tratamientos, en donde esta lámina o tela en ciertos aspectos, y por lo menos por su forma genérica fibrosa y / o estructura filamentososa, puede ser comparada con un tejido tradicional, a pesar de que no se reproduce, como el propio término "no tejido" indicaría, este último nombre en la estructura específica y típica, como resultado de una operación de tejido que - como es bien conocido consiste en hilos individuales divididos en hilos de la urdimbre e hilos de trama, recíprocamente entrelazados.

25 La tela no tejida se produce generalmente a una anchura determinada y de manera continua en las máquinas específicas que funcionan de acuerdo a diferentes tecnologías y procesos.

30 En general, estas máquinas se caracterizan por tener alto nivel de productividad y pueden ser alimentadas ya sea con las mismas fibras que están destinadas a formar la tela sin tejer, o con un material base, generalmente un polímero, que será sometido a tratamientos a medida que avanza a través de la máquina que lo transformará en las fibras o filamentos de los cuales el tejido no tejido está hecho.

Una vez más diversas técnicas se pueden utilizar para producir la cohesión y la consolidación entre las fibras y los filamentos que forman el tejido no tejido

35 Por ejemplo, las fibras pueden ser cohesionadas y compactadas mecánicamente, con máquinas para punzonado por aguja que funcionan mecánicamente con una pluralidad de agujas en una tela de tal manera que se rompe la orientación de las fibras que se forman de manera que a ellos se entrecruzan mutuamente y forman la tela compacta final.

40 O las fibras pueden ser cohesionadas a través de procesos térmicos o químicos, o con la ayuda de sustancias adhesivas, o aún con otros sistemas, cuyos detalles no se molesta en describir aquí, ya que son ampliamente conocidos en todo el sector.

45 Uno de los problemas técnicos generales que es común tanto a la producción de tela sin tejer como a la fabricación de artículos que utilizan esta tela misma, es el de la fabricación de tela de espesor y características y calidad uniforme en su extensión superficial.

50 En cuanto a sus aplicaciones, tanto las telas no tejidas y de los artículos correspondientes, teniendo en cuenta la posibilidad de producirlos en grandes cantidades y extensiones a un costo relativamente bajo, se aplican a la ventaja en muchos sectores, por ejemplo para la fabricación de los llamados "geotextil" los productos destinados a la restauración y la cobertura de la tierra con una superficie amplia, por ejemplo carreteras, o en la agricultura para cubrir y proteger amplias superficies cultivadas.

55 En particular, estos artículos textiles, también llamados telas múltiples, ampliamente utilizados hoy en día para cubrir extensas áreas de superficie, están hechos por la unión a lo largo de los bordes respectivos de la telas no tejidas.

60 Las juntas mediante las cuales las telas no tejidas se unen a lo largo de los bordes respectivos para formar el artículo telas múltiples se pueden hacer de muchas maneras y con diferentes técnicas, dependiendo también del material del cual las telas se hacen, de su estructura y, por ejemplo, simplemente térmicamente y / o por la presión, es decir, la calefacción y / o presionando uno contra el otro los bordes de las dos telas que se soldan, o mediante el uso de colas y sustancias adhesivas, o de otra manera.

65 Lamentablemente, estos artículos de tipo telas múltiples a menudo tienen el inconveniente de que las soldaduras entre las telas respectivas no son lo suficientemente resistentes, es decir que son débiles y por tanto, pueden romper y dividir, si se someten a fuerzas de tracción allá de cierto punto, limitando la aplicación y conveniencia de estos artículos telas múltiples, al menos en ciertas áreas.

Las soluciones también se han ideado para reforzar al menos en los bordes laterales exterior, a menudo sujetos a la empuñadura manual de usuarios, de estos artículos telas-múltiples, mediante la aplicación de forma continua a lo largo de éstos una franja adicional de tejido de otro tipo.

5

Sin embargo, estas medidas, que en cualquier caso, no solucionan el problema de tener las soldaduras entre las distintas telas que son potencialmente débiles y susceptibles de romperse para arriba, implican una operación adicional y por lo tanto un cierto aumento en el coste final del artículo de telas - múltiples.

10

Los problemas antes mencionados también están relacionados con ese problema más general, muy discutido en el sector de no tejidos, de producir artículos de telas-múltiples destinados a cubrir extensas áreas de superficie que además de ser resistentes, también son prácticos para manejar y tener lo más bajo posible los costes de fabricación

15

También se conoce del documento WO 03/037617 A1 cómo hacer una sola tela no tejida, en particular, del tipo de fibras compactadas en una operación de punzonado mecánico, que tiene una mayor densidad de material, es decir, de peso de fibras por unidad de superficie, en los bordes laterales, y una menor densidad de material en el centro, donde se obtiene esta densidad diferente a todo lo ancho de la tela por la alimentación, en la maquinaria de fabricación de fibra, una mayor cantidad de fibras en el área correspondiente a los bordes, y una menor cantidad de fibras en la zona correspondiente al centro de la tela no tejida.

20

Este documento sin embargo no hace ninguna mención de la posibilidad de hacer un producto textil de telas múltiples, mediante la unión de varias telas del tipo indicado anteriormente, que es un producto hecho de telas que tienen cada una una falta de uniformidad significativa de la densidad del material en toda su anchura; Asimismo, ni hace ninguna mención al problema técnico antes mencionado, por la poca resistencia de las soldaduras entre los lados de las telas que conforman un artículo de telas múltiples .

25

30

Desde documento SU1460098A1 (respectiva abstracto sobre Database WPI Week 198.935 publicaciones Ltd. Derwent; XP002485072 AN254364) se sabe que una tela geotextil que se hace de una pluralidad de telas o láminas que están unidas entre sí por sus lados, en donde los bordes de cada tela base se ven reforzados por unir a ellos, por una operación de doble punzonamiento de aguja, elementos de enlace formados por una banda de filamentos termoplásticos.

35

Sin embargo, este artículo en telas- múltiples no tejidas parece requerir nuevas mejoras, a saber, a fin de reducir los costes de producción respectivos

#### Divulgación de la invención

40

Por lo tanto el propósito de esta invención es el de producir un artículo textil a partir de una pluralidad de telas de no tejidos, destinado a cubrir grandes áreas de superficie, por ejemplo, pero no exclusivamente en la agricultura, y que generalmente posee mejores características y desempeño que los artículos que se utilizan actualmente, con un bajo costo, y que en particular tiene una mayor resistencia y tenacidad cuando se manipula y se extiende sobre una superficie a cubrir.

45

Este propósito se puede considerar que se logrará en su totalidad por el artículo textil de tipo en telas múltiples de no tejida , tal como se define por la combinación de características que figura en la primera principal reivindicación independiente que comprende:

50

una pluralidad de láminas de tela no tejida de un determinado material unidas para formar el artículo, en donde las láminas tienen una mayor densidad de material en los bordes en comparación con el centro de cada lámina, y las juntas entre las láminas se hacen a lo largo de los bordes respectivos con mayor densidad de material.

55

Realizaciones particulares de la invención también se definen en las reivindicaciones dependientes.

60

El artículo textil no tejido en telas múltiples como propuesto por esta invención presenta numerosas ventajas, por ejemplo, la de ser mucho más robusto y tenaz que los artículos similares, y / o productos que ya están disponibles en el mercado, también está diseñado para cubrir grandes áreas de superficie , con la posibilidad de hacer modificaciones sencillas y implementación fácil de los mecanismos existentes a fin de producir las telas no tejidas , que implica también un costo final de producción muy bajo.

Estos y otros objetos, características y ventajas de esta invención llegarán a ser claros y evidentes a través de la siguiente descripción, siempre por la vía de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 5 Fig. 1 es una vista en perspectiva de un artículo textil del tipo no-tejido en telas múltiples, lo de esta invención, y representado en una configuración abierta;
- Fig. 2 es una vista en sección a lo largo de la línea II-II del artículo textil de la figura. 1
- 10 Fig. 3 es una vista parcial, esquemática de una planta para la producción de telas no tejidas para la fabricación del artículo de la figura. 1
- Fig. 4 es una vista frontal esquemática de la zona de formación de la tela en la planta de la figura 3 Fig. 5 es una vista parcial, esquemática desde arriba de la planta de la figura. 3 y de la zona de formación hilos de la tela de la figura 4
- 15 Fig. 6 es una vista en sección transversal de una tela típica de no tejido producida en la planta de la figura. 3
- Fig. 7 es el diagrama que representa cualitativamente la variación en la densidad de material en la tela de la figura. 6, a través de su anchura;
- 20 Fig. 8 es una vista esquemática de un aparato para soldar a lo largo de los bordes y hacer una configuración de tipo acordeón, una pluralidad de telas producidas en la planta de la figura. 3, la que produce el artículo textil de telas múltiples de esta invención;
- 25 Fig. 8a ilustra esquemáticamente la operación de soldadura, entre dos telas superpuestas, en el aparato de la figura. 8
- Fig. 9 es una vista en sección que muestra el artículo textil de telas múltiples que de acuerdo con esta invención tiene la configuración acordeón obtenida con el aparato de la figura. 8, y Las figs 10a y 10b son vistas esquemáticas que muestran el artículo textil de telas múltiples de esta invención en el uso que cubre una superficie.
- 30

Mejor manera de proceder a la invención

35 Las figuras 1 y 2 representan respectivamente vistas en perspectiva y en sección, de un artículo textil, genéricamente indicado con el número 11, hecho de acuerdo con esta invención, del tipo telas múltiples, es decir, constituido por una pluralidad de telas o láminas de no tejido, cada una indicada con el número 12.

40 Las diferentes telas 12, también llamadas láminas, de no tejido que se utilizan para hacer el artículo textil 11, como se describe en detalle más adelante, se hacen de forma individual en una planta, que se indica genéricamente con el número 15, a través de un proceso de producción correspondiente y de acuerdo a los arreglos que se describirán con referencia a las figuras. 3-5.

45 En particular, la planta de producción 15, cuyos detalles de menor importancia se omiten ya que son ampliamente conocidos por quienes están familiarizados con la técnica del sector y no se relacionan estrechamente con la invención, es un tipo adecuado para la producción de una tela no - tejida en un proceso del tipo conocido comúnmente como "spunbond", en lo que la tela no-tejida se hace directamente en un proceso de producción único a partir de un material de base que consiste en un polímero o resina, por lo general en forma de bolas, que se funde y "hila" en la zona adecuada llamada zona hileras /formación para formar una pluralidad de filamentos continuos que se enfrían y se extienden sobre una cinta transportadora que continua avanzando y donde estos filamentos se consolidan posteriormente y se unen de maneras diferentes durante una consolidación en particular, térmica y / o por efecto de la presión, o mediante el uso de sustancias adhesivas o incluso de otros sistemas, con el fin de formar una tela definitiva cohesionada y compacta

50

55 En detalle la planta 15 en la cual tal proceso spunbond para la producción de la tela no tejida 12 se logra comprende:

una unidad de alimentación y transformación 20, dispuesta para la alimentación con una materia prima química M, generalmente constituida por un polímero o resina en forma de bolas o gránulos sólidos, y para transformar el granulado sólido en una masa de líquido adecuado para la siguiente operación de hilado;

60 una zona de hilado/formación hilos (18), que a su vez incluye una pluralidad hileras adecuadas para recibir alimentación y por la transformación por la unidad 20 del material de base M en forma fluida y para su realización en forma de filamento continuo 19.

65 un transportador de línea 16, asociado con la zona de formación hilos 18 y que incluye una cinta transportadora 17, que avanza a una velocidad V en una estructura fija 28 de la planta 15, y

una estación de salida para la recogida de la tela o lámina 12 de no-tejido producida en la la planta 15.

Las hileras individuales 19 están conectados a la unidad 20 a través de líneas de alimentación respectivas 23, cada una de las cuales a su vez es asociada con una bomba 24, cuya función es controlar y regular el flujo de material M en forma de líquido de la unidad 20 de la hilera correspondiente 19 de la zona de de formación hilos 18 .

5 Cada una hilera 19, a su vez comprende una pluralidad de agujeros 19a a través de los cuales el material de base M en forma de líquido recibido de la alimentación y transformación de la unidad 20, se hila de tal manera que forma una pluralidad de filamentos continuos correspondientes 22

10 En la zona de formación hilos 18 , estas hileras 19 están dispuestas una al lado del otra, sobre la cinta transportadora 17, de tal manera que sus agujeros 19a definen una serie continua de inyectores 19a, orientados transversalmente con respecto a la cinta transportadora 17 y adecuada tanto para cruzarla a lo largo de su anchura.

15 En la planta 15, la tela no-tejida (12) se realiza al hacer caer de lo alto y depositar de manera continua en la cinta transportadora 17, a medida que avanza a la velocidad constante V, los filamentos continuos 22 elaborados y suministrados por los agujeros 19a de las hileras 19 para que los filamentos continuos caídas de los inyectores respectivos 19a y formen una especie de cortina de filamentos que se despliega de manera continua y se deposita en la cinta transportadora 17 a medida que avanza.

20 También las hileras 19 están debidamente ordenadas para mover alternativamente en la dirección transversal, es decir, a lo ancho, y en la dirección longitudinal, es decir, paralelo a la dirección de alimentación de la cinta 17 , según lo indicado por las flechas respectivas f1 y f2, y con el punto y línea de trazo largo, de modo que los filamentos adyacentes 22 se superponen entre sí al azar y producen una capa, que tiene una estructura isotrópica, que continuamente cubre la superficie de la cinta transportadora 17

25 Aproximadamente, el orden de magnitud del número total de los filamentos 22 que se producen en la zona de formación hilos 18 para ser depositados y que por lo tanto forman la tela 12 en la cinta transportadora 17 se puede inferir del hecho de que el número de agujeros 19a , y por lo tanto de los filamentos correspondientes , puede ser, por ejemplo alrededor de 1000 o incluso más, por cada hilera 19 , con un número total de hileras 19 en la zona de formación hilos 18 de - por ejemplo-24, por lo que el número total de los filamentos 22 producidos pueden ser 24.000 o incluso más.

30 Los filamentos 22 como depositados en la cinta transportadora 17 que se mueve hacia adelante , posteriormente se fijan, por ejemplo térmicamente, en una estación de fijación que no está representada en los dibujos, con el fin de consolidar y dar una coherencia estructural a la tela no-tejida 12 producida en la planta 15 .

La tela no tejida 12 es finalmente recogida en una manera conocida en correspondencia con la estación de recogida 21 , donde, por ejemplo, que se enrolla en un rollo 13

40 De acuerdo con una característica esencial de la presente invención, la tela 12 que se utiliza para la fabricación de un artículo en telas múltiples 11 tiene, o más bien se produce en la planta 15 para tener una mayor densidad D de material M por unidad de superficie en las zonas laterales 12a, adyacente a los bordes respectivos, indicadas con 12', en comparación con la zona central 12b en correspondencia con la línea central, indicada con 12" de la misma tela 12.

45 Por esta razón, las hileras 19 de la zona de formación hilos 18 , por encima y en correspondencia con las áreas laterales de la cinta transportadora 17 y por tanto con las zonas de los bordes 12a de la tela 12 son alimentados, en una unidad de tiempo, con una mayor cantidad de material de base M en comparación con las hileras 19 por encima y en correspondencia con la zona central de la cinta transportadora 17 y por lo tanto también con la zona central 12b de la tela 12

50 Por ejemplo, esto se puede fácilmente obtener controlando adecuadamente la alimentación y el flujo de material M en forma de líquido a través de las líneas 23 que conectan la unidad 20 a las hileras individuales 19 de la zona de formación hilos 18 , es decir, regulando el flujo de las bombas 24 y por lo tanto haciendo que las bombas 24 asociadas a las líneas de alimentación 23 de las hileras 19 dispuestas a los lados de la cinta transportadora 17 para bombear más material del que las bombas 24 asociadas a las líneas de alimentación 23 de las hileras 19 dispuestas en el centro de la cinta transportadora 17.

55 Para mayor claridad, en la fig. 5 las flechas que representan el flujo y la cantidad de material M alimentado por unidad de tiempo a las diferentes hileras 19 a lo largo de las líneas de alimentación correspondientes 23 se representan en diferentes tamaños, y en particular, son más grandes para las hileras 19 dispuestas por encima de las zonas laterales de las dispuestas por encima de la zona central de la cinta transportadora 17.

60 Fig. 6 y la fig. 7 representan, respectivamente, la tela 12 que se obtiene de esta manera, en la sección transversal, es decir, con las porciones laterales 12a, cerca de los bordes 12', que tienen una mayor densidad D de material que la parte central 12b, y un diagrama que representa en términos de calidad de la variación en la densidad D de material en todo el ancho L de la tela 12.

65 Por medio de ejemplo, una tela 12 obtenida de la manera descrita arriba es hecha de una materia prima M compuesta de polipropileno, y tiene preferentemente en su zona central 12b una densidad mínima Dmin de entre 15 y 25 g/m<sup>2</sup> (gramos por metro cuadrado) y en la zona lateral 12a una densidad máxima Dmax de material entre el 20 y 35 g/m<sup>2</sup>, es

decir, al menos aproximadamente 30% mayor que en el centro, de acuerdo con la siguiente tabla indicativa de correspondencia:

Densidad Dmax de material en los bordes (g/m2)	Densidad Dmin de material en la zona central (g/m2)
20	15
25	20
30÷35	22÷25
40	30

5

Naturalmente, otras composiciones, también basada en polipropileno, u otros tipos de materiales y / o resinas y / o polímeros, en combinación con otros valores de densidad de material por unidad de superficie, con respecto a los indicados anteriormente, se pueden utilizar para producir la tela 12, sin salir del ámbito de aplicación de la presente invención.

10

Por ejemplo, el polipropileno, material de base, además de ser utilizado en forma pura puede estar asociado con aditivos UV (ultravioleta) que tienen las propiedades de estabilización a la luz, con el fin de evitar la decoloración de la tela 12 en el tiempo.

15

Los rollos 13 de tela no tejida 12, producidos en la planta 15, son posteriormente transferidos a una máquina de soldadura 30 (Fig. 8), donde las telas 12 respectivas se unen para formar el artículo en telas múltiples 11.

20

En particular, en esta máquina 30, las varias telas 12 se desenrollan de sus rollos respectivos 13 y se extienden sobre una cinta transportadora móvil 31, parcialmente representada en la figura. 8, para formar una tela múltiple, formada por numerosas telas superpuestas 12, que avanza hacia un rollo final 14, en lo cual se enrolla el artículo telas múltiples 11, una vez formado.

25

Las varias telas superpuestas 12 que forman las telas múltiples son sujetas, en la misma máquina 30 y al mismo tiempo que avanzan hasta el rollo de recogida 14, a una operación de unión, en la que los bordes 12a, que pertenecen a dos telas 12 adyacentes dispuestas una encima del otra en la tela múltiple, por lo tanto tienen una densidad de material mayor que en el centro de la tela respectiva, se unen de dos en dos, y de forma gradual en los dos lados opuestos de la tela múltiple, para formar el artículo final de tela múltiple 11, que gracias al efecto de esa serie de soldaduras entre los bordes de las telas individuales superpuestas, tiene una configuración similar al acordeón, como se muestra en la figura 9

30

Por ejemplo, en la máquina 30 y como se muestra esquemáticamente en la fig. 8a, la operación para la unión de dos en dos de los bordes de las telas superpuestas 12 que forman el artículo 11 puede ser hecha poniendo en la zona de unión, una cuerda fina de material 33, por ejemplo, de polipropileno fundido, es decir, lo mismo de que las telas 12 se hacen, y entonces calandrado usando un rodillo de presión 32, la cuerda de material por encima de los bordes 12<sup>a</sup> de las dos telas 12 a unir, a medida que avanzan hacia el rodillo de recogida 14.

35

De esta manera el artículo 11 de telas múltiples, presenta y define una pluralidad de soldaduras indicadas como 11a, entre los bordes adyacentes de las telas 12 de cuyas esta hecho.

40

El artículo de telas múltiples 11, así formado, es decir, con las diferentes telas 12 que se unen entre unas y otras como un acordeón, se enrolla en el rollo 14

45

El artículo telas múltiples 11 de esta invención puede consistir, por ejemplo de un número de telas no tejidas que varían de 2 a 9, o incluso más, en las que el ancho de cada tela es aproximadamente de 3 metros

50

Una vez más, las soldaduras 11a entre las telas 12 del artículo 11, en cuenta el hecho de que están hechos a lo largo y entre los bordes de la tela reforzada gracias a una mayor densidad de material, asumen una óptima resistencia y tenacidad a la fuerza de tracción posible que tiende a dividir y / o romper los mismos.

55

En cualquier caso, por un material de base similar y gramaje o densidad media de la superficie de dicho material, estas soldaduras 11a típicas del artículo 11 de esta invención, por lo general poseen una resistencia que es significativamente mayor que la de las soldaduras que se encuentran en los artículos similares ya en el mercado, entre las telas que por el contrario tiene una densidad constante a lo ancho.

60

Puramente indicativo, un artículo de telas múltiples 11, de acuerdo con esta invención, hecho de telas 12 de una materia prima como el polipropileno, cada una con en el centro una densidad de material, es decir, de aprox. 17 g/m<sup>2</sup> y con los bordes con una densidad de material de aprox. 22 g/m<sup>2</sup>, es decir, 30% mayor que en el centro de la tela, tiene las soldaduras 11a entre las telas adyacentes 12 de las cuales el artículo 11 está hecho, reforzadas en los bordes gracias a esta mayor densidad de material, que tiene una resistencia a la tracción de al menos 30N (Newton) a lo largo de 50 mm tramo de unión.

La inversa, es decir, sin bordes reforzados y de un material similar, la resistencia de las soldaduras entre las telas no hubiera sido por encima de  $20 \div 25$  N para un tramo de 50 mm de la unión.

- 5 El artículo 11, producido de esta manera, también tiene la ventaja de la buena tenacidad y resistencia, que son muy útiles en diversas circunstancias y, en particular cuando el artículo se extiende sobre una superficie, a lo largo de sus bordes exterior, indicado con 11' en la fig. 1, que no es soldado a otras telas 12, gracias a la mayor densidad de material en la zona de estos bordes.
- 10 En el uso, el artículo textil de telas múltiples 11, embalado por ejemplo en la forma de un rollo 14, como descrito anteriormente con referencia a la máquina 30, se desenrolla el rollo y lo se extiende sobre una superficie a cubrir.
- 15 Fig. 10a y 10b muestran, a modo de ejemplo, un uso clásico de la invención en agricultura, en el que se monta el rollo 14 formado por el artículo 11 sobre un tractor 27 en movimiento a lo largo del campo, como se indica por una flecha f3, mientras que al mismo tiempo, el artículo 11 es desenrollado del rollo 14 para cubrir dicho campo 26
- 20 A tal efecto, cuando se mueve el tractor 27, se agarra y se tira manualmente el artículo hacia el exterior a lo largo de sus bordes extremos reforzados 11' de tal manera que se desarrolla a partir de su forma de acordeón, según lo indicado por la flecha f4 y como se muestra claramente en la fig. 10, por lo que el artículo de telas múltiples 11, se despliega en toda su extensión, definido por el número de telas 12, de las cuales es hecho, con el fin de cubrir el campo 26.
- 25 Es evidente que el artículo textil de telas múltiples 11 y el proceso de fabricación, calificado hasta ahora puede someterse a la evolución y / o modificaciones y mejoras que se les presenten, sin salir del ámbito de aplicación de la presente invención

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Artículo no tejido en telas múltiples, especialmente para cubrir grandes áreas (26) de superficie que comprende:
- 10 una pluralidad de telas (12) de un material no tejido (M) de un determinado material dado soldadas para formar el citado artículo en donde las citadas láminas o telas (12) poseen una mayor densidad (D, Dmax) de material (M) en los bordes (12bis) que en el centro de las láminas o telas (12), y las soldaduras (11bis) entre citadas láminas o telas se hacen a lo largo de dichos bordes (12bis), bordes que tienen una mayor densidad de material,
- 15 caracterizado porque cada una de las láminas o telas (12) de dicho artículo no tejido (11) se hace de la producción, con todas sus partes (12a, 12b) incluidas las (12bis) que están en los bordes de las láminas o telas que tienen una mayor densidad (D, Dmax) de material (M) por un proceso de tipo "spunbond continua, mediante la zona de formación hilos (18) correspondiente y el depósito en la parte superior de una cinta transportadora(17), que está en movimiento (V), una serie de hilos continuos ((22) de dicho material (M) y posteriormente mediante la fijación de la capa de hilos así depositados.
- 20 2. Artículo no tejido (11) según la reivindicación 1, en donde después que los hilos (22) se han depositado en la parte superior de dicha cinta transportadora son desordenados tanto en la dirección longitudinal (f2) y transversal (F1) con respecto a la dirección del movimiento (V) de la cinta transportadora (17) de modo que se superponen y se distribuyen de forma casual en dicha cinta transportadora.(17) produciendo el efecto randomizado.
- 25 3. Artículo no tejido (11) según las reivindicaciones 1 o 2, en donde el material (M) es una resina o polímero.
4. Artículo no tejido (11) según la reivindicación 3, en donde el material (M) es de polipropileno.
- 30 5. Artículo no tejido (11) según las reivindicaciones anteriores, en donde las láminas o telas (12) se superponen unas sobre otras y se sueldan entre sí a lo largo de los bordes (12bis) respectivos a fin de formar una configuración acordeón ampliable con el artículo anterior.
- 35 6. Artículo no tejido (11) según las reivindicaciones anteriores, en donde la mayor densidad de material (Dmax) en los bordes (12bis) de lámina o tela (12) es de entre 20 y 35 gr/m<sup>2</sup> y por lo menos 30% mayor que la (Dmin) en el centro de la tela.
- 40 7. Artículo no tejido (11) según las reivindicaciones anteriores, en donde los bordes (12, 12bis), con una mayor densidad de material, de las láminas o telas (12) son soldados mediante un cable fino de material fundido en el área de unión.
- 45 8. Artículo no tejido (11) en telas múltiples según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los bordes (11') extremos de dicho artículo (11) también poseen una mayor densidad (D) de material (M) que en el centro de la tela o lámina misma (12).
- 50 9. Proceso de fabricación de un artículo no tejido en telas múltiples (11) que comprende los siguientes pasos:
- La producción de una pluralidad de telas o láminas (12) de no tejido que poseen cada una una mayor densidad (D) de material en los bordes (12a) que en el centro de la misma, en donde cada una tela se produce, con todas sus partes (12a, 12b) incluidas las que (12a), en los bordes de la tela o de la lámina, que tiene una mayor densidad (D,Dmax) de material (M) por un proceso continuo de tipo spunbonded, y
  - soldando las dichas telas o láminas (12) para formar dicho artículo (11) a lo largo de los bordes respectivos (12a) que poseen una mayor densidad de dicho material.
- 55 10. Procedimiento según la reivindicación 9, en donde una mayor densidad (D) en los bordes (12a) de cada tela o lámina se obtiene mediante la alimentación de una mayor cantidad de dicho material por unidad de tiempo a la zona de formación hilos, zona propicia para la elaboración de los hilos que formen la tela o lámina en dicho proceso de tipo spunbonded, que están dispuestos en correspondencia con las zonas de los bordes de la tela en formación, que a la zona de hilado que está en correspondencia con la zona central de la tela o de la lámina.
- 60 11. Planta de producción de un proceso de tipo "spunbond" para la fabricación de una tela de no tejido (12), que comprende una zona de formación hilas, que a su vez incluye una pluralidad de hileras (19) para la formación de una pluralidad de hilos/filamentos (22) de una materia (M) prima dada, y una cinta transportadora (17) hecha para recibir de lo alto, dicho hilos (22) etirados por dichas hileras, para formar la tela de no tejido(12), dicha planta se caracteriza porque comprende además la alimentación especial de los medios dispuestos para la alimentación en una unidad de tiempo a las hileras que se colocan por encima de las áreas laterales del borde de la tela en formación, con una mayor cantidad de material que de las hileras (19) encima de la zona central (12b) de la tela (12) en formación, colocada sobre la cinta transportadora (17) en movimiento.
- 65



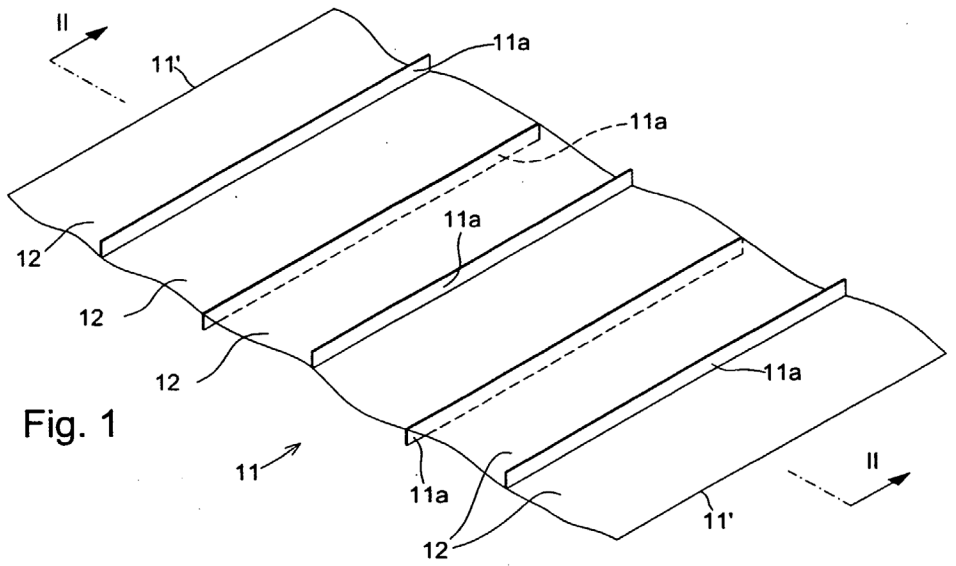


Fig. 1

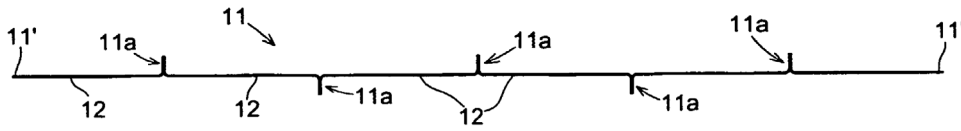


Fig. 2

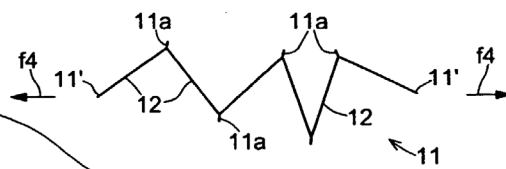


Fig. 10b

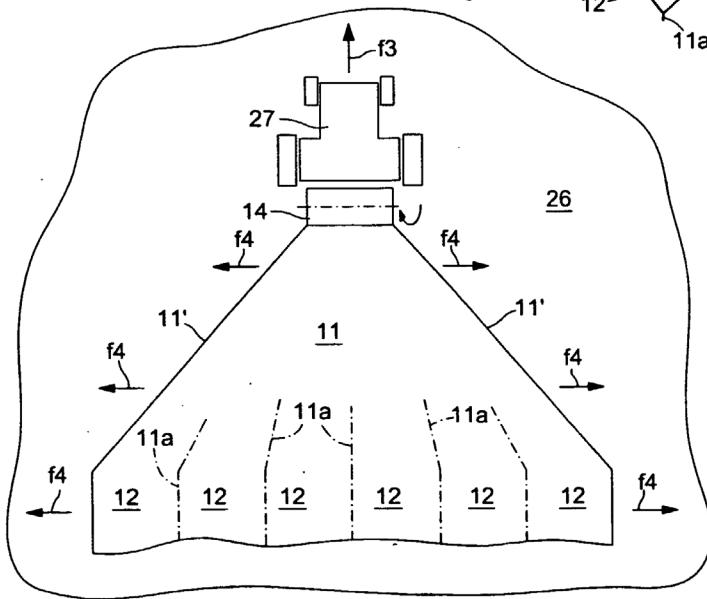


Fig. 10a

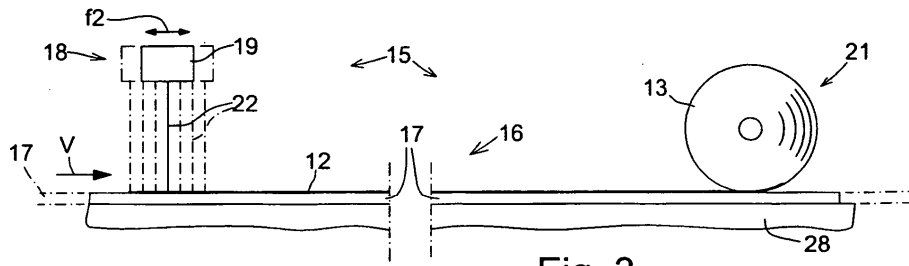


Fig. 3

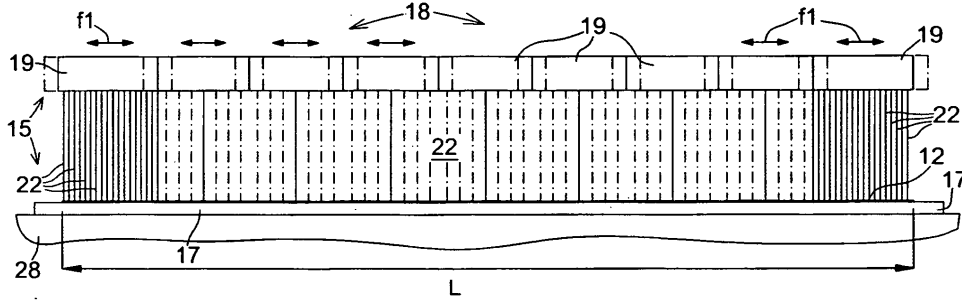


Fig. 4

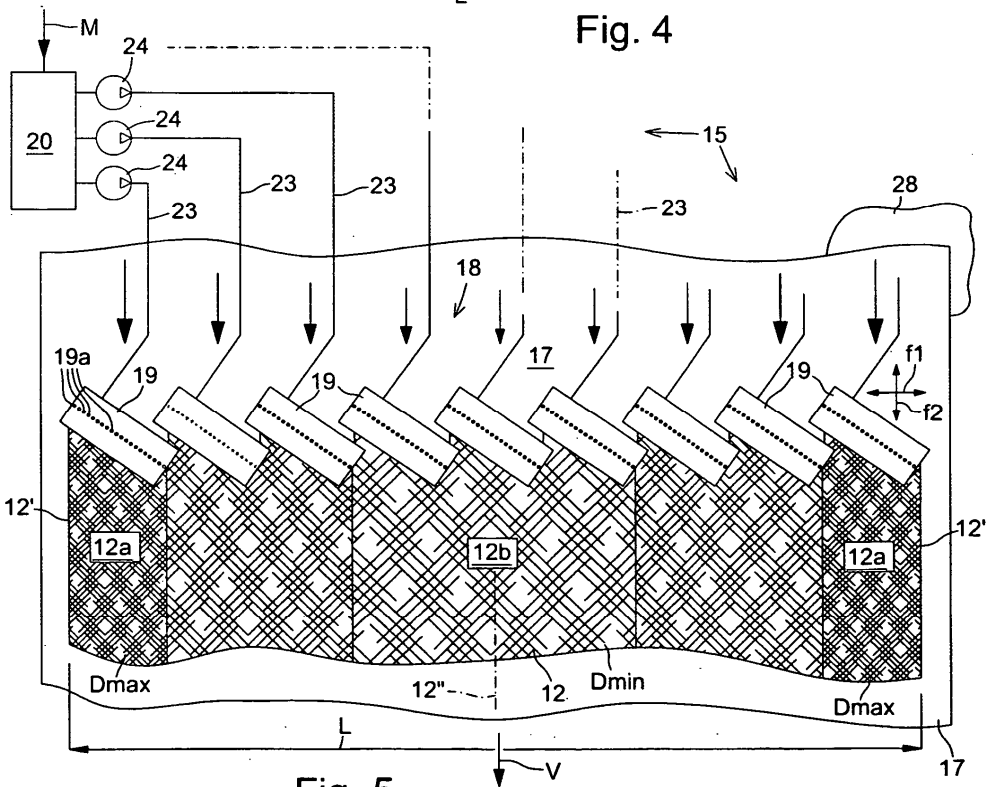


Fig. 5

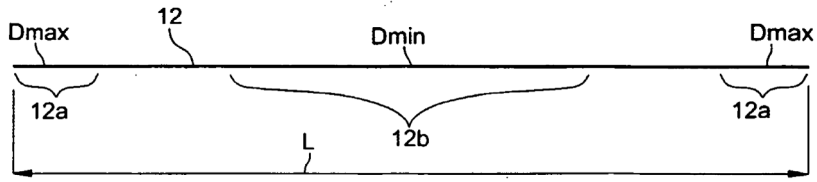


Fig. 6

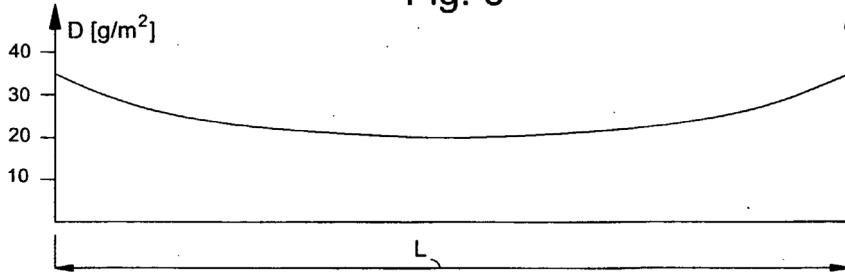


Fig. 7

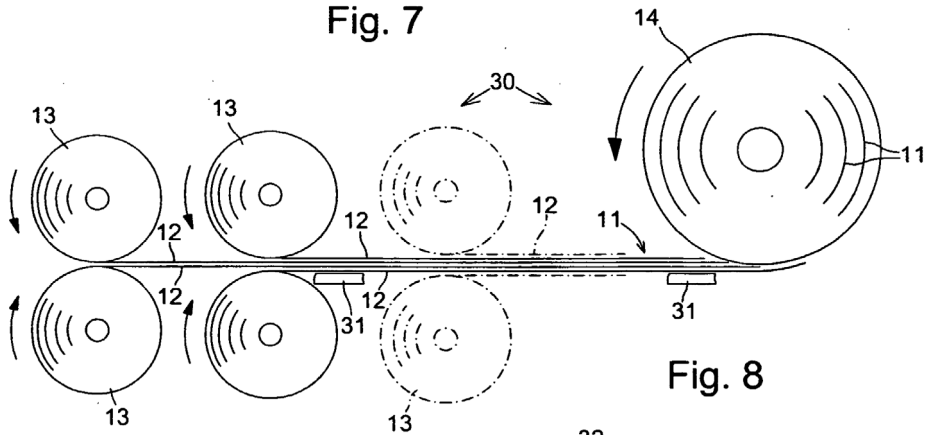


Fig. 8

Fig. 8a

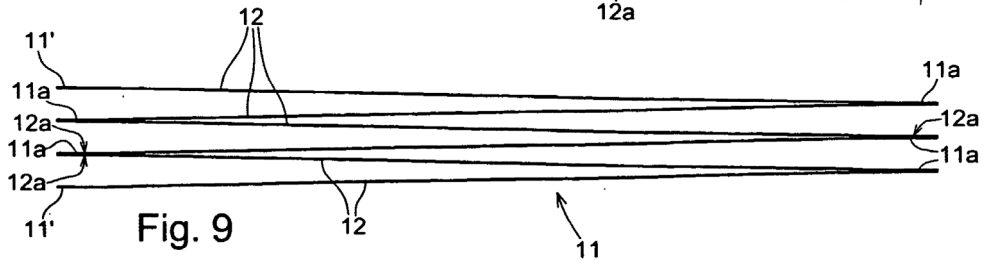
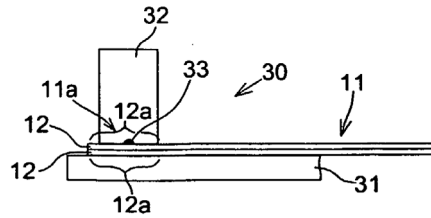


Fig. 9