



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①① Número de publicación: **2 361 266**

⑤① Int. Cl.:
D04H 1/42 (2006.01)
D04H 1/46 (2006.01)
D06Q 1/08 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **05018023 .1**
⑨⑥ Fecha de presentación : **19.08.2005**
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1630276**
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

⑤④ Título: **Disco de algodón.**

③⑩ Prioridad: **30.08.2004 DE 10 2004 042 896**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2011

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2011

⑦③ Titular/es: **PAUL HARTMANN AG.**
Paul-Hartmann-Strasse 12
89522 Heidenheim, DE

⑦② Inventor/es: **Römpp, Angela;**
Stein, Heike y
Mangold, Rainer

⑦④ Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 361 266 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

Disco de algodón

5 La presente invención se refiere a un disco de algodón cosmético con al menos una capa de material no tejido de fibras y un primer y un segundo lado y con una estructura estampada en al menos un lado, dado el caso con una estructura finamente ranurada adicional formada mediante punción por chorro de agua en una o las dos superficies.

10 Los discos de algodón cosméticos tienen una zona de utilización múltiple. Así se usan discos de algodón para limpiar la piel, quitándole a la piel también secreciones propias de la piel, tal como grasa o se limpian capas aplicadas anteriormente, tales como maquillaje o mascarillas. Para fines de limpieza se empapan o se impregnan discos de algodón frecuentemente con un líquido que va a fomentar la limpieza, tal como por ejemplo agua, lociones que contienen disolventes o similares. Los discos de algodón sirven también frecuentemente como medios auxiliares para aplicar productos cosméticos, tales como por ejemplo cremas, en la piel. También es concebible que se coloquen discos de algodón en la superficie de la piel y entonces sirven como medios de distribución para extractos cosméticos, que se dejan en el disco de algodón. También se tienen en consideración discos de algodón cosméticos para aplicaciones médicas.

15 A partir de los usos descritos anteriormente resultan requisitos específicos en un disco de algodón. Debe proporcionar al usuario una sensación blanda, sin embargo debe presentar a este respecto no obstante una buena acción de limpieza unida con una alta estabilidad y resistencia. Además debe proporcionar una capacidad de absorción y capacidad de retención de líquidos suficiente.

20 Por el documento EP 1 106 723 A1 se conoce ya el hecho de dotar uno o los dos lados de un disco de algodón de una punción por chorro de agua que forma en las superficies un patrón ranurado fino y provoca una incorporación de fibras en la superficie, de modo que el disco de algodón es poco propenso a los escapes.

25 Además se conocen discos de algodón con superficies estampadas de manera continua, entendiéndose por "estampado" en este caso cavidades con una profundidad superior a 0,2 mm, especialmente de al menos 0,25 mm, especialmente de al menos 0,35 mm, o sea cavidades que presentan una profundidad superior que la estructura finamente ranurada conocida por el experto, generada mediante punción por chorro de agua con una profundidad de solamente 0,05 - 0,2 mm. A este respecto puede dotarse un material no tejido ya compactado previamente especialmente con ayuda de una calandra de estampado, dado el caso también con la acción del calor, de una estructura estampada. Las superficies estampadas pueden generarse también por medio de punción por chorro de agua, especialmente con el empleo de la tecnología del tambor cribador, así como se describe en el documento EP 30 1 320 226 A2. Mediante procedimientos de estampado pueden generarse estructuras de superficie complejas y cualquiera de por sí, endureciéndose de manera creciente la superficie del disco de algodón con proporción de superficie creciente de la estructuras estampadas, de modo que son menos adecuadas para proporcionar una sensación blanda. El documento EP 1 310 226 A2 da a conocer, por ejemplo, un disco de algodón cosmético cuyos dos lados están dotados de una estructura finamente ranurada preparada mediante punción por chorro de agua y estando configurada, adicionalmente en al menos un lado, una estructura estampada superpuesta a la estructura finamente ranurada por nervaduras y cavidades. Esta estructura estampada se aplica como consecuencia de la fabricación del disco de algodón antes del troquelado de los discos individuales a partir de un ancho de tejido plano en este ancho de tejido plano, de modo que los discos de algodón individuales se troquelan entonces con orientación más bien aleatoria con respecto a la estructura estampada a partir del ancho de tejido plano estampado. 35 Esto conduce a que la estructura estampada se extienda hacia fuera a lo largo del borde de los discos de algodón o expresado de otro modo la sección de troquelado pasa por la estructura estampada o sus puntos o líneas estampados. La estructura estampada se extiende por tanto a lo largo de toda la superficie hasta el borde hacia dentro. Un estampado de borde de este tipo conduce a un borde del disco de algodón considerado como duro o considerado con puntos duros en parte incluso con puntos angulosos, lo que ha de considerarse como 40 inconveniente.

Un ejemplo adicional de un disco de algodón de este tipo se conoce por el documento EP 1 106 723 B1.

45 También el documento EP 0 405 043 B1 da a conocer discos de algodón con un patrón de estampado, especialmente en forma de un patrón en forma de barquillo, que se extiende a lo largo de los bordes, y enseña además el modo de unir las partes de borde de las capas de material exteriores entre sí, y concretamente mediante estampado o mediante el uso de sacabocados adecuados, con el objetivo de que el producto esté cerrado completamente. También según esto se llega a un trazado de borde en ocasiones anguloso.

55 Con el documento WO 03/090653 se presenta la propuesta de que un disco de algodón en su perímetro disponga de una zona de compactación continua en dirección circunferencial, que sin embargo debe preverse a una distancia radial al borde circunferencial del disco de algodón. De esta manera deben unirse varias capas de material del disco de algodón entre sí, no siendo rígidas las fibras, que se extienden desde esta zona de compactación hacia fuera hasta el borde y presentan una longitud correspondiente, sino más bien ligeramente flexibles. Por tanto el disco de algodón debe dotarse de un estampado de borde circundante en dirección circunferencial, que no forma inmediatamente el borde, sino que se extiende ligeramente de manera radial dentro del borde.

Un disco de algodón que puede obtenerse en el mercado con el nombre comercial "Doulyls" Coton Duo comprende una estructura estampada del tipo de patrón en forma de barquillo que se extiende a lo largo de todo un lado por tanto de nuevo hasta el borde del disco de algodón, lo que conduce a las insuficiencias mencionadas anteriormente.

- 5 La presente invención se basa en el objetivo de mejorar un disco de algodón del tipo mencionado anteriormente de forma que por un lado proporcione una sensación blanda, y concretamente también en la zona de borde, y que por otro lado pueda lograr mediante el uso de una estructura estampada una compactación del disco de este tipo, que se ha demostrado de manera suficiente en caso del uso del disco de algodón por el usuario.

Este objetivo se soluciona mediante un disco de algodón con las características de la reivindicación 1.

- 10 Los discos de algodón según la invención tienen preferiblemente una forma circular, preferiblemente son concebibles también formas ovaladas, asimismo formas cuadradas o rectangulares. Los discos de algodón circulares tienen preferiblemente un diámetro de 5-7 cm. Los discos ovalados comprenden una superficie con las medidas de preferiblemente (60 - 80 mm) x (80 - 100 mm). Los discos cuadrados tienen preferiblemente una longitud lateral entre 60 - 80 mm, especialmente de 75 mm. Los discos rectangulares tienen una superficie con medidas de preferiblemente (70 - 100 mm) x (90 mm - 120 mm), especialmente (85 mm - 95 mm) x (105 mm - 115 mm).

- 15 Los pesos por unidad de superficie de los discos de algodón ascienden de manera ventajosa a entre 70 g/m² y 350 g/m², especialmente entre 100 - 300 g/m², muy especialmente entre 150 - 250 g/m².

- 20 Cuando anteriormente se habla de discos de algodón, entonces se entienden con esto concretamente por lo general artículos de material no tejido de fibras en forma de disco absorbentes, cuya proporción de fibras está formada por fibras de algodón. Sin embargo se indica expresamente que también un artículo de material no tejido de fibras en forma de disco, cuya proporción de fibras está formada por otras fibras de celulosa, o de las fibras de celulosa exteriores comprende aún adiciones de fibras sintéticas tales como por ejemplo fibras termoplásticas por ejemplo de poliéster, poliamida, poliacrilo, poliolefinas, poliuretano, también como fibras de varios componentes, especialmente como fibra de dos componentes, y preferiblemente como microfibras con un espesor de fibras de ≤ 1 dtex, especialmente microfibras cortadas de una longitud de al menos 7 mm, se denomina como disco de algodón en el sentido de la invención anterior y también en el sentido de los usos comerciales.

- 30 Los discos de algodón según la invención con adiciones de fibras sintéticas comprenden especialmente hasta el 95% en peso, especialmente hasta el 72% en peso, más especialmente el 15-65% en peso, y más especialmente el 50-65% en peso de fibras de algodón. Los discos de algodón con fibras de unión que pueden fundirse térmicamente, especialmente fibras de varios componentes, muy especialmente fibras de dos componentes, tienen una proporción de fibras de unión en porcentaje en peso de preferiblemente el 10-20% en peso, especialmente del 12-18% en peso, muy especialmente del 12-15% en peso.

Los discos de algodón con microfibras, especialmente microfibras cortadas, presentan especialmente hasta el 40-90% en peso, especialmente el 15-85% en peso, más especialmente el 15-65% en peso y más especialmente el 20-30% en peso de microfibras en la capa de material no tejido de fibras.

- 35 Una composición especialmente ventajosa puede comprender, a este respecto, el 55-70% en peso de fibras cortas de algodón, el 20-30% en peso de microfibras cortadas de PES y el 10-16% en peso de fibras de dos componentes de CO-PES/PES.

Una composición ventajosa a modo de ejemplo adicional comprende el 80-90% en peso de algodón y el 10-20% en peso de fibras de dos componentes termoplásticas.

- 40 Al menos básicamente sería concebible también la fabricación de un artículo de material no tejido de fibras en forma de disco, que está formado en parte mayoritaria por fibras sintéticas. En tales casos deberían utilizarse, sin embargo, en medida muy significativa agentes de hidrofiliación, para lograr un artículo absorbente con capacidad de absorción, por lo que se utilizan habitualmente, en caso de fabricación de discos de algodón, fibras de celulosa y preferiblemente fibras de algodón como fibras hidrófilas naturales. Se prefieren discos de algodón con una alta proporción de fibras de algodón, que asciende preferiblemente al 100% en vista de una sensación blanda y un buen comportamiento de retención de líquidos.

- 50 Con la invención se propone por tanto que la estructura estampada no revista toda la superficie del respectivo lado del disco de algodón y tampoco se extienda hasta el borde circunferencial o en una sección del borde circunferencial, sino que la estructura estampada esté rodeada por completo, o sea en dirección circunferencial de manera continua por una zona no estampada de la dimensión mencionada anteriormente (radialmente hacia fuera). La estructura estampada prevista en el respectivo lado está separada por tanto al menos por secciones más de 5 mm del borde del disco de algodón. Por tanto no se acerca al borde al menos por secciones menos de 5 mm.

- 55 El disco de algodón según la invención se caracteriza por un lado por un borde muy blando, dado que ninguna línea estampada o estructura estampada se extiende en el borde y allí se captan por una sección de troquelado que separa el disco de algodón. Por otro lado se logra, mediante la estructura estampada prevista en un lado del disco de algodón y rodeada por completo de zonas no estampadas, una unión suficiente y una resistencia suficiente del

disco de algodón.

5 Cuando se habla anteriormente de que la extensión radial de la zona no estampada partiendo del borde asciende al menos por secciones a al menos 5 mm, entonces con ello se pone de manifiesto que esta zona no estampada no debe presentar a lo largo de todo el perímetro del disco de algodón, o sea 360°, esta profundidad o extensión radial de al menos 5 mm. Resulta ventajoso cuando la zona no estampada presenta a lo largo de una sección de al menos 180° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 270°, especialmente de al menos 280°, especialmente de al menos 29°, especialmente de al menos 300°, especialmente de al menos 310°, la extensión radial desde el borde hacia el interior de al menos 5 mm. La respectiva sección mencionada puede componerse también por secciones parciales individuales que se alternan en dirección circunferencial.

10 En un perfeccionamiento de la invención resulta ventajoso cuando la extensión radial de la zona no estampada, partiendo del borde radialmente hacia el interior a lo largo de toda la dirección circunferencial, asciende a al menos 3 mm, especialmente al menos 4 mm y más especialmente al menos 5 mm.

15 Según una variante ventajosa adicional, la extensión radial asciende, partiendo del borde al menos por secciones, a al menos 8 mm, presentando ventajosamente la zona no estampada a lo largo de una sección de al menos 180° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 190°, especialmente de al menos 200°, una extensión radial desde el borde hacia el interior de al menos 8 mm.

20 Aún en otra configuración de la invención, la extensión radial de la zona no estampada asciende, partiendo del borde hacia el interior al menos por secciones, a al menos 10 mm, presentando la zona no estampada preferiblemente a lo largo de una sección de al menos 120° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 150°, especialmente de al menos 160°, una extensión radial desde el borde hacia el interior de al menos 10 mm.

25 Con la presente invención se observó también que toda la proporción de superficie porcentual de las líneas estampadas o puntos estampados de ningún modo necesita ser alta y que (lo que se explica aún a continuación) estructuras estampadas en oposición al punto de vista más extendido más bien no son adecuadas para absorber maquillaje o similares, sino más bien empeoran la acción de limpieza. En caso de una forma de realización ventajosa del disco de algodón según la invención, la estructura estampada comprende una superficie de las líneas estampadas o puntos estampados de sólo el 1% al 8%, especialmente del 2% al 6% y más especialmente del 2,5% al 4,5% de la superficie de un respectivo lado del disco de algodón.

30 Aún en otra configuración de la idea de la invención, la zona no estampada, que rodea la estructura estampada en dirección circunferencial de manera continua, comprende una proporción de superficie de al menos el 30%, especialmente de al menos el 35%, especialmente de al menos el 40%, especialmente de al menos el 45% y más especialmente de al menos el 48%, especialmente de al menos el 50% y más especialmente del 50% al 65% de la superficie del respectivo lado.

35 La estructura estampada puede estar configurada de cualquier manera de por sí; puede estar puntuada, rayada o también configurada como líneas estampadas continuas. Puede estar configurada siguiendo al menos una estructura cerrada, aproximadamente al perímetro de una estructura de estrella o de una estructura de flor, o puede presentar una sección ininterrumpida en dirección circunferencial. La estructura estampada puede proporcionar a este respecto una información visual o táctilmente perceptible, especialmente un elemento de decoración, más especialmente puede representar un logotipo. Han resultado ventajosas líneas estampadas de una anchura de 0,24 mm - 0,7 mm y especialmente de una longitud de 0,24 mm - 130 mm, especialmente de una longitud de 0,24 mm - 100 mm, especialmente de una longitud de 0,24 mm - 80 mm, especialmente de 0,24 mm - 60 mm, especialmente de 0,24 mm - 50 mm, especialmente de 0,24 mm - 40 mm, especialmente de 0,24 mm - 30 mm, especialmente de 1,5 mm - 20 mm y muy especialmente de 2 mm - 10 mm. En caso de un estampado en forma de agujero o punto, especialmente circular han resultado ventajosas las dimensiones de 0,24 mm - 0,7 mm.

45 La estructura estampada puede estar configurada en forma de una cavidad con una profundidad superior a 0,2 mm, especialmente de al menos 0,25 mm, más especialmente de al menos 0,35 mm en un lado del disco, o puede estar troquelada, de modo que se forma un orificio en el disco de algodón. La estructura estampada puede estar compuesta a este respecto por elementos de estampado de distintas profundidades. Especialmente pueden reverse tanto cavidades como troquelados.

50 Tal como se mencionó anteriormente, en caso de propiedades de resistencia de discos de algodón y en caso del requisito de facilitar una sensación lo más blanda posible sin embargo con la conservación de una buena acción de limpieza, se trata de objetivos conflictivos: si se somete a prueba la resistencia interna de discos de algodón, que representa una medida de la resistencia frente a la deslaminación, entonces se muestran discos de algodón con un estampado de borde como muy estables en relación a esto, sin embargo con los inconvenientes mencionados anteriormente. Con la presente invención se determinó que mediante la configuración requerida del disco de algodón
55 puede lograrse no obstante una resistencia interna suficiente para las propiedades de uso de al menos 0,20 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,30 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,35 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,40 N/25,5 cm² y especialmente hasta 1,5 N/25,5 cm² y más especialmente hasta 1,0 N/ 25,5 cm².

Resulta además ventajoso que, en caso del disco de algodón según la invención, con la determinación de la

resistencia interna no se produce la fuerza de extensión máxima hasta en caso de por encima del 20% de extensión, especialmente en caso de por encima del 25% de extensión y más especialmente entre el 30% y el 50% de extensión del material del disco de algodón con respecto a una longitud de sujeción de 15 mm, que puede deducirse de la figura 8. Esto resulta ventajoso en caso de una utilización requerida del disco de algodón, porque se percibe como confortable y agradable en el uso. En caso de discos de algodón con un estampado de borde circunferencial sin embargo también en caso de discos de algodón con estructura estampada que se extiende hasta el borde circunferencial se logra la fuerza de extensión máxima ya por debajo del 20% de extensión, especialmente por ejemplo en el 15% de extensión. Esto proporciona al usuario la sensación de un producto poco flexible.

La resistencia a la rotura de un disco de algodón según la invención en estado seco asciende en dirección longitudinal y preferiblemente también en dirección transversal a de 5 N/25 mm a 10 N/25 mm, partiéndose para la determinación de la resistencia a la rotura de muestras de ensayo troqueladas del disco de algodón de una dimensión de 25 mm x 30 mm. Los valores ventajosos mencionados anteriormente se refieren a un disco de algodón formado por fibras de algodón al 100% de un espesor de 2,3 a 2,7 mm (determinado con una presión de prueba de 0,5 kPa). La masa de un disco de algodón de este tipo con diámetro de aproximadamente 5,7 cm se encuentra en aproximadamente de 0,5 g a 0,6 g.

Prueba de la resistencia interna de artículos de material no tejido de fibras planos:

Para ello puede usarse una máquina para ensayar la resistencia a la tracción según la norma DIN 51221, clase 1 así como dos láminas auxiliares y una banda adhesiva por los dos lados. Una muestra en forma de disco circular plana de 57 mm de diámetro se pega por medio de la banda adhesiva por los dos lados entre una lámina auxiliar superior y una inferior, de la cual sobresale perpendicularmente un alma de retención que puede sujetarse (forma de T). Si estuvieran a disposición o pueden someterse a prueba sólo discos pequeños, entonces puede trabajarse también con una muestra en forma de disco circular plana de 28,5 mm de diámetro, indicándose entonces esto en los resultados. En tales casos puede normalizarse analíticamente el resultado en una superficie de prueba de 25,5 cm². Las dos láminas auxiliares se sujetan en la máquina para ensayar la resistencia a la tracción y entonces se mueven separándose con una velocidad de 100 mm/min.; mientras tanto se mide la fuerza de tracción que se produce. Entonces se determina la fuerza de tracción máxima. Por la fuerza de tracción máxima se entiende aquella fuerza máxima con la que se rompe la unión del disco de algodón. Si se miden anteriormente picos de fuerza altos como consecuencia de la extensión, entonces éstos representan la fuerza de tracción máxima en el sentido de esta prueba.

Las figuras 8 a) y b) muestran esquemáticamente la disposición del ensayo. Se distingue la muestra de ensayo en forma de disco circular en forma de un disco de algodón 40, así como limitando a éste respectivamente la banda adhesiva 42 por los dos lados y las láminas auxiliares 44, que están sujetas con su alma 46 que sobresale en soportes de fijación 48 de la máquina para ensayar la resistencia a la tracción. También es evidente la longitud de sujeción de 15 mm.

En caso de la banda adhesiva por los dos lados se trata de una banda adhesiva de la empresa 3M (Tape 410) con caucho natural como revestimiento adhesivo y una fuerza de adhesión definida preferiblemente de 19,3 +/- 2,2 N/25 mm según la Farmacopea Alemana de 1996 (procedimiento de extracción allí descrito).

Para la preparación de muestras se pega una sección de la banda adhesiva doble mencionada anteriormente correspondiente a la dimensión del disco de algodón respectivamente arriba y abajo en la capa de material no tejido de algodón de los discos de algodón que van a someterse a prueba. Se dispone el material compuesto así obtenido (tras extraer las capas de cubierta exteriores de la banda adhesiva) entre las dos láminas auxiliares y se coloca de manera centrada. Después se cargan las láminas auxiliares por medio de un peso de una masa de 1 kg durante 1 min., de modo que se une íntimamente entre sí el material compuesto del disco de algodón y la banda adhesiva doble y las láminas auxiliares. Este material compuesto se sujeta entonces en la máquina para ensayar la resistencia a la tracción según la norma DIN 51221, y con la velocidad mencionada de 100 mm/min., se estiran separándose los fijadores y a este respecto se determina la fuerza de tracción. A partir de al menos cinco mediciones individuales se constituye el valor medio y se indica en N.

Para la realización reproducible de mediciones se indica o se normaliza la fuerza de adhesión de la banda adhesiva por los dos lados según el procedimiento de extracción mencionado de la Farmacopea Alemana de 1996. Para ello se mide aquella fuerza que es necesaria para extraer bandas adhesivas (por ejemplo parches) de un sustrato plano en ángulo de 180° con una velocidad constante. De nuevo se emplea para ello una máquina para ensayar la resistencia a la tracción según la norma DIN 51221 clase 1. Se utilizan placas de acero inoxidable, 150 x 50 x 2 mm pulidas mecánicamente y rugosas en dirección longitudinal.

La prueba se realiza a 23°C y al 50% de humedad relativa. Anteriormente pueden almacenarse las muestras durante 24 horas en estas condiciones convencionales. Las placas de acero se limpian antes del inicio con una torunda de algodón impregnada en tolueno, entonces se ponen en contacto en un recipiente adecuado con los vapores de tolueno en ebullición, sin embargo sin que toque directamente el líquido. Los vapores así obtenidos se extienden durante 5 min. a lo largo de las superficies de placas. Después se dejan enfriar las placas durante 30 min. en el ambiente convencional.

Entonces se cortan tiras de 400 mm de longitud y anchura predeterminada por el rodillo de 12,5 mm o 25 mm y se aplican en las placas metálicas limpias, de manera que se evitan oclusiones de aire. Por medio de un “aplicador de bandas” (“Tape-Applicators”) se arrolla la tira de banda adhesiva con una presión de 20 N/cm de anchura de muestra (no separándose aún el papel de cubierta del lado trasero de la banda adhesiva). Tras un tiempo de espera de 10 min. se realiza entonces la medición.

Para la medición se aparta el extremo libre superior de la tira de prueba y se extrae aproximadamente 25 mm del extremo superior de la placa de acero. Este extremo de la placa de acero se sujeta en el fijador superior de la máquina para ensayar la resistencia a la tracción y el extremo apartado de la tira de prueba se sujeta en el fijador inferior de la máquina para ensayar la resistencia a la tracción. Por consiguiente, el ángulo de extracción asciende a 180°, prestando atención a que los lados traseros de la muestra estén paralelos entre sí, no rozando sin embargo uno con otro. La máquina para ensayar la resistencia a la tracción se ajusta a una velocidad de extracción de 300 +/- 30 mm/min.

Para determinar la fuerza de adhesión ha de determinarse y registrarse la trayectoria de la fuerza. A partir de los picos de fuerza obtenidos puede evaluarse entonces la fuerza de adhesión promedio según uno de los procedimientos A) a C) descritos a continuación.

En caso de trayectorias curvas divergentes puede evaluarse dado el caso según los procedimientos A o B descritos más abajo. En estos casos ha de indicarse el procedimiento de valoración con la indicación de resultados.

Procedimiento de evaluación C:

Este procedimiento puede aplicarse cuando el diagrama presenta más de 20 picos de fuerza claramente distinguibles.

A este respecto, la condición es que las desviaciones que aparecen dentro del diagrama no se producen periódicamente. Si éste es el caso, entonces puede emplearse el procedimiento de evaluación B.

Partiendo del centro de cada longitud de diagrama 1, que llega desde el primer pico de fuerza hasta la rotura, pueden presentarse cuatro líneas perpendiculares a distancias iguales de 1/10 de esta longitud de diagrama a ambos lados.

Estas distancias pueden redondearse en milímetros enteros. Los nuevos valores pico, que se encuentran lo más próximo a estas líneas, pueden consultarse para la determinación de la fuerza de adhesión.

No se consideran en caso de evaluación valores pico individuales que sobresalen extremadamente del trazado de la curva.

El resultado puede indicarse como valor medio de al menos cinco ensayos en N/25 mm redondeado en un decimal.

La fuerza de adhesión se calcula tal como sigue:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n F_i}{n}$$

F_i= picos de fuerza F₁, F₂ F_n
 n= número de picos de fuerza evaluados

La evaluación también puede realizarse con un programa informático adecuado.

Procedimiento de evaluación A:

Este procedimiento puede emplearse cuando el diagrama presenta hasta cinco picos de fuerzas claramente distinguibles. Puede determinarse el valor medio de los valores de estos picos de fuerza.

En el caso que en el diagrama sólo se produzca un pico de fuerza, ha de contemplarse el correspondiente valor como “valor medio”.

Procedimiento de evaluación B:

Este procedimiento puede emplearse cuando aparecen de seis a diez picos de fuerza claramente distinguibles en el diagrama.

Los valores pico de aquella zona de diagrama central al 80%, que comienza con el primer pico de fuerza y termina con la rotura, se consultan para la determinación de la fuerza de adhesión.

La descripción anterior de la fuerza de adhesión sirve, tal como ya mencionó, para crear condiciones reproducibles normalizadas para la banda adhesiva que va a usarse en caso de la prueba descrita anteriormente de la resistencia interna.

Resistencia a la rotura en dirección longitudinal y transversal:

5 La resistencia a la rotura mencionada anteriormente puede determinarse con el uso de una máquina para ensayar la resistencia a la tracción normalizada según la norma DIN 51221 según el procedimiento de prueba siguiente: se cortan, a partir de discos de algodón que van a someterse a prueba, y concretamente de manera preferible a partir de una zona central de los discos de algodón, muestras de una anchura de sujeción de 25 mm y una longitud de sujeción de 30 mm, preferiblemente se troquelan. Estas muestras se sujetan perpendicularmente en soportes de fijación de la máquina para ensayar la resistencia a la tracción mencionada. Para realizar la medición se mueven separándose los soportes de fijación entonces con una velocidad de prueba de 100 mm/min. en direcciones opuestas, sin embargo en dirección del plano de la muestra sujeta, y a este respecto se mide continuamente la fuerza de tracción que se ejerce mediante los fijadores en la muestra y que actúa en la dirección del plano. Por fuerza de tracción máxima se entiende aquella fuerza máxima con la que se rompe el disco de algodón. Si se miden anteriormente picos de fuerza altos como consecuencia de la extensión, entonces éstos representan la fuerza de tracción máxima en el sentido de esta prueba. Puede realizarse ventajosamente en caso de mediciones de la dirección longitudinal y transversal, que corresponde habitualmente a la dirección de la máquina o a la dirección de manera transversal a esto, varias, especialmente cinco, mediciones individuales y calcularse su valor medio.

20 Tal como se indicó ya anteriormente, con la presente invención se determina que cavidades obtenidas mediante estampado en un disco de algodón influyen en la acción de limpieza, o sea la capacidad de absorber maquillaje o restos de piel, más bien de manera negativa. Esto se determinó aplicándose maquillaje en una tira de piel de cabra. Tras secar durante 2 a 2,5 horas se extrae, sobre el punto dotado de maquillaje, un disco de algodón humedecido anteriormente con 5,7 cm de diámetro, que se carga por medio de una banda adhesiva por los dos lados con un peso de 1 kg, sobre el punto "maquillado" de la piel de cabra con el uso de una máquina para ensayar la resistencia a la tracción según la norma DIN 51221 con una velocidad de 200 mm/minutos. Se realizan por disco de algodón 5 ensayos de desmaquillaje. Puede determinarse entonces la cantidad de maquillaje que queda en la tira de piel de cabra o bien visualmente o bien por medio de un aparato medidor del color. Se distingue que discos de algodón con una proporción muy grande de cavidades producidas mediante estampado tienen una peor acción de limpieza. Si se observa después el disco de algodón, entonces aparecen las cavidades en forma de puntos o líneas formadas mediante estampado notablemente más claras, porque no han acumulado maquillaje en las mismas (en oposición al punto de vista más extendido).

También se indica que el espesor de discos de algodón (siempre que se mencione en esta solicitud) se ha determinado con el uso de una presión de prueba específica de 0,5 kPa. El espesor se determina en estado seco a partir de mediciones de 10 discos de algodón procedentes de una carga como valor medio.

35 En un perfeccionamiento de la invención, el disco de algodón puede presentar por uno lado o por los dos lados una estructura finamente ranurada continua, es decir también una estructura finamente ranurada que se extiende en el borde formada mediante punción por chorro de agua de 0,05 - 0,2 mm de profundidad.

40 Ciertas características, detalles y ventajas adicionales de la invención resultan de las reivindicaciones adjuntas así como de la representación gráfica y descripción siguiente de formas de realización preferidas del disco de algodón según la invención. En el dibujo muestran:

las figuras 1 a 5 vistas en planta de discos de algodón según la invención;

la figura 6 el disco de algodón según la figura 2 con líneas circulares dibujadas que ilustran una extensión de la zona no estampada, partiendo del borde, de al menos 5 mm o de al menos 8 mm;

45 la figura 7 el disco de algodón según la figura 1 con línea circular dibujada, que ilustra una extensión de la zona no estampada, partiendo del borde, de al menos 10 mm.

La figura 8 a, b una representación esquemática de la disposición de prueba para la determinación de la resistencia interna y

las figuras 9 a 11 vistas en plantas de discos de algodón adicionales según la invención.

50 La figura 12 un disco de algodón ovalado con la estructura estampada según la figura 3 con líneas concéntricas dibujadas que ilustran una extensión de la zona no estampada, partiendo del borde, de 5 mm o de al menos 10 mm.

La figura 13 un disco de algodón rectangular con la estructura estampada según la figura 4 con líneas dibujadas paralelas con respecto al borde que ilustran una extensión de la zona no estampada, partiendo del borde, de al menos 5 mm o de al menos 10 mm.

55 Las figuras 1 a 5 y 9 a 11 muestran distintas formas de realización de un disco de algodón 2 según la invención. Preferiblemente, los discos de algodón tienen un diámetro de 5-7 cm. También son concebibles formas ovaladas, igualmente formas cuadradas o rectangulares. Los discos de algodón pueden estar compuestos por fibras de algodón hasta el 100% o pueden comprender adiciones de fibras termoplásticas, especialmente fibras de varios componentes y/o microfibras. Los pesos por unidad de superficie de los discos de algodón ascienden de manera

ventajosa a entre 70 g/m^2 y 350 g/m^2 , especialmente entre $100 - 300 \text{ g/m}^2$, muy especialmente entre $150 - 250 \text{ g/m}^2$.

Los discos de algodón reproducidos a escala en las figuras 1 a 5 y 9-11 tienen un diámetro de 5,7 cm.

5 Un respectivo disco de algodón 2 presenta un primer lado 4 y un segundo lado 6 opuesto al primero. No está representada una estructura ranurada muy fina que comprende sólo la superficie, que se prepara mediante una
 10 punción por chorro de agua. En el primer lado 4 está configurada adicionalmente una estructura estampada 8. Una respectiva estructura estampada 8 está rodeada por completo por una zona 10 no estampada, que por tanto está cerrada de manera continua en dirección circunferencial. Por consiguiente, la estructura estampada 8 no se extiende en ningún punto hasta el borde 12, o sea hasta el límite exterior del disco de algodón 2, sino que se mantiene en cada punto a una distancia del borde 12 que va a describirse aún en más detalle. De esta manera, el borde 12 o una
 15 zona de borde 14 posterior a éste, están libres de cualquier estampado. Esto hace que el borde 12 o la zona de borde 14 posterior a éste, sea muy blanda, lo que se explicó en detalle ya anteriormente.

15 La estructura estampada 8 comprende en todas las figuras un contorno circunferencial exterior que está formado por una pluralidad de puntos estampados 16 previstos sucesivamente. Los puntos estampados tienen una profundidad de estampado de al menos $0,25 \text{ mm}$. Dentro de este contorno circunferencial están configuradas líneas de estampado 18 con una profundidad del estampado de al menos $0,25 \text{ mm}$, que en parte siguen el contorno circunferencial, en parte se extienden aproximadamente en dirección radial. Forman en cuestión un motivo. La anchura del alma de las líneas estampadas 18 asciende a $0,24 \text{ mm}$. También el diámetro de los puntos estampados 16 asciende a $0,24 \text{ mm}$.

20 La proporción de la superficie estampada en forma de puntos o en forma de líneas con respecto a la superficie total asciende, en caso del ejemplo de realización de la figura 1, al 3,7%. En caso de los ejemplos de realización de las figuras 2 a 5 asciende ésta al 4,6% o al 3,2% o al 4,0% o al 5,1%.

La proporción de la zona 10 no estampada fuera del contorno circunferencial de la estructura estampada (que está formada por los puntos estampados 16) asciende, en caso del disco de algodón según las figuras 1 y 2, al 51,9% y en caso del disco de algodón según las figuras 3 a 5, al 58,8% de toda la superficie del primer lado 4.

25 En caso de la representación según la figura 6 del disco de algodón según la figura 2 está dibujada una primera línea 20 circular virtual a una distancia de 5 mm del borde 12 y una segunda línea 22 circular virtual a la distancia de 8 mm. Después se sacaron líneas 24 radiales virtuales desde el centro del disco de algodón hacia fuera, y concretamente mediante puntos de intersección respectivos de la estructura estampada con la primera y segunda
 30 línea 20 y 22. Siempre que ningún punto de intersección verdadero de la estructura estampada esté proporcionado por un elemento estampado, tal como por ejemplo el punto estampado 16 o línea estampada 18, y de la línea circular virtual, entonces se contempla una unión más corta de los elementos estampados siguientes y entonces se determina el punto de intersección de esta línea de unión virtual con la línea circular virtual. Mediante la determinación de los ángulos de los segmentos circulares formados por las líneas 24 y mediante la correspondiente suma de los ángulos individuales de los segmentos circulares puede determinarse todo el ángulo circunferencial con
 35 respecto a la estructura estampada 8, dentro del cual la extensión radial de la zona 10 no estampada desde el borde 12 hacia el interior asciende a al menos 5 mm o al menos 8 mm. En caso de la representación según la figura 6, la zona 10 no estampada reviste con una extensión radial de al menos 5 mm desde el borde 12 aproximadamente 310° y aquella con una extensión de al menos 8 mm rodea aproximadamente 228° .

40 En la representación según la figura 7 del disco de algodón según la figura 1 está dibujada una línea 26 circular virtual a una distancia de 10 mm desde el borde 12 del disco de algodón junto con líneas 28 radiales virtuales. El ángulo circunferencial total de aquella zona 10 no estampada, que presenta una extensión radial desde el borde de al menos 10 mm, asciende a aproximadamente 156° .

En la representación de la figura 12 o la figura 13 se trata de un disco de algodón ovalado o rectangular con respectivamente una estructura estampada 8.

45 La figura 12 aclara, para un disco de algodón ovalado, la determinación de la magnitud de los ángulos de los segmentos circulares, dentro de los cuales la extensión radial de la zona 10 no estampada desde el borde 12 hacia el interior asciende a al menos 5 mm o al menos 10 mm.

50 En el disco de algodón según la figura 12 están dibujadas para ello dos líneas 31 ó 32 ovaladas virtuales a la distancia de 5 mm o 10 mm dentro del borde 12. Entonces se determina el dentro de simetría 30 del disco de algodón. Partiendo de este centro de simetría se sacan de nuevo líneas 33 radiales virtuales hacia fuera, y concretamente mediante los puntos de intersección de la estructura estampada 8 con las líneas 31 ó 32 virtuales, formándose segmentos circulares virtuales.

55 En caso de discos de algodón con perímetro no circular, tal como por ejemplo según la figura 12, se recurre al centro de simetría 30 del disco de algodón como punto de referencia, de modo que para la definición de las secciones también en caso de estos discos de algodón según el sentido de esta solicitud, se realizan indicaciones en forma de grados ($^\circ$).

En caso de la representación según la figura 12, la zona 10 no estampada con una extensión radial de al menos 5 mm está en toda su extensión y aquella zona 10 no estampada con una extensión de al menos 10 mm rodea aproximadamente 293°.

5 La figura 13 aclara, en caso de un disco de algodón rectangular, la determinación de la magnitud de los ángulos de los segmentos circulares, dentro de los cuales la extensión radial de la zona 10 no estampada desde el borde 12 hacia el interior asciende a al menos 5 mm o al menos 10 mm.

10 En el disco de algodón rectangular según la figura 13 están dibujadas líneas 34 ó 35 virtuales que se extienden de manera rectangular a la distancia de 5 mm o 10 mm dentro del borde 12. Partiendo del centro de simetría 30 se sacan de nuevo líneas 36 radiales virtuales con respecto a los puntos de intersección entre la estructura estampada 8 y las líneas 34 y 35 que se extienden de manera rectangular.

15 De nuevo puede determinarse el ángulo circunferencial total mediante la determinación de los ángulos de los segmentos circulares formados por las líneas 36 y mediante la correspondiente suma de los ángulos individuales de los segmentos circulares con respecto a la estructura estampada 8, dentro del cual la extensión radial de la zona 10 no estampada desde el borde 12 hacia el interior asciende a al menos 5 mm ó al menos 10 mm. Según esto, la zona 10 no estampada con una extensión de al menos 10 mm rodea aproximadamente 314°.

En caso del disco de algodón según la figura 9, la estructura estampada está compuesta por puntos estampados (16) y líneas estampadas (18), estando configurados los puntos estampados (16) en su forma de realización como troquelado.

20 Las siguientes tablas muestran valores de medición para el peso del disco, para el espesor del disco así como para la resistencia del disco (resistencia a la rotura) en dirección de la máquina y de manera transversal a ello, que se determinaron según la prueba descrita anteriormente para la resistencia a la rotura, y valores de medición de la resistencia interna que se determinaron con el uso de un dispositivo según la figura 8 y según el procedimiento de medición descrito anteriormente para la resistencia interna. Los valores de medición para el peso del disco, espesor del disco y resistencia del disco se determinaron en 10 mediciones, los valores de medición para la resistencia interna, expresados por $F_{\text{máx}}$ o la extensión en $F_{\text{máx}}$, se determinaron en 20 mediciones. Los resultados están representados respectivamente también como valor medio (\bar{x}) junto con la desviación estándar (s). Se sometieron a prueba discos de algodón compuestos por fibras de algodón al 100% según las figuras 1 y 2 (5 láminas) y según las figuras 3 a 5 (7 láminas) y según la figura 9 (6 láminas) y un disco de algodón conocido previamente "Doulys - Coton Duo" (obtenido de Leclerc, Francia) con un estampado de borde circunferencial a la distancia de 1,5 mm al borde y con un patrón en forma de barquillo estampado que reviste todo el lado hasta el borde.

En caso del disco de algodón según la figura 10, la estructura estampada con puntos estampados (16) y líneas estampadas (18) muestra una sección (29) abierta en dirección circunferencial.

35 En caso del disco de algodón según la figura 11, la estructura estampada está compuesta por 3 estructuras cerradas, respectivamente en forma de una estructura de flor. Las estructuras individuales comprenden puntos estampados (16) y líneas estampadas (18).

Característica de prueba	Unidades	Resultados de prueba, discos de láminas, algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos
Peso del disco	g	0,56 0,59 0,53 0,61 0,58 0,55 0,54 0,54 0,60 0,53 \bar{x} 0,56; s 0,03	0,59 0,58 0,54 0,59 0,56 0,55 0,61 0,60 0,56 0,56 \bar{x} 0,57; s 0,02	0,60 0,58 0,62 0,59 0,51 0,62 0,63 0,60 0,64 0,61 \bar{x} 0,60; s 0,04	0,52 0,53 0,52 0,56 0,53 0,52 0,52 0,52 0,51 0,55 \bar{x} 0,53; s 0,02
Espesor del disco	mm	2,25 2,46 2,25 2,56 2,36 2,36 2,28 2,27 2,43 2,23 \bar{x} 2,35; s 0,11	2,61 2,49 2,35 2,49 2,37 2,37 2,47 2,43 2,42 2,47 \bar{x} 2,45; s 0,08	2,81 2,97 2,62 2,81 2,74 2,42 2,47 2,82 2,51 2,70 \bar{x} 2,69; s 0,18	3,29 3,09 2,95 2,83 2,83 2,77 2,74 2,78 2,78 2,92 \bar{x} 2,90; s 0,17
Resistencia del disco (seco) -F _{máx} longitudinal	N/25 mm	7,12 3,98 7,78 6,30 5,94 7,94 7,93 6,11 7,59 6,43 \bar{x} 6,71; s 1,23	5,45 5,63 7,10 5,41 5,29 5,47 5,74 5,83 5,64 4,73 \bar{x} 5,63; s 0,60	8,94 4,54 7,19 6,94 5,99 8,45 8,36 6,91 9,45 8,50 \bar{x} 7,53; s 1,50	12,17 13,60 13,41 12,39 14,40 13,12 12,52 11,47 12,22 13,99 \bar{x} 12,93; s 0,92

(continuación)

Característica de prueba	Unidades	Resultados de prueba, discos de láminas, algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos	Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos
-F _{máx} transversal		6,05 7,20 6,95 6,27 3,93 6,18 3,82 3,92 3,90 3,63 \bar{x} 5,19; s 1,46	5,57 4,61 4,76 4,71 4,31 6,64 5,06 5,86 5,22 4,42 \bar{x} 5,09; s 0,75	7,49 6,38 7,62 7,18 5,43 7,68 6,76 6,16 8,04 7,52 \bar{x} 7,03; s 0,82	7,84 7,50 9,07 10,32 6,02 5,52 7,68 8,86 7,80 8,10 \bar{x} 7,87; s 1,40

(continuación)

Característica de prueba	Resultados de prueba, discos de algodón de 5 láminas, algodón 100%, pequeños, redondos		Resultados de prueba, discos de algodón de 7 láminas, algodón 100%, pequeños, redondos		Resultados de prueba, discos de algodón de 6 láminas, algodón 100%, pequeños, redondos		Resultados de prueba, discos de algodón 100%, pequeños, redondos	
	Fmáx N/25,5 cm ²	% de extensión con Fmáx*	Fmáx N/25,5 cm ²	% de extensión con Fmáx*	Fmáx N/25,5 cm ²	% de extensión con Fmáx*	Fmáx N/25,5 cm ²	% de extensión con Fmáx*
Resistencia interna	0,38	33,1	0,38	25,2	0,24	72,6	1,57	9,8
	0,52	22,9	0,47	29,4	0,18	55,2	1,44	4,9
	0,52	34,7	0,50	35,6	0,27	33,3	1,46	5,0
	0,41	31,2	0,49	31,8	0,26	58,7	1,30	10,3
	0,36	27,4	0,50	31,7	0,24	50,3	1,67	19,4
	0,44	31,0	0,47	30,9	0,25	32,2	1,47	4,5
	0,37	31,0	0,51	30,5	0,27	35,5	1,79	14,8
	0,55	30,0	0,40	17,8	0,24	55,4	1,70	10,0
	0,47	25,0	0,45	30,0	0,26	63,2	1,76	11,1
	0,55	34,7	0,47	33,1	0,23	46,9	1,37	4,1
	0,48	20,5	0,37	30,8	0,20	61,9	2,00	14,5
	0,44	31,6	0,35	33,4	0,28	34,1	1,85	18,3
	0,50	31,4	0,43	29,2	0,33	33,8	1,75	26,0
	0,47	29,9	0,42	21,0	0,26	58,6	1,84	6,8
	0,47	31,8	0,52	29,2	0,33	34,1	2,00	12,5
	0,48	84,4	0,52	31,6	0,40	29,0	1,98	9,2
	0,52	34,8	0,40	24,1	0,27	31,8	1,61	17,6
	0,54	60,7	0,47	38,6	0,24	70,9	1,77	15,4
	0,47	31,2	0,53	33,1	0,26	32,3	1,88	21,0
	0,44	29,8	0,38	32,3	0,24	49,9	1,53	21,8
x̄ 0,47; s 0,06	x̄ 34,4; s 14,12	x̄ 0,45; s 0,06	x̄ 30,0; s 4,81	x̄ 0,26; s 0,05	x̄ 47,0; s 14,43	x̄ 1,69; s 0,21	x̄ 12,8; s 6,40	

* con respecto a 15 mm de longitud de sujeción según la figura 8a

REIVINDICACIONES

1. Disco de algodón (2) cosmético con al menos una capa de material no tejido de fibras y un primer y un segundo lado (4, 6) y con una estructura estampada (8) en al menos un lado (4, 6), dado el caso con una estructura finamente ranurada adicional formada mediante punción por chorro de agua en una o las dos superficies, **caracterizado porque** la estructura estampada (8) está rodeada por completo por una zona (10) no estampada y porque la extensión radial de esta zona (10) no estampada partiendo del borde (12) radialmente hacia el interior asciende al menos por secciones a al menos 5 mm y porque la zona (10) no estampada comprende una proporción de superficie de al menos el 30% de la superficie del respectivo lado (4, 6).
2. Disco de algodón cosmético según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la zona (10) no estampada presenta, a lo largo de una sección de al menos 180° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 270°, especialmente de al menos 280°, especialmente de al menos 290°, especialmente de al menos 300°, especialmente de al menos 310°, la extensión radial desde el borde hacia el interior de al menos 5 mm.
3. Disco de algodón cosmético según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la extensión radial de la zona (10) no estampada, partiendo del borde (12) hacia el interior a lo largo de la dirección circunferencial total, asciende a al menos 3 mm, especialmente al menos 4 mm y más especialmente al menos 5 mm.
4. Disco de algodón cosmético según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado porque** la extensión radial de la zona (10) no estampada, partiendo del borde (12) hacia el interior, asciende al menos por secciones a al menos 8 mm.
5. Disco de algodón cosmético según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la zona (10) no estampada presenta, a lo largo de una sección de al menos 180° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 190°, especialmente de al menos 200°, una extensión radial desde el borde hacia el interior de al menos 8 mm.
6. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la extensión radial de la zona (10) no estampada, partiendo del borde (12) hacia el interior, asciende al menos por secciones a al menos 10 mm.
7. Disco de algodón cosmético según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la zona (10) no estampada presenta, a lo largo de una sección de al menos 120° en dirección circunferencial, especialmente de al menos 150°, especialmente de al menos 160°, una extensión radial desde el borde (12) hacia el interior de al menos 10 mm.
8. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la estructura estampada (8) comprende una superficie de las líneas estampadas (18) o puntos estampados (16) del 1 - 8%, especialmente del 2 - 6%, y más especialmente del 2,5 - 4,5% de la superficie del respectivo lado (4, 6).
9. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la zona (10) no estampada, que rodea por completo la estructura estampada (8), comprende una proporción de superficie de al menos el 35%, especialmente de al menos el 40%, especialmente de al menos el 45% y más especialmente de al menos el 48%, especialmente de al menos el 50% y más especialmente del 50% al 65% de la superficie del respectivo lado (4, 6).
10. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la estructura estampada (8) presenta una anchura de los puntos estampados (18, 16) en el plano del disco de 0,2 - 0,7 mm.
11. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la estructura estampada (8) proporciona una información visual o táctilmente perceptible, representa especialmente un elemento de decoración, más especialmente un logotipo.
12. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta una resistencia interna de al menos 0,20 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,30 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,35 N/25,5 cm², especialmente de al menos 0,40 N/25,5 cm² y especialmente hasta 1,5 N/25,5 cm² y más especialmente hasta 1,0 N/25,5 cm².
13. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la fuerza de extensión máxima (pico de fuerza) aparece en caso de la determinación de la resistencia interna por encima del 20% de la extensión, especialmente en caso de por encima del 25% de la extensión, especialmente entre el 30% y 50% de la extensión.
14. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta una resistencia a la rotura en estado seco en dirección longitudinal y en dirección transversal de 5 - 10 N/25 mm.
15. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta un peso por unidad de superficie de 70 - 350 g/m², especialmente de 100 - 300 g/m², más especialmente de 150 - 250 g/m².

16. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está formado por el 100% de fibras de algodón.

17. Disco de algodón cosmético según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende, junto a fibras de celulosa, adiciones de fibras termoplásticas que pueden fundirse térmicamente, especialmente fibras de varios componentes.

5

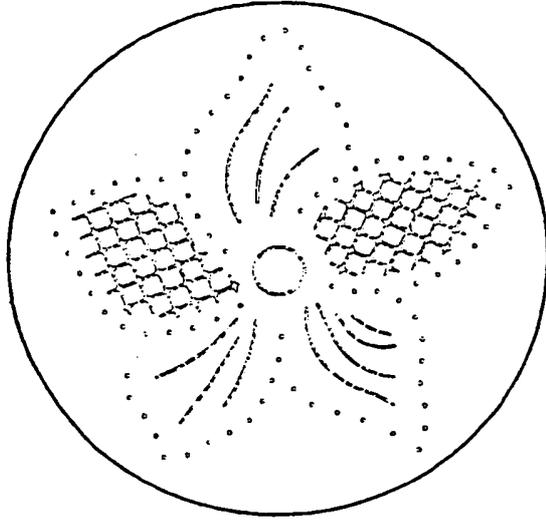


Fig. 2

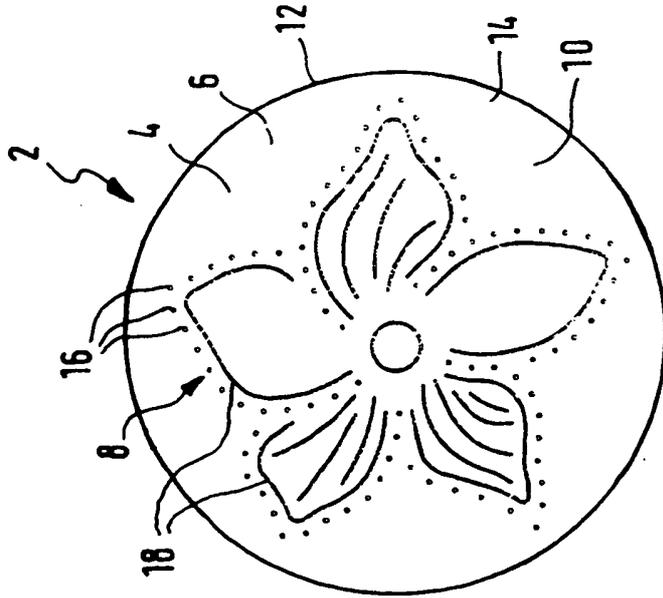


Fig. 1

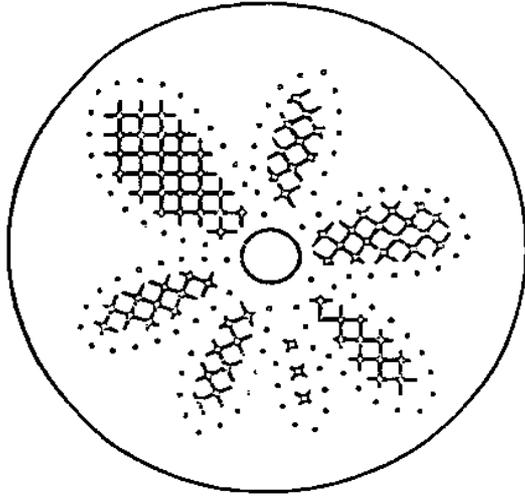


Fig. 5

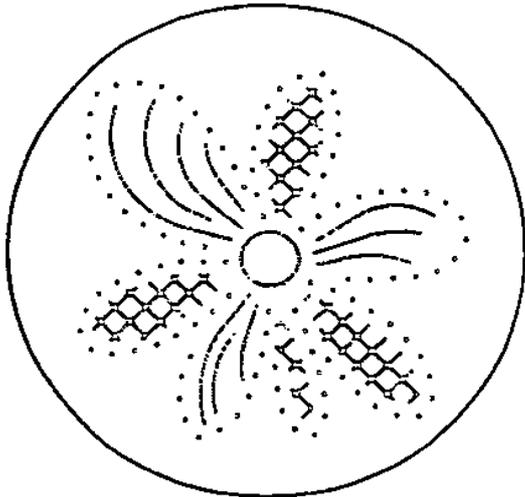


Fig. 4

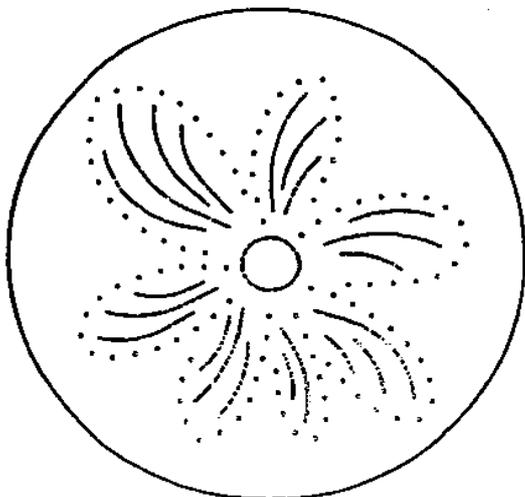


Fig. 3

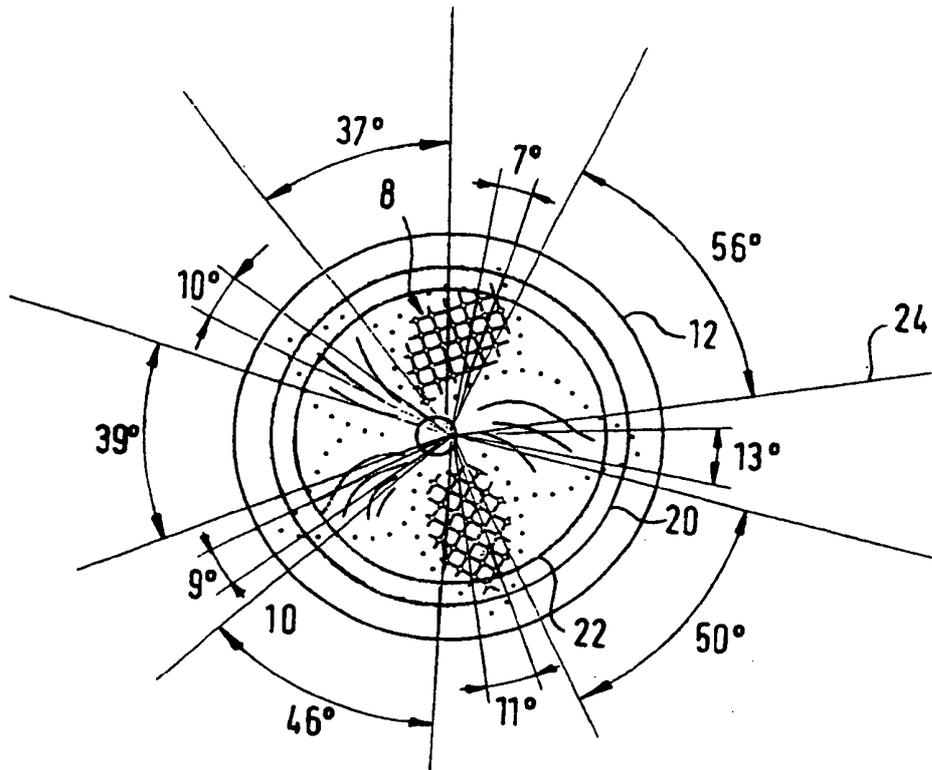


Fig. 6

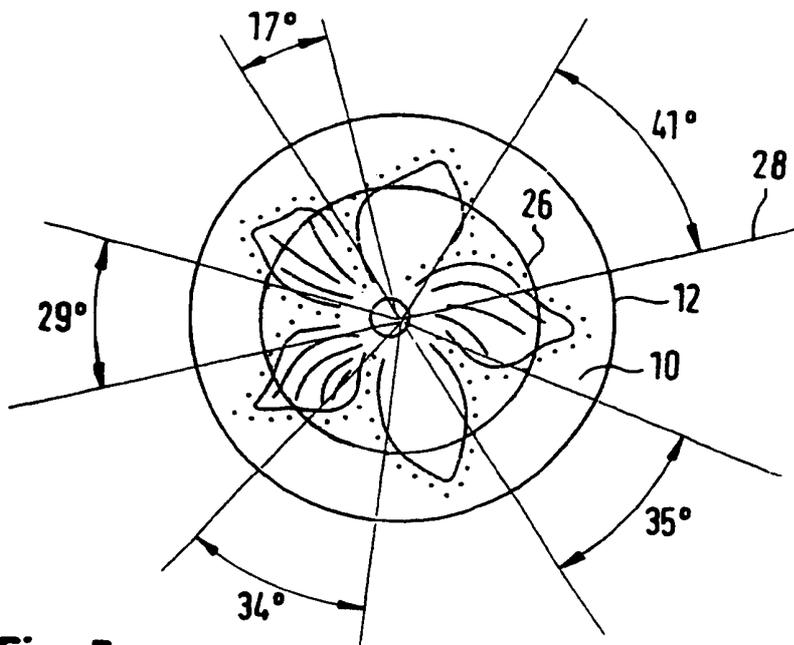


Fig. 7

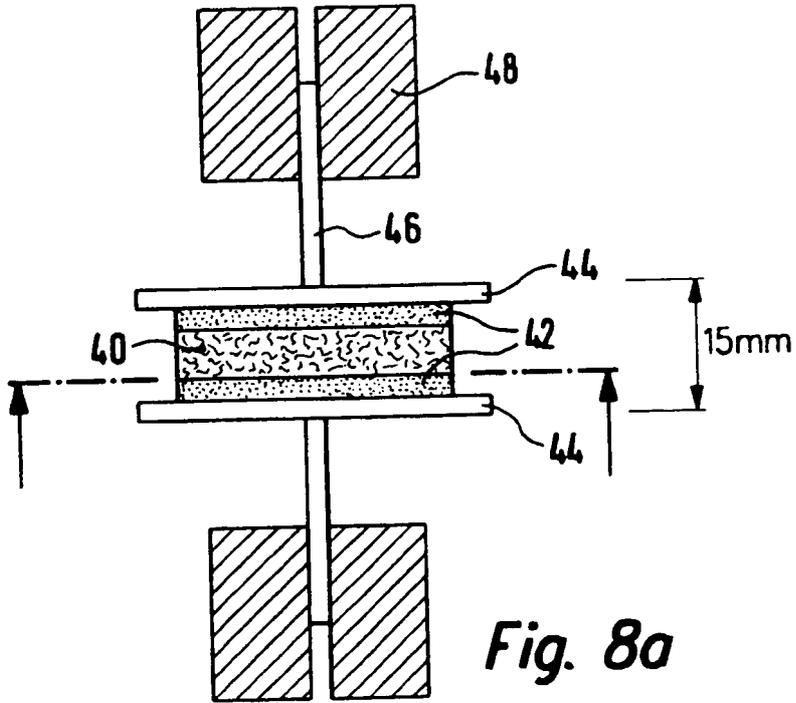


Fig. 8a

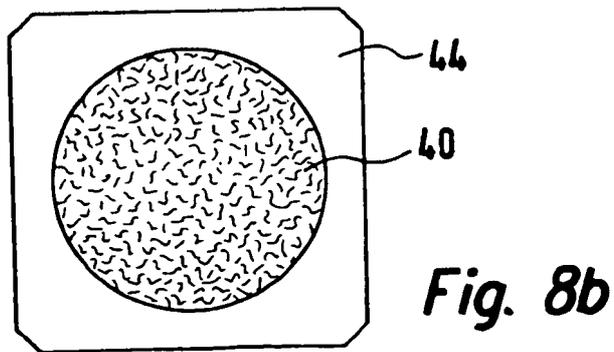


Fig. 8b

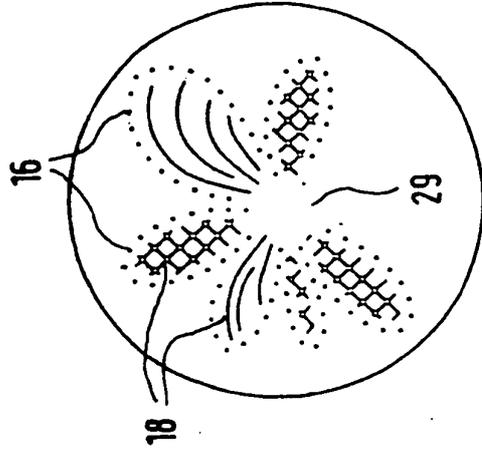


Fig. 10

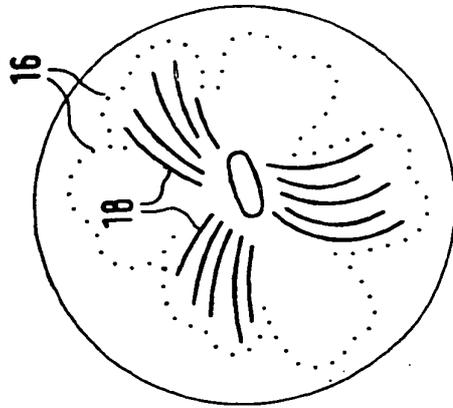


Fig. 9

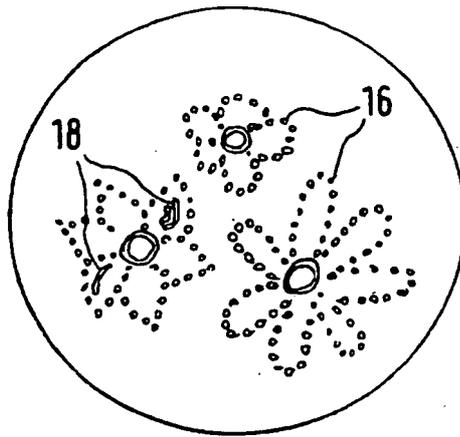


Fig. 11

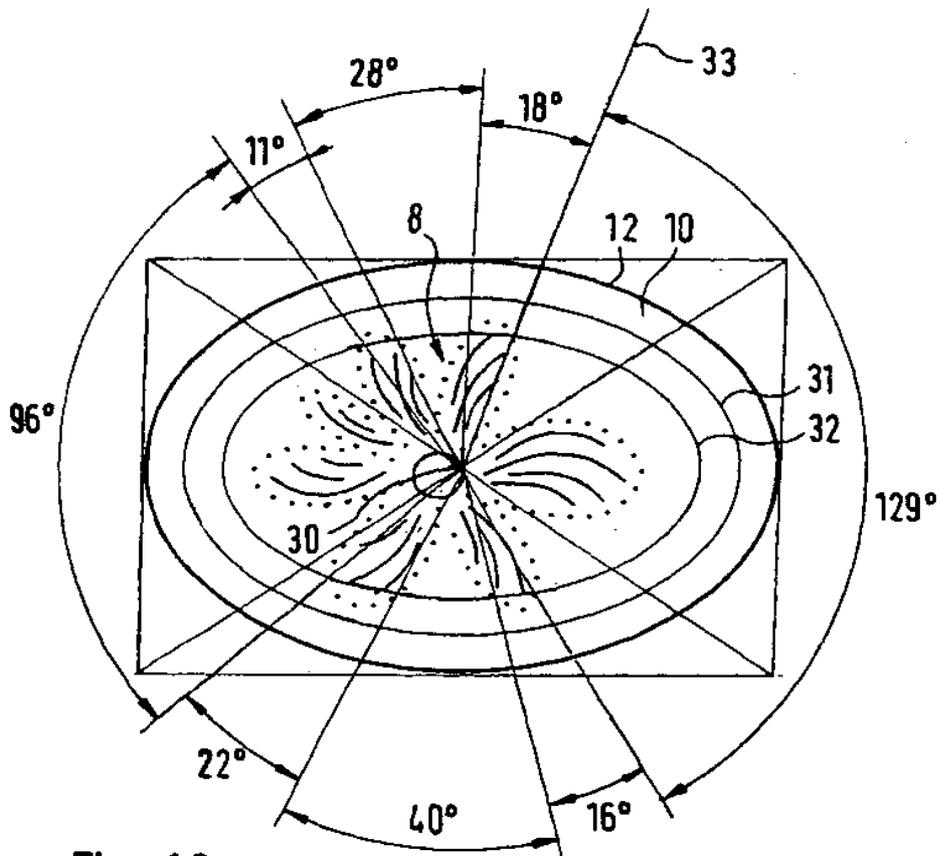


Fig. 12

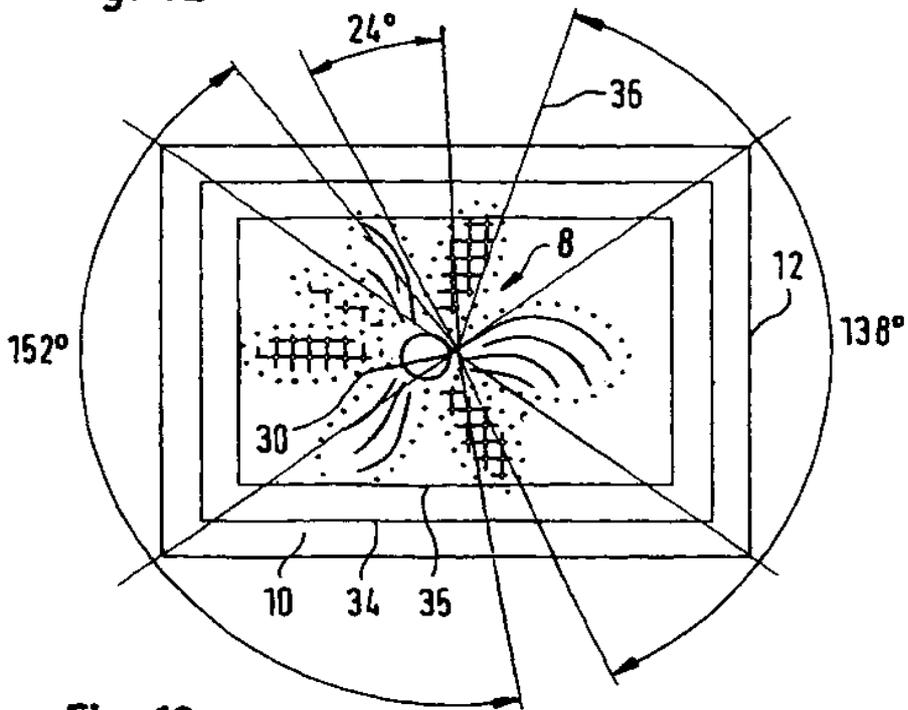


Fig. 13