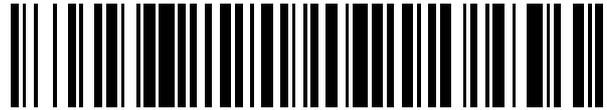


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 126**

51 Int. Cl.:

A61F 13/00 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

D04H 1/02 (2006.01)

D04H 1/425 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2015** **E 15305774 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 3095422**

54 Título: **Almohadilla de algodón, procedimiento y dispositivo para su fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.10.2019

73 Titular/es:

ESSITY OPERATIONS FRANCE (100.0%)
151-161, boulevard Victor Hugo
93400 Saint-Ouen, FR

72 Inventor/es:

GREGOIRE, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 728 126 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

Almohadilla de algodón, procedimiento y dispositivo para su fabricación

La invención se refiere a almohadillas de algodón y a procedimientos para fabricarlas. También se refiere a dispositivos para aplicar estos procedimientos.

- 5 En el presente texto, el término «almohadilla(s) de algodón» incluye cualquier producto en un formato determinado y que contenga sustancialmente fibras de algodón en una proporción de 55 % a 100 %, en peso, y fibras artificiales y/o sintéticas y/o naturales (distintas del algodón) en una proporción de 0 % a 45 %, en peso.

Ejemplos de fibras sintéticas que pueden usarse son fibras termofundibles a base de poliolefinas o fibras de poliéster.

Las fibras artificiales se fabrican de productos naturales que se han modificado químicamente.

- 10 Ejemplos de fibras artificiales son fibras de viscosa y fibras denominadas «fibras de bambú», etc.

Las fibras naturales se obtienen de productos naturales que no se han modificado químicamente.

Son ejemplos de fibras naturales las fibras de lino.

- 15 Las almohadillas de algodón se producen generalmente cortando almohadillas individuales en una banda de fibras. Esta banda de fibras puede fabricarse como se describe en la Patente Europea número 0 681 621 o la Solicitud de Patente Europea número 0 735 175 o la solicitud PCT de Patente Internacional WO 01/42548.

El cuidado de la piel incluye el cuidado corporal, el cuidado de la cara, en particular, el cuidado que implica cosméticos, es decir, maquillaje para la cara y eliminación del maquillaje, cuidado del recién nacido, es decir, la limpieza y el cambiado del lactante y similares.

- 20 La mayoría de los productos o almohadillas de algodón hidrófilos en el mercado están cortados en formatos, por ejemplo, circulares (disco eliminador de maquillaje), ovalados o cuadrados o rectangulares.

En la Patente Japonesa JP20144210073 se describe una pieza de algodón para retirar rímel que comprende perforaciones de corte para permitir que el usuario parta la pieza de algodón en una pieza de algodón grande y otra pequeña.

- 25 En la Patente Británica GB396418 se describe un rollo de algodón con perforaciones para permitir que el usuario lo parta.

En la Patente de Corea del Sur KR1020000061027 se describe un rollo de algodón con partes termoselladas para que un usuario las corte en la dimensión deseado.

- 30 En la Patente Internacional WO94/17235 se describe, en la figura 2, una etapa intermedia de fabricación de una almohadilla de algodón. En esta etapa, se fabrica una banda de algodón que comprende partes de corte. Las almohadillas de algodón se separan de esta banda. Pero, en este documento, el usuario no separa las almohadillas de algodón, sino que es una etapa posterior de fabricación de la almohadilla de algodón.

En estos documentos no se indican las dimensiones de las partes de corte.

Las almohadillas de algodón son, con frecuencia, una mezcla de fibras de algodón de diferentes grados y/o son una mezcla de fibras de algodón y otras fibras dependiendo del producto deseado o del método de fabricación particular.

- 35 Sus caras laterales externas pueden ser iguales o diferentes en estructura y composición.

Las almohadillas circulares, que se usan generalmente para retirar el maquillaje, en particular de los ojos, tienen generalmente un diámetro entre aproximadamente 56 mm y 57 mm.

Las almohadillas ovaladas se usan, generalmente, para retirar el maquillaje y tienen generalmente una dimensión más grande de aproximadamente 90 mm y una dimensión más pequeña de aproximadamente 70 mm.

- 40 Las almohadillas rectangulares se usan, generalmente, para el cuidado del recién nacido. Generalmente tienen una longitud de aproximadamente 110 mm y una anchura de aproximadamente 90 mm.

También son posibles otras formas de las almohadillas, como una forma de gota o una forma cuadrada.

Estas dimensiones son, generalmente, apropiadas para el uso para el que están destinadas, es decir, para retirar el maquillaje de los ojos y/o el maquillaje de la cara, para la limpieza y el cambiado del recién nacido...

- 45 Pero, cuando el usuario desea, por ejemplo, retirar laca de uñas o hacer un retoque de maquillaje o plegar para la limpieza de la piel de los recién nacidos, estas dimensiones son demasiado grandes y el usuario desgarrará la

almohadilla de algodón.

Cuando hace eso, la almohadilla de algodón de la técnica anterior presenta entonces fibras sueltas que pueden entrar en los ojos o quedarse en los pliegues del recién nacido, que es una fuente de irritaciones y dolores.

Además, la dimensión de los trozos desgarrados obtenidos puede ser inapropiada y, en cualquier caso, es difícil conservar la parte de la almohadilla que no se usa para un uso adicional.

La invención tiene por objeto paliar estas desventajas de las almohadillas algodón de la técnica anterior.

Para conseguir este objeto, la invención propone una almohadilla de algodón como se define en las reivindicaciones adjuntas, que tiene al menos una línea de precorte, consistiendo esta línea de precorte en una sucesión de uniones y partes de corte, que delimita al menos dos partes separables de la almohadilla, manteniéndose las dos partes sujetas entre sí por las uniones. La invención también propone métodos y dispositivos para fabricar dicha almohadilla de algodón. Estos métodos y dispositivos son como se define en las reivindicaciones adjuntas.

La invención se entenderá mejor y parecerán más claras otras características y ventajas de la invención cuando se lea la siguiente descripción, que se hace con referencia a las figuras adjuntas en las que:

- la figura 1 muestra:

15 . a la izquierda, una fotografía de una almohadilla circular según la invención, que tiene una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina, en la que la anchura de las porciones de corte es de 10 mm y la anchura de las uniones es de 0.8 mm. En esta fotografía, la línea de precorte se ha hecho más visible apartando las dos partes de la almohadilla de algodón,

. en el medio: una fotografía de una almohadilla de algodón de la técnica anterior desgarrada en dos partes y

20 . a la derecha, la almohadilla de algodón mostrada en el extremo izquierdo, pero desgarrada,

- la figura 2 muestra una fotografía de una almohadilla de algodón según la invención que comprende tres líneas de corte,

25 - la figura 3 muestra una fotografía de una almohadilla de algodón según la invención que tiene dos líneas de precorte, perpendiculares entre sí. En esta fotografía, la línea de precorte se ha hecho más visible apartando las dos partes de la almohadilla de algodón,

- la figura 4 muestra dos almohadillas redondas que comprenden una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina y que tienen diferentes anchos de las uniones, antes y después de haber sido desgarradas,

- la figura 5 muestra una fotografía de un dispositivo de corte rotatorio para fabricar las almohadillas de algodón según la invención,

30 - la figura 6 muestra cuchillas cizalladoras de un dispositivo de la técnica anterior para cizallar una banda A de algodón en las bandas B de algodón que tienen una anchura más pequeña que la banda B de algodón y un cilindro rotatorio que proporciona una contrapresión a la cuchilla cizalladora,

35 - la figura 7 muestra esquemáticamente un dispositivo que comprende un cilindro superior y un cilindro rotatorio inferior situados enfrentados. El cilindro rotatorio proporciona una contrapresión a las cuchillas del cilindro superior. En este dispositivo, el soporte de las cuchillas lleva dos cuchillas, siendo una de las cuchillas no dentada y usándose para cizallar la banda A en las bandas B con una anchura más pequeña que la banda A y siendo la otra cuchilla una cuchilla dentada para formar una línea de precorte en las bandas B de algodón,

40 - la figura 8 muestra, a la izquierda, la cuchilla de corte no dentada representada en las figuras 6 y 7, y, a la derecha, la cuchilla de corte dentada mostrada en la figura 7 que se tiene que poner entre dos cuchillas no dentadas representadas en las figuras 6 y 7, para formar una línea de precorte en la dirección de la máquina de las bandas B de algodón,

45 - la figura 9 muestra esquemáticamente un dispositivo para formar líneas de precorte en las bandas B. Este dispositivo comprende primero, un cilindro rotatorio superior que comprende, cuchillas para formar líneas de precorte en las bandas B, siendo estas cuchillas dentadas, formando estas cuchillas dentadas un ángulo de $90^\circ \pm 1^\circ$ con el eje del cilindro inferior rotatorio y, segundo, un cilindro inferior para proporcionar una contrapresión a las cuchillas,

- la figura 10 es una gráfica que muestra la variación de la resistencia a la tracción promedio de una almohadilla de algodón circular de la invención hecha como se describe en la Patente Europea EP 1 106 723 A1, con una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina, como una función de la anchura de las partes de corte en la línea de precorte,

50

- la figura 11 es una gráfica que muestra la variación de la resistencia a la tracción promedio como una función de la anchura de las partes de corte de la línea de precorte formada en la dirección de la máquina en una almohadilla de algodón circular fabricada como se describe en la Patente Europea EP 1 106 723 A1,

5 - la figura 12 es una gráfica que muestra la variación de la resistencia a la tracción promedio de una almohadilla de algodón circular de la invención que tiene una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina, como una función de la anchura de las partes de corte en la línea de precorte, haciéndose la almohadilla de algodón circular como se describe en la Patente Internacional WO 94/17235,

10 - la figura 13 es una gráfica que muestra la variación de la resistencia a la tracción promedio como una función de la anchura de las partes de corte de la línea de precorte formada en la dirección de la máquina en una almohadilla circular fabricada por el método descrito en la Patente Internacional WO 94/17235,

15 La almohadilla de algodón de la invención tiene, como las almohadillas de algodón de la técnica anterior, dos caras que pueden usarse de manera independiente. Pero a diferencia de las almohadillas de algodón de la técnica anterior, puede usarse por solo porciones de las dos caras, sin generar fibras sueltas y sin deformación de las partes de algodón desgarradas y/o sin desperdiciar el resto de la almohadilla de algodón. Dicho de otro modo, la superficie de uso de cada cara de la almohadilla de algodón de la invención puede usarse en su totalidad sin la separación por la línea o las líneas de precorte o puede usarse solo por porciones de superficie, sin la producción de fibras sueltas.

La almohadilla de algodón de la invención se describirá ahora con referencia a las figuras 1, 2 y 3.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran fotografías de los ejemplos de almohadillas de algodón de la invención.

20 Como se puede ver en la figura 1, la almohadilla de algodón de la invención, indicada con 1 en la figura 1, tiene al menos una línea de precorte indicada con 2 en la figura 1. Más precisamente, la almohadilla de algodón mostrada en la figura 1 tiene una línea 2 de precorte. Esta línea de corte puede ser una línea recta, como se representa en la figura 1, pero puede tener cualquier otra forma, como una forma curvada.

Esta línea 2 de precorte delimita dos partes en la almohadilla de algodón.

25 La línea 2 de precorte comprende uniones, indicadas con 3 en la figura 1, que tienen una anchura, indicado con w_1 en la figura 1, y partes de corte, indicadas con 4 en la figura 1, que tienen una anchura indicada con w_2 en la figura 1.

Esta línea 2 de precorte permite que el usuario desgarre la almohadilla de algodón en dos partes al tiempo que se minimizan las zonas de fibras sueltas producidas en las uniones de la almohadilla de algodón que se usa.

30 Por supuesto, sin línea de precorte, cuando el usuario quiere desgarrar la almohadilla de algodón de la técnica anterior en dos partes, el usuario obtiene dos partes con fibras sueltas, como se muestra en el centro de la fotografía representada en la figura 1.

La almohadilla de algodón de la invención puede tener tres líneas de precorte como se muestra en la figura 2 en la que se indican con 2', que permiten que el usuario desgarre tres partes en la almohadilla de algodón.

35 La almohadilla de algodón de la invención puede tener también dos líneas de precorte, una cruzando la otra, como se muestra en la figura 3, en la que las líneas de precorte se indican con 2'', y que permiten que el usuario parta la almohadilla de algodón en cuatro porciones.

De nuevo, puede observarse en las figuras 2 y 3 que se producen pocas fibras sueltas en las zonas que corresponden a las uniones, en las porciones obtenidas después de desgarrar la almohadilla de algodón de la invención.

Como se puede observar en la figura 4, la cantidad de fibras sueltas depende de la anchura w_1 de las uniones 3 y del número de estas uniones 3.

40 Así, la anchura w_1 de las uniones 3 puede variar desde 0.3 mm a 1.3 mm. Preferiblemente, la anchura w_1 de las uniones 3 es de 0.8 mm para obtener el mejor compromiso entre una formación mínima de fibras sueltas y una deformación mínima de las partes desgarradas así como el mantenimiento de la integridad de la almohadilla de algodón cuando se usa sin desgarrar.

45 Así, la anchura w_2 de las partes 4 de corte puede variar entre 4 mm y 15 mm. Preferiblemente, la anchura w_2 es de 10 mm de nuevo para obtener el mejor compromiso entre la cantidad de fibras sueltas formadas y el mantenimiento de la integridad de la almohadilla de algodón cuando no se desgarran.

Las líneas 2, 2', 2'' de precorte pueden crearse en la dirección de la máquina de la almohadilla de algodón, es decir, en la dirección en la que es conducida la banda de algodón durante su fabricación.

50 Pero, preferiblemente, se forma al menos una línea de precorte en la dirección transversal de la máquina, es decir, perpendicular a la dirección en la que es conducida la banda de algodón durante su fabricación, es decir, se forma al menos una línea de precorte con un ángulo de $90^\circ \pm 1^\circ$ con la dirección de la máquina.

- 5 Por supuesto, como se puede observar a partir de la siguiente tabla 1 y como se muestra en la figura 10, que representa la resistencia a la tracción promedio de almohadillas de algodón que tienen una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina, teniendo esta línea de precorte anchuras w_2 de las partes de corte que varían de 4 mm a 13 mm y anchuras w_1 de las uniones 3 que se mantienen constantes a 0.8 mm, presenta mesetas. Así, cuando la anchura de las partes 4 de corte está entre aproximadamente 4 mm y 6 mm, la resistencia a la tracción promedio es de aproximadamente 27 Newton, cuando la anchura w_2 de la parte de corte está comprendida entre 7 mm y 10 mm, la resistencia a la tracción promedio es de aproximadamente 22 Newton y cuando la anchura w_2 de la parte de corte está comprendida entre 11 mm y 13 mm, la resistencia a la tracción promedio es de aproximadamente 19 500 Newton.
- 10 Esto es muy sorprendente e inesperado.

Tabla 1

Precorte en almohadillas de algodón redondas (Demak UP® ORIGINAL) en la dirección transversal de la máquina

w_2 (mm)	Resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina N	Resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina N	Resistencia a la tracción promedio N
0	53.40	32.60	43.00
4	19.50	34.00	26.75
5	17.50	37.50	27.50
6	14.70	38.20	26.45
7	13.30	32.50	22.90
8	11.30	32.40	21.85
9	10.20	35.00	22.60
10	7.9	36.00	21.95
11	7.7	30.90	19.30
12	7.4	31.40	19.40
13	7.1	33.40	20.25

- 15 Las resistencias a la tracción promedio indicadas en la tabla 1 y en la figura 10 son los valores promedio de las resistencias a la tracción medidas por el ensayo descrito en la siguiente descripción y obtenidos en diez muestras con una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina.
- Estas muestras son almohadillas de algodón circulares de 56 mm de diámetro hechas en una banda de fibras de algodón fabricada según el método descrito en la Patente Europea EP 1 106 723 A1 vendida con la marca registrada «Demak UP® ORIGINAL».
- 20 Las resistencias a la tracción se miden tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal de la máquina. Por supuesto, medir las dos resistencias es importante ya que el usuario debe tener la posibilidad de coger la almohadilla de algodón y usarla, tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal de la máquina.
- La resistencia a la tracción promedio es la suma de la resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina y la resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina dividido por 2.
- 25 El método de ensayo es un ensayo en el que se mide la resistencia a la tracción de muestras no tejidas. Este método de ensayo se basa en el método de la resistencia a la tracción de EDANA número 20.2-89 con fecha de febrero 99 que se ha modificado.
- De manera más precisa, este método de ensayo de la resistencia a la tracción de EDANA se ha modificado como sigue:
- 30 1) se llevó a cabo en la almohadilla de algodón entera y no, como se indica en el método de ensayo de la resistencia a la tracción de EDANA en una muestra con una anchura de 50 mm y una longitud de más de 200 mm y

2) las mordazas de ensayo se ajustaron a 30 mm de separación en vez de a 200 mm.

Por supuesto, con las almohadillas de algodón ensayadas de la invención con un diámetro de 56 mm a 57 mm, no fue posible cortar muestras con una anchura de 50 mm a lo largo de la longitud entera de más de 200 mm.

5 La resistencia a la tracción, es decir, la fuerza máxima medida antes de que se haya medido el freno de la muestra de cada muestra a lo largo de la producción en la dirección de la máquina de la muestra y a lo largo de la producción en la dirección transversal de la máquina de la muestra.

10 En todas las muestras, es decir, las almohadillas de algodón circulares, las ovaladas y las rectangulares, fabricadas a partir de una banda de algodón con un peso por unidad de área comprendido entre 150 g/m² y 400 g/m² (respectivamente vendidas con la marca comercial «Demak UP® ORIGINAL» fabricadas como se describe en la Patente Europea EP 1 106 723 A1 y vendidas con la marca comercial «Demak UP® SENSITIVE» fabricadas como se describe en la Patente Internacional WO 94/17235 y vendidas con la marca comercial «Lotus® Baby» fabricadas como se describe en la Patente Europea EP 1 167 605 A1), se han obtenido los mismos resultados: las resistencias a la tracción promedio presentaban mesetas cuando se formaba al menos una de las líneas de precorte en la dirección transversal de la máquina.

15 Así, las resistencias a la tracción promedio obtenidas en las almohadillas de algodón circulares Demak UP® SENSITIVE con una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina se indican en la siguiente tabla 2 y en la figura 12.

Tabla 2

20 Línea de precorte en almohadillas de algodón redondas - Demak UP® SENSITIVE en la dirección transversal de la máquina

w₂ (mm)	Resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina N	Resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina N	Resistencia a la tracción promedio N
0	23.2	12.6	17.9
4	7.9	13.0	10.45
5	7.7	13.0	10.35
6	6.8	13.8	10.30
7	5.7	12.0	8.85
8	4.5	11.4	7.95
9	4.2	12.1	8.15
10	3.2	12.4	7.8
11	3.0	10.2	6.6
12	3.4	11.3	7.35
13	2.8	11.2	7.00

Las muestras ensayadas eran también almohadillas de algodón circulares de 56 mm de diámetro hechas de una banda de fibras de algodón fabricadas según el método descrito en la Patente Europea EP 1 106 723 A1 vendidas con la marca registrada «Demak UP® ORIGINAL».

25

Tabla 3

Línea de precorte en almohadillas de algodón redondas - Demak UP® ORIGINAL en la dirección de la máquina

w₂ (mm)	Resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina	Resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina	Resistencia a la tracción promedio
	N	N	N
0	53.40	32.60	43.00
4	54.10	12.20	33.15
5	58.10	11.20	34.65
6	58.00	10.20	34.10
7	56.80	7.60	32.20
8	55.40	6.10	30.75
9	61.60	6.10	38.85
10	61.90	7.30	34.60
11	63.90	5.30	34.60
12	53.20	4.20	28.70
13	54.10	4.40	29.25

5 Por el contrario, como se puede observar en las siguientes tablas 3 y 4 y en las figuras 11 y 13, cuando se forman las líneas de precorte solo en la dirección de la máquina, las resistencias a la tracción promedio, como una función de la anchura w_2 de las partes de corte de las líneas de precorte no presentan meseta y, en general, son mayores que las resistencias a la tracción promedio obtenidas con la almohadilla que tiene una línea de precorte formada en la dirección transversal de la máquina.

Tabla 4

10 Línea de precorte en almohadillas de algodón redondas - Demak Up® SENSITIVE en la dirección de la máquina

w₂ (mm)	Resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina N	Resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina N	Resistencia a la tracción promedio N
0	23.2	12.6	17.9
4	20.1	5.3	12.7
5	19.9	3.9	11.9
6	21.1	3.9	12.5
7	19.2	3.4	11.3
8	18.6	2.6	10.6
9	25.2	2.9	14.05
10	23.6	3.4	13.5
11	23.9	2.6	13.25

w₂ (mm)	Resistencia a la tracción medida en la dirección de la máquina N	Resistencia a la tracción medida en la dirección transversal de la máquina N	Resistencia a la tracción promedio N
12	24.6	2.4	13.50
13	19.2	2.2	10.70

Las muestras ensayadas también fueron almohadillas de algodón circulares de 56 mm de diámetro hechas en una banda de fibras de algodón fabricadas según el método descrito en la Patente Europea EP 1 106 723 A1 para la tabla 3 y como se describe en la Patente Internacional WO 94/17235.

5 Las resistencias a la tracción promedio obtenidas cuando se forman las líneas de precorte en la dirección de la máquina no presentan ninguna meseta y pueden aumentar o disminuir de una manera aleatoria. En ese caso, las resistencias a la tracción promedio dependen de factores distintos de las líneas de precorte o las dimensiones de las partes de corte y las uniones. Pueden depender, por ejemplo, de la regularidad de la distribución de las fibras en la banda de partida. Esta distribución depende de los medios para formar la banda (aerólico, neumático, etc.).

10 Por consiguiente, obtener almohadillas que tengan una resistencia regular y uniforme para una anchura de las partes de corte que varían entre 7 mm y 10 mm es más fácil cuando las líneas de precorte se forman en la dirección transversal de la máquina.

15 Sin embargo, debido a que las resistencias a la tracción promedio de las almohadillas de algodón según la invención son generalmente mayores, cuando se forman las líneas de precorte en la dirección de la máquina, dichas almohadillas de algodón también son apropiadas para el objetivo de proporcionar almohadillas de algodón que puedan partirse, cuando desee el usuario, en formatos más pequeños sin dificultad y sin que se obtengan fibras sueltas.

20 El hecho de que cuando se forma al menos una línea de precorte en la dirección transversal de la máquina las resistencias a la tracción promedio presentan mesetas con diferentes anchuras de las partes de corte en la línea de precorte permite, por una parte, minimizar la cantidad de fibras sueltas formadas debido a que la anchura de las partes de corte puede ser grande para que haya menos uniones que produzcan fibras sueltas y, por otra parte, que la resistencia obtenida con las partes de corte más anchas sea suficiente para permitir que el usuario use la almohadilla de algodón entera sin riesgo de que se desgarre accidentalmente y también que se mantenga la integridad de la almohadilla de algodón cuando se use, cuando se use en su totalidad, y evitar que quede maquillaje o productos de limpieza en los «agujeros» de las partes de corte en la almohadilla de algodón.

25 Por otra parte, las almohadillas de algodón según la invención pueden impregnarse antes o después de su fabricación. La composición con la que se impregnan las almohadillas de algodón de la invención puede ser una composición para el cuidado cosmético de la piel, es decir, una composición de limpieza o cosmética. También puede ser una composición farmacéutica.

La invención también proporciona un método para producir una almohadilla de algodón según la invención.

30 Este método comprende las siguientes etapas:

- a) proporcionar un rollo de banda de algodón,
- b) desenrollar el rollo de banda de algodón de la etapa a),
- c) cortar la banda de algodón obtenida en la etapa b) en almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas.

35 Pero, el método de la invención comprende una etapa d) suplementaria para crear al menos una línea de precorte por la almohadilla de algodón, preferiblemente en la dirección transversal de la máquina.

40 El método de la invención también puede comprender antes de la etapa a) las etapas de: a1) fabricar una banda A de algodón (abrasivo de algodón) con una anchura L1 de las fibras deseadas y después a2) cizallar esta banda A de algodón en bandas B de algodón con una anchura L2 menor que la anchura L1 de la banda A de algodón y enrollar las bandas B en rollos de banda de algodón.

Las fibras deseadas pueden ser fibras de algodón al 100 % en peso o pueden ser una mezcla que comprenda de 55 % en peso a 100 % en peso de fibras de algodón y de 45 % en peso a 0 % en peso de fibras artificiales y/o sintéticas y/o naturales.

45 En el método de la invención, las etapas c) y d) de corte de las bandas B de algodón en almohadillas de algodón y creación de al menos una línea de precorte por estas almohadillas de algodón pueden llevarse a cabo

simultáneamente.

Pero, puede crearse al menos una línea de precorte en las bandas B de algodón antes de la etapa c) de corte de estas bandas de algodón en almohadillas de algodón y después de la etapa b).

5 La etapa d) de creación de al menos una línea de precorte en las almohadillas de algodón también puede llevarse a cabo simultáneamente con la etapa a2). Esta realización del procedimiento de la invención es particularmente ventajosa cuando se forma al menos una línea de precorte en la dirección de la máquina debido a que solo se requieren ligeras modificaciones del dispositivo de la técnica anterior para fabricar las almohadillas de algodón de la técnica anterior, como se explicará en lo que sigue, en relación con las diferentes realizaciones de los dispositivos de la invención.

10 Sin embargo, preferiblemente, la etapa c) de corte de las bandas B de algodón en almohadillas de algodón y la etapa d) de creación de al menos una línea de precorte por la almohadilla de algodón se llevan a cabo simultáneamente.

Un dispositivo para aplicar dicho método en el que la almohadilla de algodón se corta simultáneamente con la creación de la línea de precorte se muestra en la figura 5.

15 Como se muestra en la figura 5, el dispositivo de la invención es un cilindro de corte rotatorio, indicado como 5 en la figura 5, que comprende cuchillas, indicadas como 6 en la figura 5. En la figura 5, las cuchillas 6 son circulares debido a que las almohadillas de algodón que tienen que producirse son almohadillas de algodón circulares.

Será evidente para el experto en la materia que pueden obtenerse otras formas o dimensiones de la almohadilla de algodón variando las formas y las dimensiones de las cuchillas 6.

20 En cada cuchilla 6, hay una segunda cuchilla, indicado como 7 en la figura 5, con la forma de las líneas de precorte que tienen que obtenerse en la almohadilla de algodón. Esta cuchilla 7 es una cuchilla dentada. Indicado de otro modo, la superficie de la cuchilla 7 que está en contacto con la almohadilla de algodón presenta depresiones, indicadas como 8 en la figura 5 y relieves, indicados como 9 en la figura 5. La distancia entre el extremo de cada depresión 8 y el comienzo de la siguiente depresión 8 es la anchura w_2 de la parte 4 de corte de la línea de precorte que tiene que obtenerse en la almohadilla de algodón y la anchura de la depresión 8 corresponde a la anchura w_1 de la unión 3 que tiene que obtenerse en la almohadilla de algodón.

25 Sin embargo, como se indicó ya, puede crearse al menos una línea de precorte en la banda de algodón antes de la etapa c) de corte de la almohadilla de algodón y después de la etapa b) de desenrollado del rollo de banda de algodón.

En este último caso, un primer dispositivo para obtener la almohadilla de algodón de la invención comprende:

30 - un cilindro rotatorio como se muestra en la figura 5 que comprende solo las cuchillas 6, es decir, para cortar las almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas, pero sin las cuchillas 7 y

- aguas arriba de este cilindro de corte rotatorio, un soporte de cuchillas que tiene solo cuchillas dentadas, indicado como 11 en la figura 8.

35 Las cuchillas 11 dentadas que tienen un borde de corte (el borde en contacto con las bandas B con depresiones, indicado como 14 en la figura 8) con una anchura que corresponde a la anchura w_1 de las uniones 3 que tienen que obtenerse en la línea de precorte y los relieves, indicado como 15 en la figura 8, con una anchura que corresponde a la anchura w_2 de las partes 4 de corte de la línea de precorte.

Así, con este dispositivo (etapa b)), una vez que se desenrolla la banda B, se transporta al soporte de cuchillas con la cuchilla 11 dentada donde se forman (etapa d)) las líneas de precorte y después se transporta al cilindro rotatorio para cortar las almohadillas de algodón (etapa c)).

40 Como será evidente para el experto en la materia, con este segundo dispositivo, las almohadillas de algodón obtenidas son almohadillas que tienen al menos una línea de precorte.

Por consiguiente, esta línea de precorte está en la dirección de la máquina.

45 Un tercer dispositivo de la invención es un dispositivo para formar al menos una línea de precorte en la banda B de algodón después de la etapa b) para desenrollar los rollos de banda de algodón y antes de la etapa c). Con este dispositivo, la línea de precorte se forma en la dirección transversal de la máquina.

El dispositivo se representa esquemáticamente en la figura 9.

50 Como se puede observar en la figura 9, este dispositivo comprende un cilindro rotatorio inferior, indicado como 18 en la figura 9, para proporcionar una contrapresión a las cuchillas del cilindro superior. El cilindro 18 rotatorio está situado frente a un cilindro superior, indicado como 19 en la figura 9, teniendo este cilindro 19 rotatorio cuchillas indicadas como 20 en la figura 9 que son cuchillas dentadas, es decir, que comprenden depresiones indicadas como 22 en la figura 9 y relieves indicados como 21 en la figura 9.

Las cuchillas 20 de corte son perpendiculares a la dirección de la máquina. Más preferiblemente, forman un ligero ángulo de más o menos 1° con la dirección transversal de la máquina, es decir, del eje indicado como X - X' del cilindro 19 rotatorio. En la figura 9, este ángulo se amplía para una mejor visualización.

Este ángulo está para limitar el desgaste de las cuchillas 20.

- 5 Después de que se han transportado las bandas B por el tercer dispositivo de la invención, se transportan al cilindro rotatorio de corte donde se cortan las almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas.

10 Un cuarto dispositivo de la invención es un dispositivo para llevar a cabo la tercera realización del procedimiento de la invención en el que se lleva a cabo simultáneamente la etapa d) de formación de al menos una línea de precorte con la etapa a2) de cizallamiento de una banda A de algodón con una anchura L1 en bandas B con una anchura $L2 < L1$ y enrollado de las bandas B en rollos.

Este dispositivo es solo una ligera modificación cuando se compara con el dispositivo para fabricar las almohadillas de algodón de la técnica anterior para llevar a cabo la etapa a2).

El dispositivo de la técnica anterior se muestra en la figura 6.

- 15 Este dispositivo comprende un cilindro rotatorio, indicado como 23 en la figura 6, y una cuchilla de corte indicada como 13 en la figura 6.

La cuchilla 13 de corte no es dentada. Como se muestra a la izquierda en la figura 8, tiene un borde de corte, indicado como 12 en la figura 7, que es liso.

- 20 Se usa la cuchilla 13 para cizallar la banda A en las bandas B. Esta operación de cizallamiento se lleva a cabo simultáneamente con la operación de enrollado de las bandas B. Después, las bandas B se transportan al cilindro rotatorio de corte donde se cortan las almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas.

El cuarto dispositivo de la invención se muestra en la figura 7.

Las cuchillas 11 y las cuchillas 13 están sujetas al cilindro 17 por los soportes de cuchillas indicados como 16 en la figura 7.

- 25 Este dispositivo también comprende un cilindro rotatorio inferior indicado como 23 en la figura 6 y 10 en la figura 7 para proporcionar una contrapresión a las cuchillas 11 y 13. Después de que se han cortado las bandas B y, que al mismo tiempo, se han formado las líneas de precorte, se transportan las bandas B a otro cilindro rotatorio que comprende las cuchillas 6 para cortar las almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas.

- 30 Comprende un cilindro superior, indicado como 17 en la figura 7, que comprende entre las dos cuchillas 13, al menos una cuchilla suplementaria, indicada como 11 en las figuras 7 y 8. Esta cuchilla 11 suplementaria es una cuchilla dentada, es decir, su borde de corte (el borde en contacto con la banda A y, por consiguiente, las bandas B) comprende depresiones indicadas como 14 en la figura 8 y relieves indicados como 15 en la figura 8. El número de cuchillas 11 suplementarias depende del número de almohadillas que se tiene que cortar con las anchuras L1 y L2 de las bandas A y B.

- 35 Las depresiones 14 tienen la anchura w_1 de las uniones 3 que tienen que obtenerse en la almohadilla de algodón y los relieves 15 tienen la anchura w_2 de las partes 4 de corte que tienen que obtenerse en la almohadilla de algodón.

REIVINDICACIONES

1. Una almohadilla (1) de algodón para el cuidado de la piel que tiene al menos una línea (2, 2', 2'') de precorte que consiste en uniones (3) y partes (4) de corte que delimitan al menos dos partes separables de la almohadilla, manteniéndose las dos partes sujetas entre sí por las uniones (3), en donde:
- 5 - las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y
- las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.
2. La almohadilla de algodón según la reivindicación 1, en donde al menos una de las líneas (2, 2'') de precorte se forma en la dirección transversal de la máquina.
3. La almohadilla de algodón según la reivindicación 1 o 2, que tiene una línea (2) de precorte que delimita dos partes separables de la almohadilla que tienen las mismas dimensiones.
- 10 4. La almohadilla de algodón según la reivindicación 1 o 2, que tiene tres líneas (2') de corte que delimitan tres partes separables de la almohadilla que tienen las mismas dimensiones.
5. La almohadilla de algodón según la reivindicación 1 o 2, que tiene dos líneas (2'') de corte que delimitan cuatro partes separables de la almohadilla que tienen las mismas dimensiones.
- 15 6. La almohadilla de algodón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se impregna con una composición para el cuidado de la piel.
7. Un método para producir una almohadilla de algodón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende las siguientes etapas:
- a) proporcionar un rollo B de banda de algodón,
- 20 b) desenrollar el rollo B de banda de algodón de la etapa a),
- c) cortar la banda B de algodón obtenida en la etapa b) en almohadillas de algodón con la forma y las dimensiones deseadas,
- y que comprende además una etapa d) para crear al menos una línea de precorte por la almohadilla de algodón, preferiblemente en la dirección transversal de la máquina, en donde al menos una línea (2, 2', 2'') de precorte consiste
- 25 en uniones (3) y partes (4) de corte que delimitan al menos dos partes separables de la almohadilla, manteniéndose las dos partes unidas entre sí por las uniones (3),
- las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y
- las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.
8. El método según la reivindicación 7, que comprende además antes de la etapa a),
- 30 una etapa a1) de formación de una banda A de algodón con una anchura L_1 de fibras de algodón o una mezcla de fibras de algodón y fibras sintéticas y/o naturales y
- una etapa a2) de cizallamiento de la banda A de algodón en bandas B de algodón con una anchura $L_2 < L_1$ y simultáneamente enrollado de las bandas B de algodón en rollos.
9. El método según la reivindicación 7 u 8, en donde las etapas c) y d) se llevan a cabo simultáneamente.
- 35 10. El método según la reivindicación 7 u 8, en donde la etapa d) se lleva a cabo antes de la etapa c) y después de la etapa b).
11. El método según la reivindicación 8, en donde la etapa a2) y la etapa d) se llevan a cabo simultáneamente.
12. Un dispositivo configurado para aplicar el método de la reivindicación 9 para producir una almohadilla de algodón que comprende un cilindro (5) de corte rotatorio que comprende cuchillas (6) que tienen las dimensiones y las formas de la almohadilla de algodón deseada y al menos una cuchilla (7) dentada en el interior de cada cuchilla (6), teniendo la cuchilla (7) dentada depresiones y relieves (9) de corte, teniendo las depresiones (8) y los relieves (9) de corte las dimensiones de las respectivas uniones (3) y las partes (4) de corte de al menos una línea (2, 2', 2'') de precorte que tiene que obtenerse en cada almohadilla de algodón individual,
- 40 - las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y
- 45 - las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.

13. Un dispositivo configurado para aplicar el método de la reivindicación 10 para producir una almohadilla de algodón con una línea de precorte en la dirección de la máquina, que comprende:

- un cilindro de corte rotatorio que comprende cuchillas con las formas y las dimensiones de la almohadilla de algodón deseada y

5 - un soporte (16) de las cuchillas colocado aguas arriba de dicho cilindro de corte rotatorio,

soportando dicho soporte (16) de cuchillas al menos una cuchilla (11) dentada con depresiones (14) y relieves (15) de corte, teniendo las depresiones (14) y los relieves (15) de corte las dimensiones de las respectivas uniones 3 y partes (4) de corte de al menos una línea (2, 2', 2'') de precorte que tiene que obtenerse en cada almohadilla de algodón individual,

10 - las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y

- las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.

14. Un dispositivo configurado para aplicar el método de la reivindicación 11 para producir una almohadilla de algodón que comprende:

- un cilindro (17) superior que soporta:

15 - al menos una cuchilla (13) con un borde (12) de corte que no es dentado para cizallar una banda A con una anchura L_1 en las bandas B con una anchura $L_2 < L_1$, y

- al menos una cuchilla (11) dentada con depresiones (14) y relieves (15) de corte, teniendo respectivamente las depresiones (14) y los relieves (15) de corte las dimensiones de las uniones (3) y partes (4) de corte que tienen que obtenerse en cada almohadilla de algodón individual, y

20 - un cilindro (10) rotatorio inferior para proporcionar una contrapresión a las cuchillas (11,13),

- las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y

- las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.

15. Un dispositivo configurado para aplicar el método de la reivindicación 10 para producir una almohadilla de algodón con una línea de precorte en la dirección transversal de la máquina, que comprende:

25 - un cilindro (19) rotatorio que comprende cuchillas (20) dentadas que tienen depresiones (22) y relieves (21) de corte con respectivamente las dimensiones de las uniones (3) y las partes (4) el corte de al menos una de las líneas de precorte que tienen que obtenerse en la almohadilla de algodón y

- un cilindro (18) para proporcionar una contrapresión a las cuchillas (20),

- las uniones (3) tienen una anchura w_1 de 0.8 mm y

30 - las partes (4) de corte tienen una anchura w_2 de 10 mm.

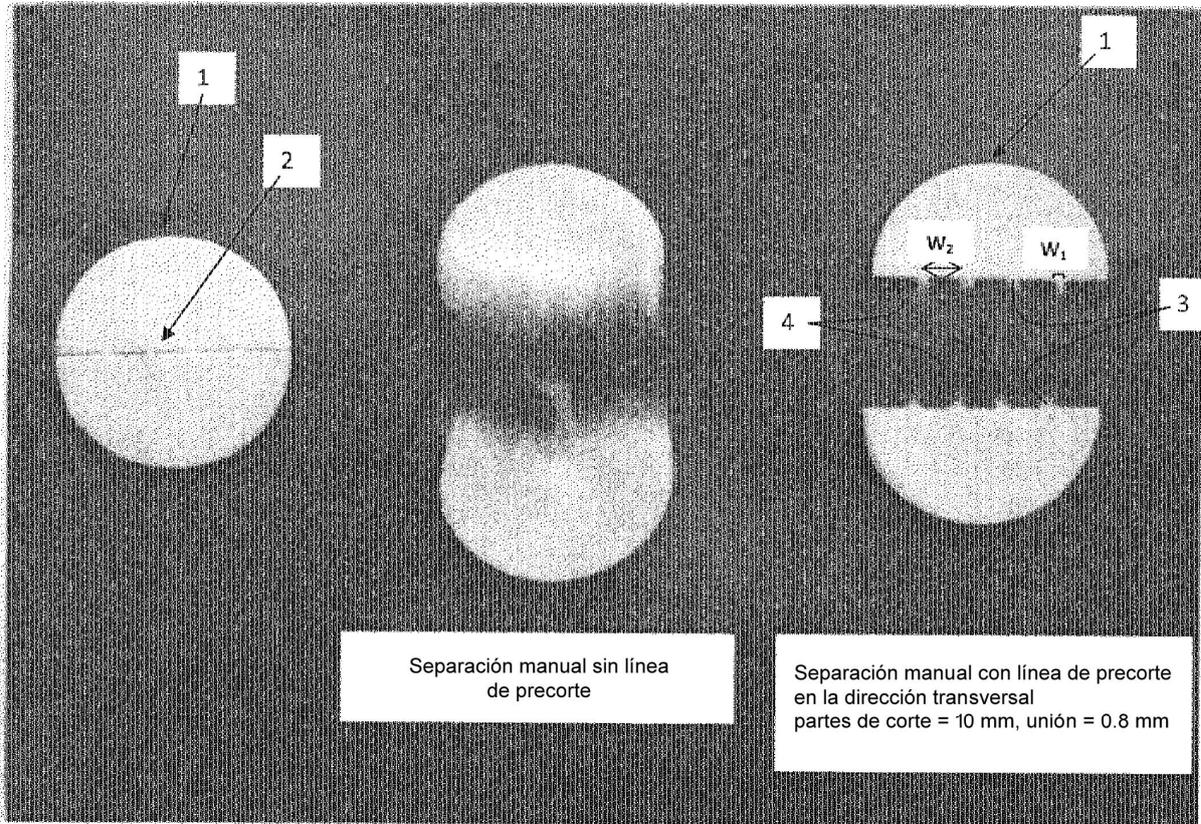


Figura 1

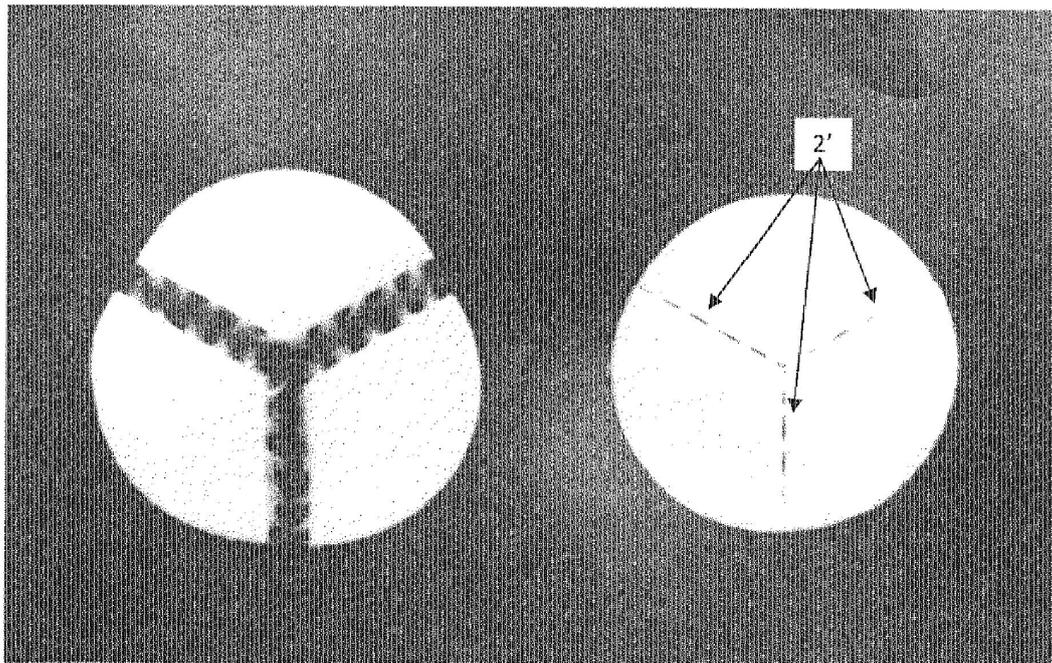


Figura 2

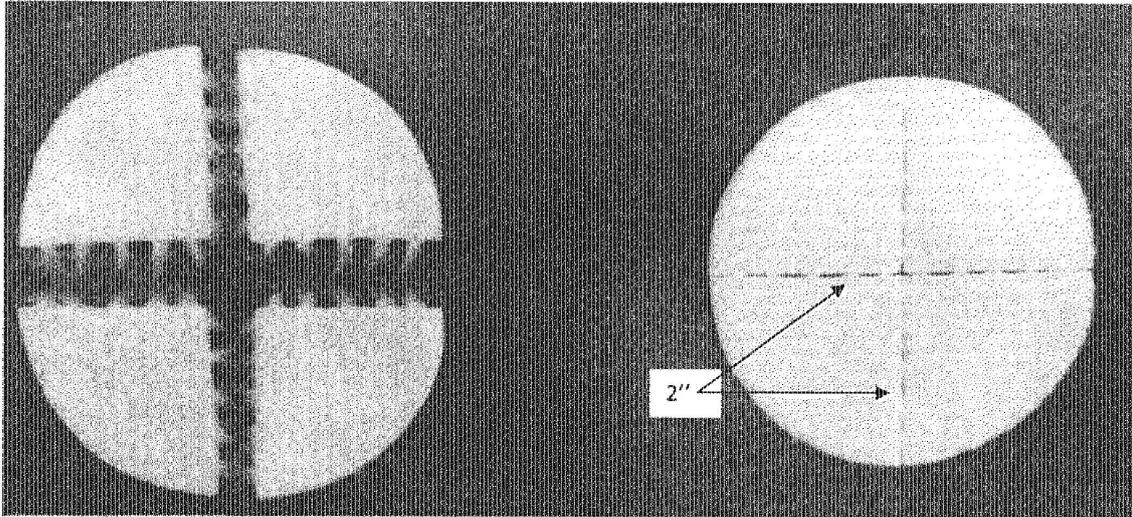


Figura 3

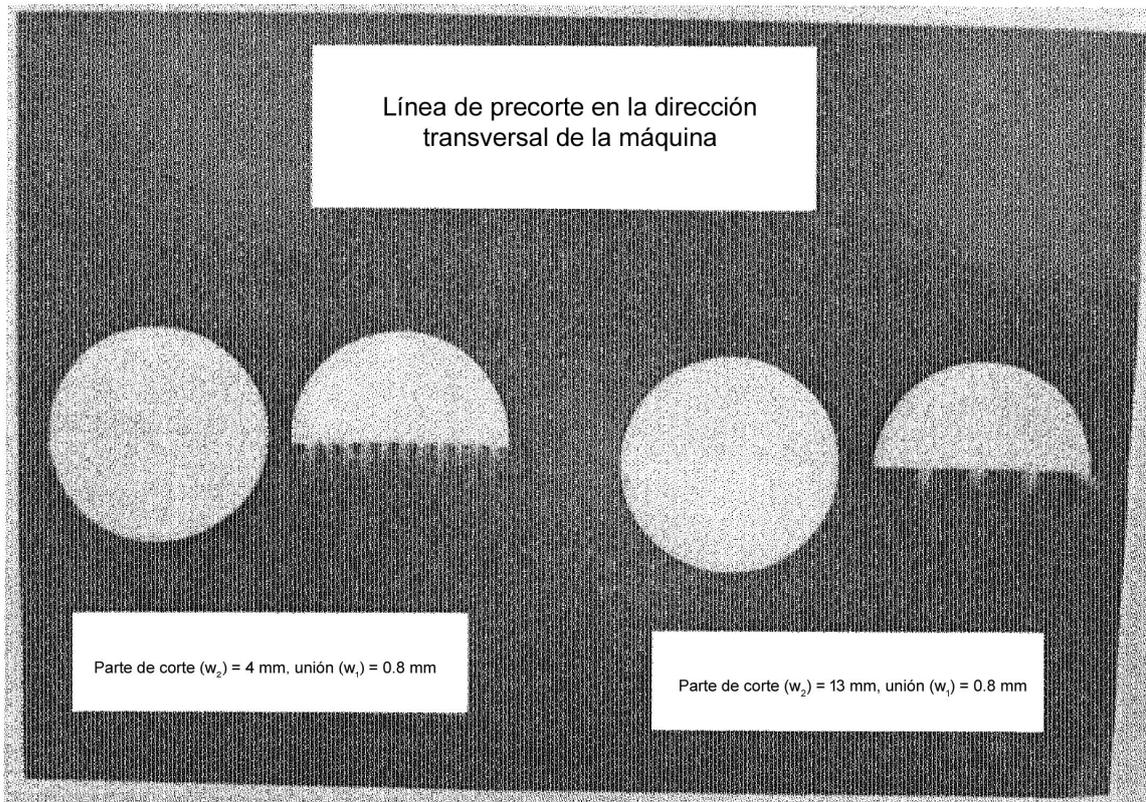


Figura 4

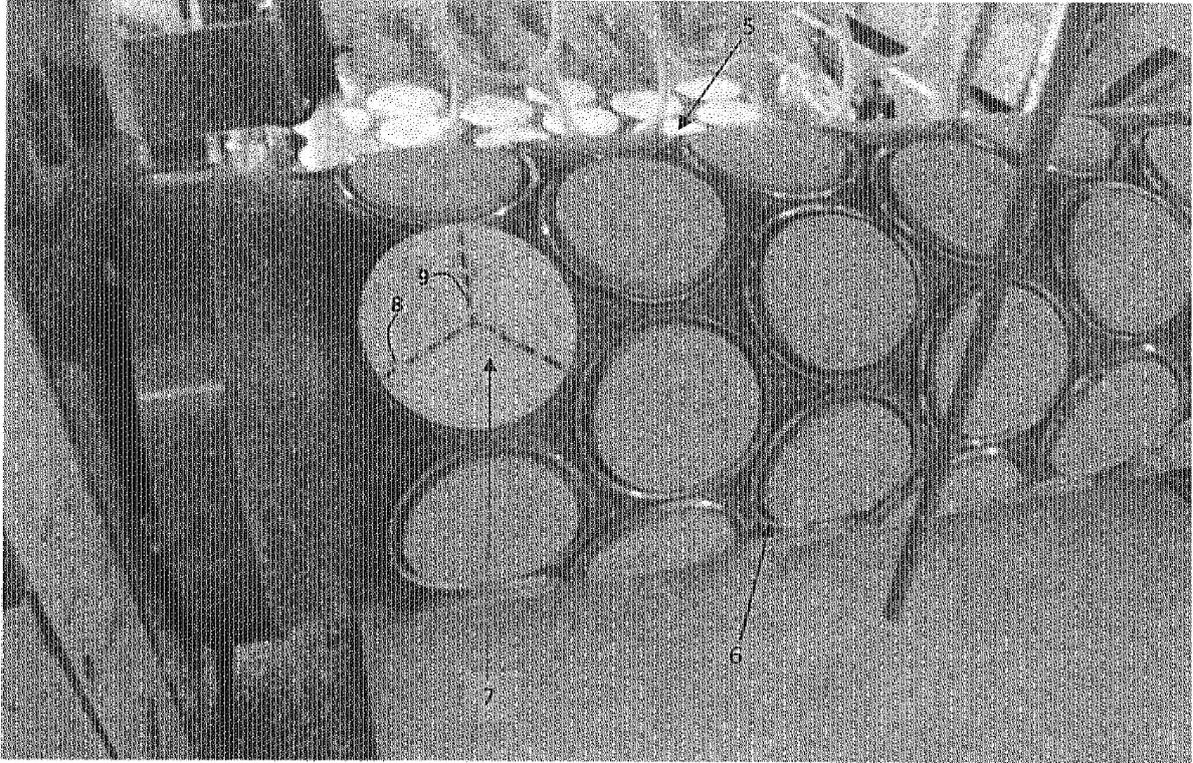


Figura 5

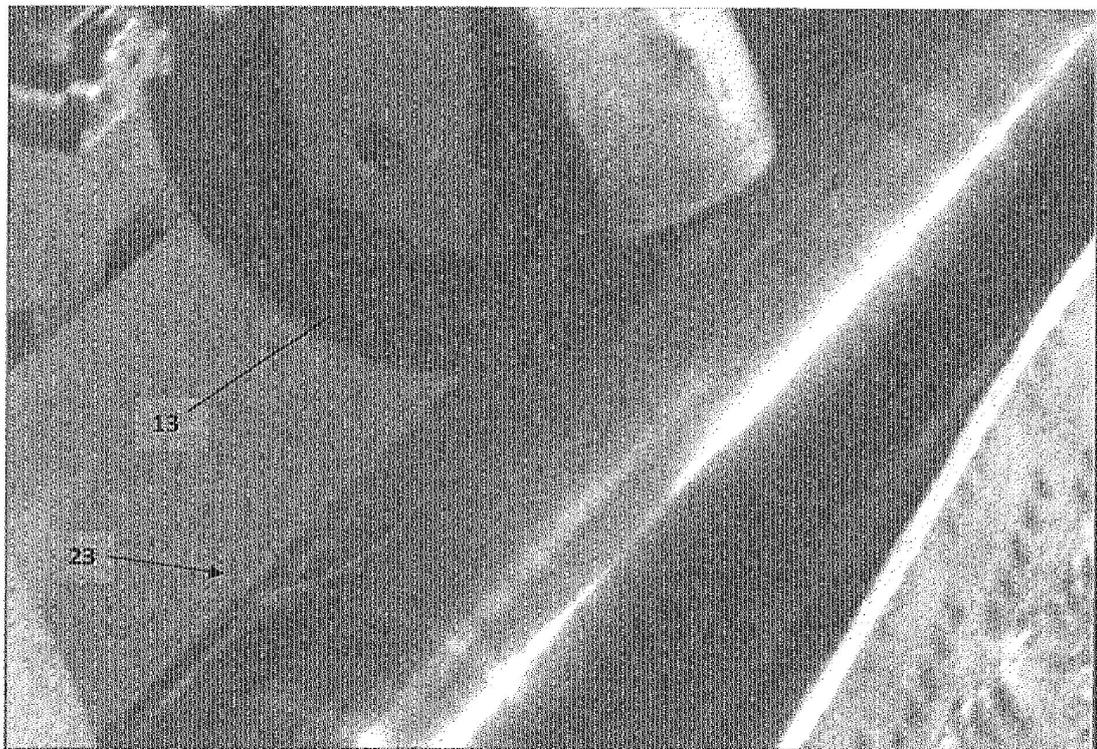
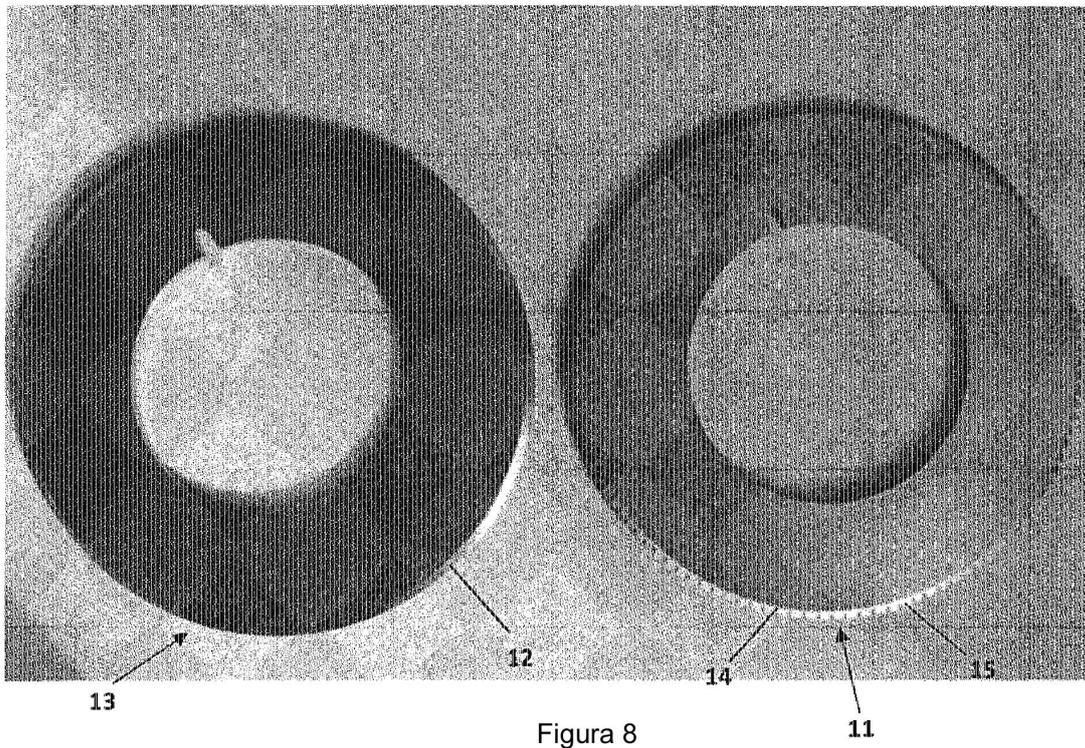
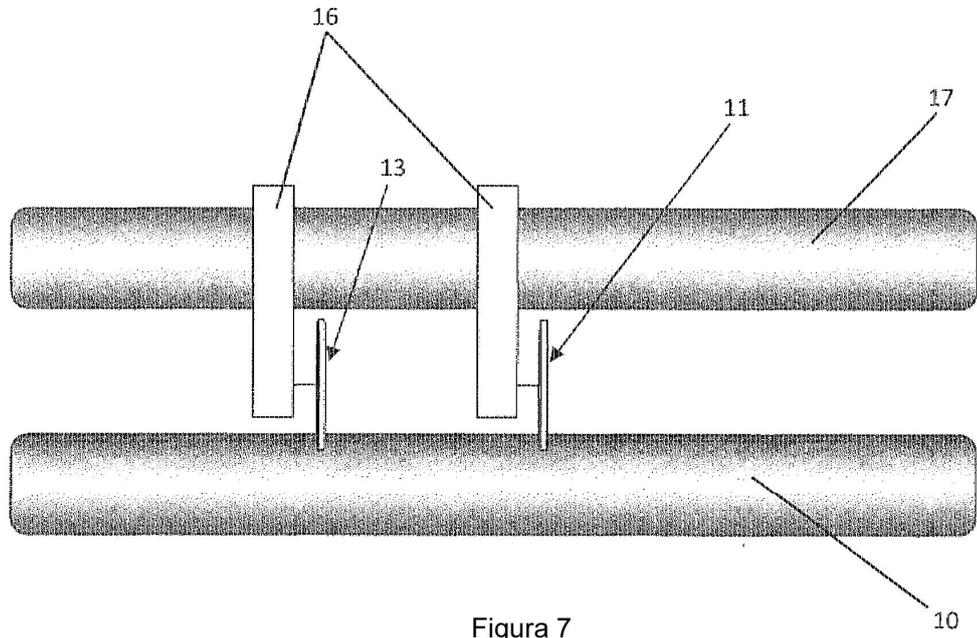


Figura 6



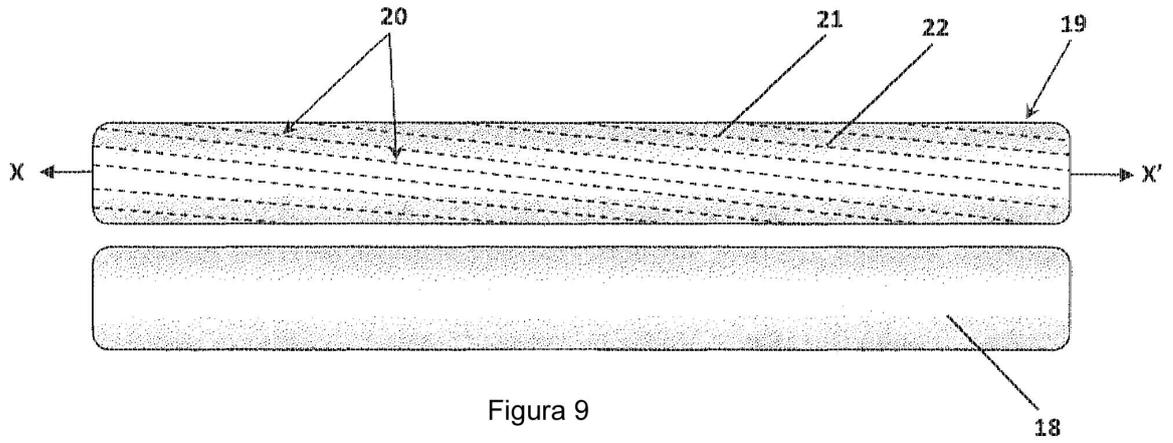


Figura 9

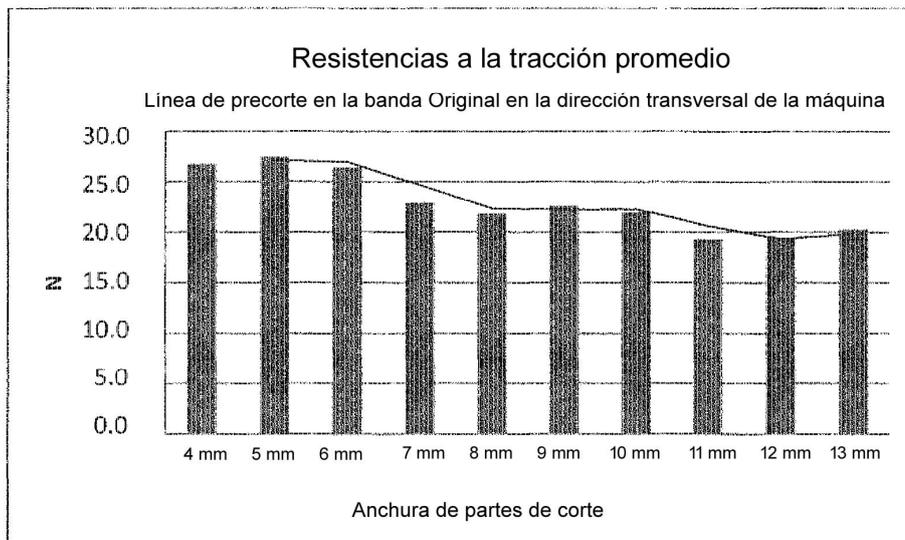


Figura 10

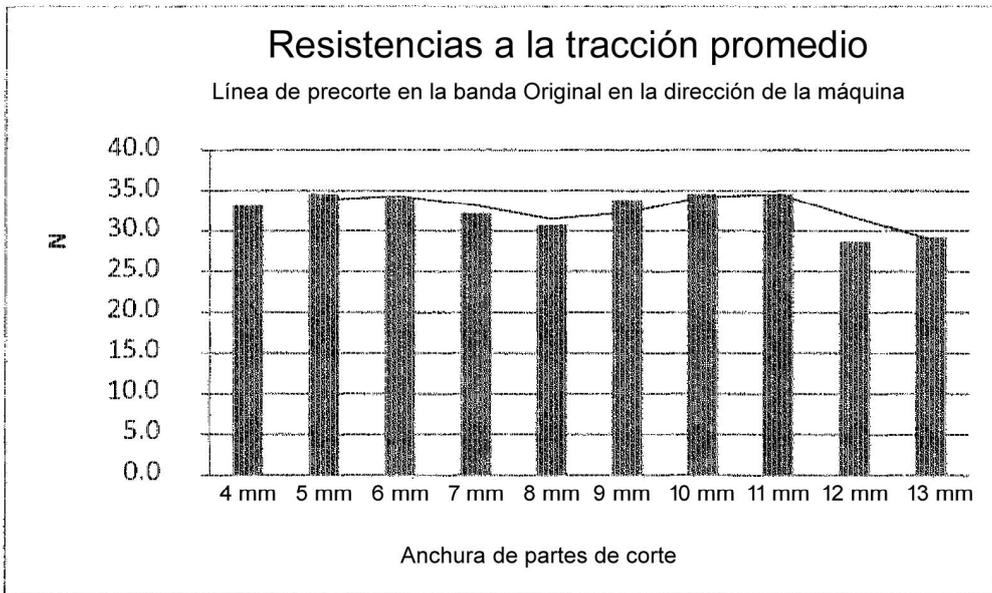


Figura 11

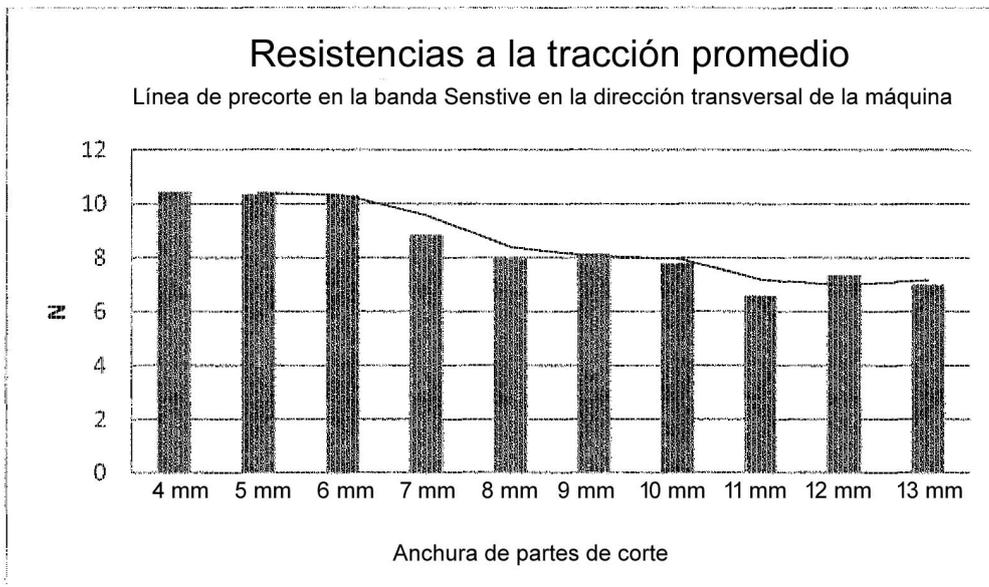


Figura 12

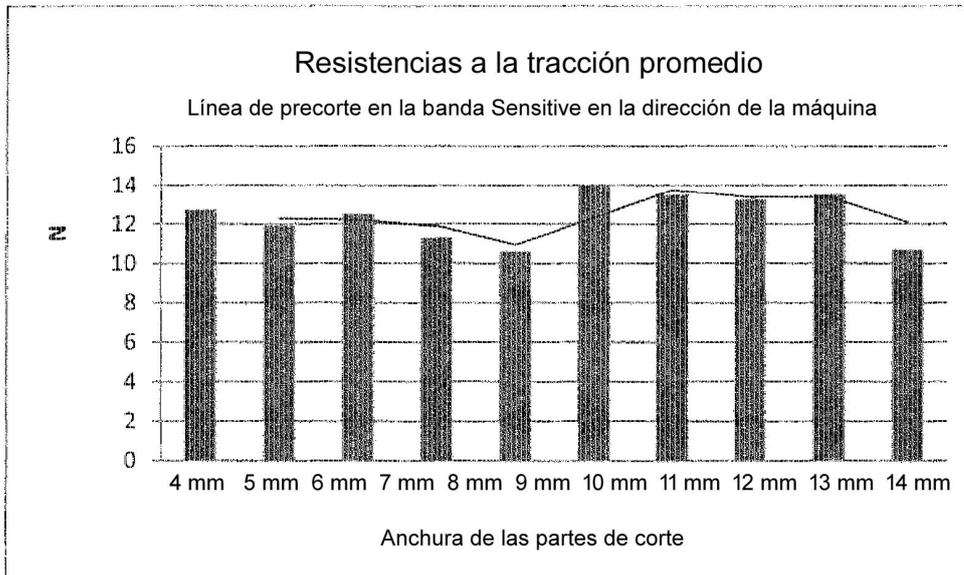


Figura 13