

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 231**

51 Int. Cl.:

A47L 13/16 (2006.01)

A47L 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2015** **E 15194394 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.12.2021** **EP 3167788**

54 Título: **Artículo de limpieza con un material de base absorbente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2022

73 Titular/es:

**CMC CONSUMER MEDICAL CARE GMBH
(100.0%)
Eichendorffstraße 12-14
89567 Sontheim an der Brenz, DE**

72 Inventor/es:

**MANGOLD, RAINER, DR.;
RÖMPP, ANGELA y
ARKHIPOVA, MARIA**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 908 231 T3

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

DESCRIPCIÓN

Artículo de limpieza con un material de base absorbente

5 La invención se refiere a un artículo de limpieza con un material de base absorbente, formado por un material plano, con una primera y una segunda superficie lateral, previéndose en al menos la primera superficie lateral un revestimiento que proporciona a la primera superficie lateral del artículo de limpieza una fuerza de fricción mayor en comparación con la primera superficie lateral no revestida, comprendiendo el revestimiento una pluralidad de líneas de revestimiento.

Por el estado de la técnica se conocen diversos artículos de limpieza para la limpieza de superficies, por ejemplo, para la limpieza del hogar.

10 Por ejemplo, por el documento WO 03/104544 A1 se conoce un paño de limpieza con una lámina de material no tejido y con una aplicación de revestimiento estructurada, previéndose como patrones de revestimiento especialmente distintos patrones discretos.

Por el documento WO 2004/106002 A1 se conoce además un paño de limpieza, siendo la disposición de las zonas abrasivas preferiblemente no direccional, a fin de garantizar un buen rendimiento de abrasión en cada dirección.

15 Por el documento DE 25 36 440 se conoce además un material plano textil absorbente que se compone de una tela no tejida y que está recubierto por ambos lados con superficies aglutinantes, formándose un patrón de impresión elevado que actúa a modo de rasqueta a partir de figuras geométricas desarticuladas, pretendiéndose especialmente evitar canales o espacios continuos en el patrón de impresión.

20 Por el documento DE 10 2004 039 517 B4 se conoce además un paño de limpieza con un revestimiento superficial configurado como un patrón de impresión que presenta un agente abrasivo, previéndose patrones planos.

Por el documento EP 1 342 825 B1 se conoce además una tela no tejida para paños de limpieza con fibras muy finas, previéndose una aplicación de aglutinante.

25 Finalmente, por el documento WO 2015/123635 A1 se conoce un artículo de limpieza en el que una tela no tejida está dotada de un revestimiento lineal que sobresale hacia el exterior y que puede presentar alturas de revestimiento de 0,05 a 0,8 mm.

Partiendo de este estado de la técnica, el objetivo de la presente invención consiste en poner a disposición un artículo de limpieza que proporcione un buen efecto abrasivo contra la suciedad adherida de las superficies a limpiar y que, al mismo tiempo, disponga de una buena capacidad de absorción suficiente para los componentes a eliminar.

30 Por un artículo de limpieza en el sentido de la invención se entienden especialmente paños de limpieza para la limpieza de superficies, por ejemplo, para fines domésticos, especialmente para la limpieza de vajilla, pero también para la limpieza de superficies, preferiblemente en el campo de las cocinas o el campo sanitario, así como para la limpieza de ventanas, etc.

35 La invención resuelve esta tarea mediante un artículo de limpieza con la característica de la reivindicación 1, en la que las líneas de revestimiento presentan una relación entre la anchura de la línea de revestimiento y la altura de la línea de revestimiento de al menos 2 y siendo la anchura de la línea de revestimiento de 0,2 a 1,5 mm y siendo la altura de la línea de revestimiento de como máximo 0,8 mm.

De este modo se pueden proporcionar líneas de revestimiento comparativamente delgadas y finas que garantizan una mejor abrasión que las líneas más anchas o que los patrones superficiales que son más propensos a "deslizarse" sobre la suciedad a limpiar.

40 Las líneas finas de este tipo pueden realizarse preferiblemente mediante un procedimiento de impresión en huecograbado. Sin embargo, también es posible imaginar en principio otros procedimientos como, por ejemplo, los procedimientos de serigrafía.

Especialmente, las líneas de revestimiento presentan preferiblemente una relación entre la anchura de la línea de revestimiento y la altura de la línea de revestimiento de 2-15, especialmente de 2-10 y más especialmente de 2-6.

45 La anchura de línea de la línea de revestimiento es especialmente de al menos 0,3 mm, más especialmente de al menos 0,4 mm, más especialmente de al menos 0,5 mm y más especialmente de al menos 0,6 mm. La anchura de línea de las líneas de revestimiento es especialmente de 1,2 mm como máximo, más especialmente de 1,0 mm como máximo y más especialmente de 0,8 mm como máximo.

50 La longitud de la línea de revestimiento en relación con la anchura de línea debe ser, especialmente, al menos 5 veces, preferiblemente al menos 6 veces, más preferiblemente al menos 8 veces y aún más preferiblemente al menos 10 veces la anchura de la línea.

La altura de las líneas de revestimiento, así como de otros revestimientos en su caso previstos debe ser especialmente de al menos 0,1 mm, más especialmente de al menos 0,2 mm. En este caso, la altura de la línea de revestimiento es especialmente de 0,6 mm como máximo, de 0,5 mm como máximo y de 0,4 mm como máximo.

La medición de la altura del revestimiento puede determinarse con un microscopio con un aumento adecuado y en este caso como la diferencia entre un lado superior medio del material de base y el canto superior de la línea de revestimiento o de otros revestimientos.

5 Con estas alturas preferidas de las líneas de revestimiento y de los revestimientos adicionales en su caso previstos se puede conseguir un buen efecto de abrasión y además mantener también el contacto entre las zonas absorbentes no recubiertas de la primera superficie lateral y de la superficie a limpiar. Además, se evitan ventajosamente los efectos hápticos desagradables al tacto.

Preferiblemente, todo el revestimiento se configura elevado por encima del lado superior del material de base.

10 En este caso, el revestimiento del artículo de limpieza comprende líneas de revestimiento. No se prevé un revestimiento de toda la superficie del artículo de limpieza en el sentido de una aplicación continua e ininterrumpida que cubra la superficie. No obstante, además del revestimiento en forma de líneas de revestimiento, también pueden verse revestimientos parciales superficiales o revestimientos puntiformes. Por lo tanto, los revestimientos exclusivamente superficiales o exclusivamente distribuidos de forma homogénea en forma de puntos no se ajustan a la invención.

15 Con especial preferencia, el revestimiento del artículo de limpieza se compone en su totalidad de líneas de revestimiento.

Aquí, los revestimientos lineales pueden, en principio, presentar tanto líneas rectas, como también líneas que se desvían de un desarrollo recto, como líneas curvas, líneas onduladas, líneas en zigzag, así como líneas rectas que se cruzan o también líneas que se desvían de un desarrollo recto, como líneas curvas, líneas onduladas, líneas en zigzag.

20 En principio, la dirección de línea puede configurarse tanto continua, como también interrumpida, siempre que la línea siga siendo claramente reconocible como tal. Es decir, en el sentido de la presente invención también es posible imaginar líneas de revestimiento discontinuas, de trazos y puntos o punteadas. Especialmente, las zonas interrumpidas no pueden ser más largas que diez veces, especialmente no más largas que ocho veces, especialmente no más largas que seis veces, especialmente no más largas que cuatro veces la anchura de línea de esta zona interrumpida de la línea adyacente.

25 Con especial preferencia se puede prever que el revestimiento presente un peso por metro cuadrado de 5-50 g/m², preferiblemente de 5-40 g/m², más preferiblemente de 5-25 g/m². Así se pretende abarcar tanto las líneas de revestimiento, como también los revestimientos superficiales o puntiformes previstos, en su caso, adicionalmente. Ventajosamente, con un peso por metro cuadrado como éste pueden estar disponibles, al mismo tiempo y a pesar del revestimiento, suficientes zonas no revestidas del material de base como superficies de absorción para un buen efecto de abrasión.

30 Más preferiblemente, el material de base presenta un peso por metro cuadrado de como máximo 150 g/m². Especialmente, el peso por metro cuadrado del material de base es como máximo de 130 g/m², más especialmente de como máximo 100 g/m², más especialmente de como máximo 80 g/m², más especialmente de como mínimo 30 g/m², más especialmente de como mínimo 40 g/m². Es decir, en el caso de los materiales de base para los artículos de limpieza en cuestión se trata preferiblemente de materiales comparativamente finos a modo de pañuelo. Con pesos básicos más bajos del material de base se pueden poner a disposición ventajosamente artículos de limpieza con una buena manejabilidad y drapeabilidad, es decir, con una buena adaptabilidad a los contornos de la superficie a limpiar.

La determinación del peso por metro cuadrado se refiere al estado seco del material de base.

40 De forma especialmente ventajosa resulta una relación de los pesos básicos del revestimiento y del material de base de 0,04 a 0,6 y especialmente de 0,1 a 0,4. Gracias a este ajuste del peso por metro cuadrado se puede conseguir ventajosamente una estabilización suficiente del material de base relativamente fino mediante la aplicación del revestimiento, de manera que la aplicación del revestimiento, además del efecto abrasivo, también contribuya a una mejor manejabilidad del artículo de limpieza.

45 En este caso, un aumento de las resistencias del material de base resulta deseable especialmente en caso de materiales relativamente ligeros, es decir, materiales de base con un peso por metro cuadrado reducido tanto en la dirección de máquina, como también en la dirección transversal.

50 Según otro ejemplo de realización preferido se puede prever que, si se coloca sobre la primera superficie lateral del artículo de limpieza una red cuadrículada imaginaria de líneas paralelas y equidistantes que se desarrollan perpendicularmente unas respecto a otras con una longitud de canto de 20 mm de cada cuadrícula, la primera superficie lateral no presente ninguna cuadrícula sin revestimiento. Así se garantiza poder proporcionar un buen efecto de limpieza por igual en todo el artículo de limpieza.

55 En este caso, por una red cuadrículada de líneas paralelas y equidistantes que se desarrollan perpendicularmente unas respecto a otras se entiende una disposición de líneas en la que un conjunto de líneas paralelas y equidistantes es cortado por un segundo conjunto de líneas paralelas y equidistantes, formando ángulos rectos. En la red cuadrículada así creada, en la que el artículo de limpieza puede colocarse como se desee, es decir, no se prevé ninguna dirección preferible de la red cuadrículada, todas las cuadrículas deben presentar un revestimiento, especialmente presentar un grado de cobertura de revestimiento. Por definición, para la determinación sólo se utilizan las cuadrículas que se encuentran completamente en la zona del artículo de limpieza. Las cuadrículas cortadas por la

línea de borde (canto) del artículo de limpieza no se tienen en cuenta para la evaluación de las cuadrículas a considerar.

En este caso, por el grado de cobertura se entiende la zona cubierta por el revestimiento dentro de una cuadrícula con respecto a la superficie de la cuadrícula.

- 5 Sin embargo, en su caso otros revestimientos que se desvíen de los revestimientos lineales también deben, según la invención, tenerse en cuenta al determinar el grado de cobertura. Es decir, los respectivos grados de cobertura resultan de los revestimientos dispuestos en las respectivas cuadrículas, independientemente de su configuración.

10 Especialmente, todas las cuadrículas deben presentar un grado de cobertura de al menos el 5%, especialmente de al menos el 8%, más especialmente de al menos el 10%, más especialmente de como máximo el 45%, más especialmente de como máximo el 40%, más especialmente de como máximo el 35%, contándose aquí también los revestimientos no lineales. Los grados de cobertura contribuyen ventajosamente tanto al efecto de limpieza, como también a la resistencia del artículo de limpieza o del material de base.

15 Resulta especialmente preferible que en al menos una dirección, especialmente en la dirección de máquina y/o en la dirección transversal, especialmente en cualquier dirección del artículo de limpieza, especialmente del material de base, la distancia entre una línea de revestimiento y al menos una línea de revestimiento adyacente sea como máximo de 20 mm, preferiblemente como máximo de 15 mm, más preferiblemente como máximo de 10 mm.

20 En este caso, por la dirección de máquina, también abreviada MD, se entiende la dirección que corresponde a la dirección de transporte durante la fabricación del artículo de limpieza, especialmente la fabricación del material de base del artículo de limpieza. La dirección transversal, también abreviada CD, es por consiguiente la dirección que se desarrolla perpendicularmente a la misma.

Aquí, al medir la distancia entre dos líneas de revestimiento adyacentes, se considera un radio de como máximo 20 mm, preferiblemente de como máximo 15 mm, preferiblemente de como máximo 10 mm alrededor de cualquier punto de la línea de revestimiento. En este caso, la distancia se mide desde un canto de la línea de revestimiento hasta el canto más cercano de la línea de revestimiento adyacente.

25 Gracias a que varias líneas de revestimiento finas se disponen a una distancia reducida se consigue que las líneas de revestimiento puedan aplicarse varias veces como agentes abrasivos, obteniendo así un mejor efecto abrasivo en comparación con una aplicación plana. De este modo resultan unas propiedades de limpieza y de abrasión que requieren menos esfuerzo, consiguiéndose también gracias a la pluralidad de líneas finas especialmente una reducción del riesgo de que el producto se quede pegado. Por este motivo, para mejorar aún más estas propiedades, resulta igualmente preferible que en una superficie de 25 cm², representada como una superficie de 5 x 5 cm, del artículo de limpieza estén disponibles al menos cinco puntos de intersección de cualquier línea de revestimiento. Es decir, en una superficie de 25 cm², las líneas de revestimiento deben cortarse, tocarse o ser tangentes preferiblemente cinco veces con otras líneas de revestimiento. De este modo, se puede mejorar aún más una compactación del artículo de limpieza, especialmente también en la dirección transversal del material de base. Además, los puntos de intersección también representan puntos de acción para el efecto de limpieza.

Resulta especialmente preferible configurar un revestimiento de manera que en al menos el 50%, especialmente en al menos el 75%, especialmente en el 100% de las cuadrículas de 20 mm de longitud de canto estén disponibles al menos un punto de intersección, especialmente al menos 2, más especialmente al menos 3, más especialmente como máximo 30, más especialmente como máximo 25, más especialmente como máximo 20 puntos de intersección.

40 Por puntos de intersección se entiende cualquier superficie de contacto o punto de contacto de al menos dos líneas de revestimiento.

45 Para mejorar la estabilidad y la resistencia del artículo de limpieza, especialmente en caso de materiales de base con un peso por metro cuadrado menor, se puede prever además especialmente que al menos por secciones, especialmente de forma continua a lo largo de todo el artículo de limpieza, esté disponible una estructura contigua de líneas de revestimiento en el desarrollo del revestimiento desde un canto lateral del artículo de limpieza hasta el canto lateral opuesto.

Especialmente con el fin de mejorar la estabilidad y la resistencia en la dirección transversal del artículo de limpieza, las líneas de revestimiento se disponen de manera que, al menos por secciones, no existan interrupciones entre las líneas de revestimiento en la dirección transversal del artículo de limpieza, especialmente del material de base.

50 Esto debe entenderse en el sentido de que si se sigue una línea de revestimiento que comienza en un canto lateral, tratándose en este caso especialmente de un canto lateral que se desarrolla en la dirección de máquina (MD), se alcanza el otro canto lateral, que especialmente también se desarrolla en la dirección de máquina, ya sea siguiendo esta línea de revestimiento o cambiando de una línea de revestimiento a otra en los puntos o zonas de contacto o de cruce, es decir, en los puntos de intersección de las líneas de revestimiento, sin tener que superar una zona libre de líneas de revestimiento. De este modo, los dos cantos laterales que se desarrollan especialmente en la dirección de máquina se unen entre sí a través de las líneas de revestimiento que configuran una estructura contigua especialmente en la dirección transversal, consiguiéndose así especialmente una estabilización y un aumento de la resistencia especialmente en la dirección transversal.

Por bordes o cantos o cantos laterales del artículo de limpieza se entienden todos los bordes del artículo de limpieza, así como los límites del mismo. Especialmente, al menos una línea de revestimiento, especialmente una pluralidad de líneas de revestimiento, especialmente todas las líneas de revestimiento se aplican de forma continua, desarrollándose las mismas desde un canto lateral hasta el canto lateral opuesto en la primera superficie lateral del artículo de limpieza.

5 Preferiblemente se proporciona una continuidad de líneas de revestimiento también en las direcciones que se desvían de éstas. Especialmente, el revestimiento puede estar formado por una o varias líneas de revestimiento continuas, especialmente de desarrollo regular, que se extienden desde un primer canto de la primera superficie lateral hasta un segundo canto opuesto de la primera superficie lateral. De forma especialmente ventajosa se prevén disposiciones contiguas de líneas de revestimiento que se cruzan como, por ejemplo, en patrones de rejilla, rombo o panal.

10 Se puede prever además que el revestimiento presente una pluralidad de patrones individuales o que esté formado por los mismos. Especialmente, los distintos patrones presentan líneas de revestimiento o están formados especialmente por líneas de revestimiento. En este caso, por patrones individuales se entienden patrones configurados como patrones abiertos o cerrados. Aquí, los patrones abiertos son patrones en los que el principio de la línea no está en contacto con el final de la línea, y los patrones cerrados son patrones en los que el principio y el final de una línea ya no se pueden determinar, dado que están unidos entre sí. Además, sólo los patrones que no pueden reducirse a un simple punto deben ser patrones individuales según la invención. Es decir, un patrón individual debe ser más de un punto, siendo preferiblemente los patrones individuales aquellos en los que la línea de revestimiento no se extiende exclusivamente como una línea recta en una sola dirección vectorial, sino en los que el patrón de línea presenta curvaturas y/o dobladuras.

20 Los patrones individuales son aquellos que están completamente separados unos de otros o también patrones individuales que también pueden ser tangentes, cortarse y/o superponerse. A pesar de la tangencia, del corte y/o de la superposición, el patrón individual sigue siendo, en este caso, reconocible como un patrón individual por la extensión superficial circunscrita por la dirección preestablecida por la línea de revestimiento.

25 Por patrones individuales también se entienden grupos de patrones que se componen especialmente de al menos dos elementos de patrones idénticos y/o diferentes. Especialmente se entienden como conjuntos grupos de patrones en los que al menos dos elementos de patrón se disponen uno al lado del otro y en contacto y/o especialmente también grupos de patrones en los que un primer elemento de patrón rodea o se desarrolla al menos parcialmente, especialmente por completo, alrededor de un segundo o de otro elemento de patrón como, por ejemplo, disposiciones concéntricas, especialmente en círculos, óvalos o triángulos u otros polígonos, o también figuras geométricas de cualquier tipo que están situadas unas dentro de otras y que se tocan en un punto o en una sección de línea. El revestimiento también puede presentar combinaciones de grupos de patrones de este tipo.

30 Se entiende que los patrones individuales formados especialmente por líneas de revestimiento están rodeados sólo parcialmente o al menos parcialmente, preferiblemente por completo, por una zona no revestida y/o que los mismos también comprenden una zona no recubierta, rodeando esta zona no recubierta al menos parcialmente, preferiblemente por completo.

35 Según una forma de realización especialmente preferida puede preverse configurar al menos un patrón individual en al menos la primera superficie lateral de manera que, para cada dirección que se desarrolla en la superficie del artículo de limpieza o, en caso de un artículo de limpieza curvado, para cada dirección tangencial al artículo de limpieza, se desarrolle una sección de este revestimiento perpendicularmente al mismo. Esto significa que para cada dirección posible en el artículo de limpieza, siempre que el artículo de limpieza sea plano, está disponible en el revestimiento una sección o zona que se desarrolla perpendicularmente a cualquier dirección en el plano. Gracias a la configuración del revestimiento lineal con una curvatura se puede lograr una mejor distribución de las fuerzas en diferentes direcciones. En este sentido, el efecto de abrasión para la suciedad puede mejorarse. Según otra forma de realización especialmente preferida, la sección puede tener forma de punto, en cuyo caso una tangente imaginaria aplicada en este punto siempre es perpendicular a una dirección en el artículo de limpieza. Con especial preferencia, al menos el 20%, especialmente al menos el 40%, especialmente al menos el 50%, especialmente al menos el 60%, especialmente al menos el 80%, especialmente el 100% de los patrones individuales presentan al menos una sección que se desarrolla perpendicularmente a cualquier dirección de la superficie de paño. Especialmente, en al menos el 20%, especialmente al menos el 40%, especialmente al menos el 50%, especialmente al menos el 60%, especialmente al menos el 80%, especialmente el 100% de los patrones individuales, esta al menos una sección se configura en forma de punto, desarrollándose una tangente imaginaria aplicada a la misma perpendicularmente a cualquier dirección en la superficie del artículo de limpieza.

50 Los revestimientos en forma de línea previstos en la al menos primera superficie lateral del artículo de limpieza pueden presentar formas geométricas idénticas o diferentes y especialmente pueden configurarse con medidas/dimensiones idénticas o diferentes.

55 Además, preferiblemente al menos un patrón individual puede formarse como un grupo de patrones que comprende al menos dos elementos de patrón formados por líneas de revestimiento. Con especial preferencia, al menos el 20%, especialmente al menos el 40%, especialmente al menos el 50%, especialmente al menos el 60%, especialmente al menos el 80%, especialmente el 100% de los patrones individuales están formados por un grupo de patrones. Más especialmente, cada patrón individual se compone de una pluralidad de elementos de patrón. El grupo de patrones puede, por ejemplo, estar compuesto por elementos de patrón interiores y exteriores y/o por elementos de patrón que se unen formando un patrón general o por más elementos de patrón dispuestos, por ejemplo, unos al lado de otros y

en contacto. De forma especialmente preferible, la configuración de un grupo de patrones puede preverse de manera que un elemento de patrón de un patrón individual rodee un segundo elemento de patrón u otros elementos de patrón al menos por zonas, pero especialmente en su totalidad. En este caso, por rodear también debe entenderse que las líneas se tocan entre sí al menos por zonas o que están configuradas para desarrollarse en la misma dirección.

5 Especialmente, el grupo de patrones de un patrón individual puede configurarse de manera que un primer elemento de patrón se asigne a un segundo elemento de patrón o a otros elementos de patrón próximos entre sí, disponiéndose los mismos de manera que entren en contacto. También es posible imaginar combinaciones de grupos de patrones. En general, la fuerza de limpieza y el efecto abrasivo pueden mejorarse mediante grupos de patrones. Además, los grupos de patrones son beneficiosos para la estabilización del material de base. Dependiendo del grado deseado de propiedades abrasivas, así como de las preferencias visuales y de diseño, se puede prever aplicar la pluralidad de revestimientos en una repetición regular o disponerlos de forma no regular.

10 En este caso se prevé especialmente que el revestimiento del artículo de limpieza y aquí especialmente la primera superficie lateral, comprendan fundamentalmente toda su extensión, es decir, no sólo zonas especiales como el centro o la zona exterior del artículo de limpieza. Por este motivo se prevé preferiblemente que el revestimiento se extienda por toda la al menos primera superficie lateral del artículo de limpieza, por lo que, dependiendo del patrón previsto, las distintas zonas del artículo de limpieza como, por ejemplo, la zona central o la zona marginal, puedan variar con respecto a la densidad de patrón en el marco de la invención especificada. También es posible imaginar aplicar en algunas zonas del artículo de limpieza patrones diferentes de los aplicados en otras zonas. Por ejemplo, en la zona central se puede prever un revestimiento diferente del revestimiento en la zona marginal.

15 Además, se puede prever que el revestimiento se distribuya de manera uniforme o desigual sobre la superficie del artículo de limpieza. Preferiblemente, sólo se recubre la primera superficie lateral. Sin embargo, según otra configuración es posible recubrir ambas superficies laterales.

20 Con especial preferencia, el artículo de limpieza puede presentar un grado de cobertura a través del revestimiento con respecto a la extensión de la primera superficie lateral de al menos el 6%, especialmente de al menos el 8%, especialmente de al menos el 10%, más especialmente de al menos el 20% y especialmente de como máximo el 50%, más especialmente de como máximo el 40% y más especialmente de como máximo el 30%. De este modo se consigue un buen efecto de limpieza del artículo de limpieza, no modificándose en gran medida, incluso manteniéndose, las propiedades deseadas del material de base como, por ejemplo, la capacidad de absorción.

25 Siempre que en el caso del revestimiento en el artículo de limpieza se trate de un patrón cerrado, se puede prever que los distintos patrones ocupen en total una proporción de superficie de al menos el 10%, especialmente de al menos el 20%, más especialmente de al menos el 30%, más especialmente de al menos el 40% y especialmente de como máximo el 80%, más especialmente de como máximo el 70%, más especialmente de como máximo el 60%, más especialmente de como máximo el 50% de la al menos una primera superficie lateral.

30 En este caso, por superficie de un patrón individual se entiende la zona delimitada por las líneas de revestimiento exteriores (incluidas las líneas de revestimiento), por lo que también se tienen en cuenta las zonas interiores no recubiertas del patrón individual o, en el caso de la realización como grupo de patrones, las superficies correspondientes de los distintos elementos de patrón. Si los patrones individuales presentan zonas de patrón cerradas desde las que se extienden otras líneas de revestimiento abiertas, es decir, no cerradas en sí mismas, estas líneas de revestimiento libres y añadidas no se tienen en cuenta en el cálculo de la superficie del patrón individual. Se pueden conseguir propiedades abrasivas suficientes a lo largo de las superficies cubiertas por los patrones individuales, conservándose las propiedades inherentes al material de base como la suavidad, así como las propiedades de absorción.

35 Un patrón individual presenta preferiblemente una superficie con una distancia de extensión entre las líneas de revestimiento exteriores de al menos 0,3 cm, preferiblemente de al menos 0,5 cm, más preferiblemente de al menos 0,7 cm, más preferiblemente de al menos 1,0 cm, más preferiblemente de al menos 1,5 cm, más preferiblemente de al menos 2 cm, más preferiblemente de como máximo 5 cm, más preferiblemente de como máximo 4 cm, más preferiblemente de como máximo 3 cm. En este caso, por la distancia de extensión, que puede ser, por ejemplo, un diámetro, se entiende la distancia entre las líneas de revestimiento situadas más alejadas unas de otras y que describen o delimitan un patrón individual. Aquí la medición se realiza en el canto exterior de la línea de revestimiento, es decir, incluida su anchura de línea.

40 En el caso de los patrones individuales cerrados, éstos, incluidas las líneas de revestimiento circunscritas, presentan preferiblemente una superficie de al menos 0,2 cm², más preferiblemente de al menos 0,5 cm², más preferiblemente de al menos 1,0 cm², más preferiblemente de al menos 1,5 cm², más preferiblemente de como máximo 10,0 cm², más preferiblemente de como máximo 8,0 cm², más preferiblemente de como máximo 6,0 cm².

45 Las características del revestimiento pueden ser diferentes o iguales en cuanto a su forma geométrica y/o sus dimensiones. En este caso se pueden considerar las distintas propiedades del artículo de limpieza, como el grado de cobertura, la fuerza de fricción, las propiedades de absorción, pudiéndose realizar las mismas mediante el ajuste de los patrones de revestimiento.

50 Resultan especialmente preferibles los patrones de revestimiento con zonas curvas o redondeadas, dado que éstas permiten en estado de uso una mejor adaptación ergonómica a la superficie a limpiar y un aspecto más atractivo.

Especialmente, el revestimiento es a base de polímeros. Especialmente, el revestimiento se basa en un polímero tomado del grupo que comprende PE (polietileno), PP (polipropileno), APAO (polialfaolefinas amorfas), EVA (etileno acetato de vinilo), EVAC (copolímeros de etileno acetato de vinilo), PA (poliamidas), TPE-O (elastómeros termoplásticos a base de olefinas), TPE-V (elastómeros termoplásticos reticulados a base de olefinas), TPE-E (copoliésteres termoplásticos), TPE-U (elastómeros termoplásticos a base de uretano), TPE-A (copoliámidas termoplásticas, por ejemplo, PEBA), TPE-S (copolímeros en bloque de estireno termoplásticos) como, por ejemplo, HSBC (copolímeros en bloque de estireno hidrogenado), SEBS (polímeros de estireno-etileno-butadieno-estireno), SBS (estireno-butadieno-estireno), SEPS (estireno-etileno-propileno-estireno), ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) o una combinación de uno o varios de los polímeros citados.

5
10 Preferiblemente, el revestimiento es homogéneo en su composición. Preferiblemente no se añaden al revestimiento partículas de efecto abrasivo.

15 Como materiales para el revestimiento se tienen en cuenta preferiblemente materiales con una dureza Shore A especialmente de al menos 30, especialmente de al menos 40, especialmente de al menos 50, más especialmente de al menos 60 y especialmente de como máximo 95, más especialmente de como máximo 90, más especialmente de como máximo 80, más especialmente de como máximo 70. La dureza Shore A representa un valor característico de material para elastómeros y plásticos. En este caso, la dureza Shore A se determina según el siguiente método.

Método para la determinación de la dureza Shore A:

20 La dureza Shore A es una medida para la resistencia de un material a la penetración de un cuerpo de una forma determinada y bajo una fuerza elástica definida. En este caso, en las unidades de dureza Shore, el valor 0 indica la dureza menor y el valor 100 indica la dureza mayor.

25 La medición se realiza de acuerdo con las normas DIN 53505:2000-08 e ISO 868:2003(E). En este caso se utiliza un medidor de dureza según Shore A. Un medidor de dureza según Shore A de este tipo, representado esquemáticamente en la figura 6 con el número de referencia 60, utiliza un cuerpo de penetración cargado por resorte con la geometría de un cono truncado. El cuerpo de penetración de acero 62 tiene un diámetro D1 de $1,25 \pm 0,15$ mm que desemboca en un cono truncado inferior con una superficie inferior con un diámetro D2 de $0,79 \pm 0,01$ mm con un ángulo de inclinación W de $35^\circ \pm 0,25^\circ$. La distancia C entre el canto inferior de un pie de presión 64 y la superficie inferior del cuerpo de penetración es de $2,5 \pm 0,02$ mm. El cuerpo de penetración está centrado dentro del pie de presión 64 con una escotadura con un diámetro D3 de $3 \pm 0,5$ mm.

30 El ensayo debe realizarse en piezas de ensayo no precargadas mecánicamente. Para el ensayo, la pieza de ensayo debe polimerizarse o vulcanizarse durante 16 horas. El ensayo se realiza en condiciones estándar a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ y $50 \pm 2\%$ de humedad atmosférica. Las piezas de ensayo y los dispositivos se acondicionan adecuadamente durante al menos 1 hora.

35 Las piezas de ensayo requieren unas dimensiones que permitan realizar mediciones a una distancia de al menos 12 mm de cada canto y, en este caso, disponen de una superficie de apoyo suficientemente plana y paralela para que el pie de presión pueda entrar en contacto con la pieza de ensayo en una superficie en un radio de al menos 6 mm alrededor de la punta del cuerpo de penetración. Se requieren piezas de ensayo con un grosor de material de al menos 4 mm. En caso de grosores reducidos, las piezas de ensayo pueden estar compuestas por varias capas más finas. En cada pieza de ensayo, las mediciones se realizan en al menos 5 puntos diferentes, siendo la distancia desde los cantos de la pieza de ensayo de al menos 12 mm. La distancia entre los puntos de medición debe ser al menos de 6 mm. El peso de presión del cuerpo de penetración es de 1 kg.

40 El tiempo de medición es de 3 segundos, es decir, la dureza se lee 3 segundos después del contacto entre la superficie de apoyo del aparato de ensayo y la pieza de ensayo.

En este caso, la aplicación de las líneas de revestimiento se realiza preferiblemente mediante un rodillo que presenta un grabado correspondiente al patrón del revestimiento.

45 La primera superficie lateral con el revestimiento puede presentar un coeficiente de fricción dinámico medido según la norma ASTM D 1894-01 de al menos 0,2, especialmente de al menos 0,3, más especialmente de al menos 0,4, más especialmente de al menos 0,5, debiéndose alcanzar valores máximos especialmente de como máximo 1,0, más especialmente de como máximo 0,8, más especialmente de como máximo 0,6. De este modo se generan fuerzas de fricción y fuerzas de limpieza suficientes sin que el artículo de limpieza se deslice con demasiada facilidad sobre la superficie a limpiar. El nivel del efecto de fricción debe ajustarse en función del objetivo de limpieza. Especialmente resulta preferible un revestimiento con líneas finas y duras.

Prueba para la determinación del coeficiente de fricción de deslizamiento dinámico

55 En el presente caso debe determinarse el comportamiento de deslizamiento y, por lo tanto, también el comportamiento de fuerza de los artículos de limpieza según la invención con un revestimiento. En este caso se tira de la primera superficie lateral del artículo de limpieza dotado del revestimiento contra una superficie normalizada. Debe medirse la fuerza de fricción de deslizamiento A que se produce y determinar a partir de la misma el coeficiente de fricción de deslizamiento dinámico. El método de ensayo se basa en la norma ASTM D 1894-01 para la determinación del comportamiento de fricción de las láminas de plástico.

ES 2 908 231 T3

Las piezas de ensayo deben acondicionarse durante al menos 2 horas en un clima estándar a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 2\%$ de humedad atmosférica. Las muestras no deben doblarse, plegarse o rayarse; deben evitarse otros cambios e impurezas. Lo mismo se aplica a la placa de ensayo de acero. El procedimiento de ensayo también debe llevarse a cabo en condiciones estándar ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50\% \pm 2\%$).

- 5 Una pieza de ensayo con unas dimensiones de 50 x 50 mm se perfora del artículo de limpieza con revestimiento o de un rollo correspondiente y se fija en un bloque de fricción sin pliegues. Sin embargo, en el caso del rollo se trata exactamente del material del que se troquelan o cortan los artículos de limpieza según la invención.

10 El bloque de fricción presenta una superficie base de 63 mm x 63 mm de longitud de canto, es decir, una superficie base de contacto de 40 cm² y una masa de 200 g \pm 5g. El mismo se fija en el transductor de fuerza de una máquina de ensayos de tracción según la norma DIN 51 221 clase 1 por medio de un hilo (sin autodilatación). Una máquina de ensayo de tracción como ésta es el dispositivo de ensayo Zwick Roell tipo Z010 de la empresa Zwick GmbH&Co.KG, 89079 Ulm, Alemania.

15 La empresa Zwick también ofrece el dispositivo adicional compuesto por la mesa de piezas de ensayo y el bloque de fricción según la norma DIN EN ISO 8295:2014. El bloque de fricción con la pieza de ensayo se coloca cuidadosamente sobre un material definido, una placa de acero lisa y pulida (DIN EN 1939: 2003-12). La prueba se inicia 15 segundos después de la colocación del bloque de fricción. La velocidad de ensayo es de 150 mm/min, tanto para el recorrido de medición real de 130 mm, como también para el recorrido de medición previo y posterior de 10 mm respectivamente. Para la determinación del coeficiente de fricción de deslizamiento dinámico μ sólo se utiliza la curva de fuerza del recorrido de medición de 130 mm. La prueba se realiza para al menos cinco piezas de ensayo. Se indican un valor

20 medio \bar{x} y la desviación estándar s con un redondeo a dos decimales. El coeficiente de fricción de deslizamiento dinámico resulta del cociente de la fuerza de fricción de deslizamiento A así determinada, expresada en gramos (g), por la fuerza de 200 g ejercida por el bloque de fricción.

25 En este caso, el artículo de limpieza puede configurarse en una o varias capas con respecto al material de base y especialmente comprender un material de fibra, especialmente un material no tejido. Los materiales no tejidos comprenden preferiblemente fibras a base de celulosa como, por ejemplo, el algodón o la viscosa, o fibras sintéticas como, por ejemplo, el poliéster, preferiblemente las fibras bicomponentes de poliéster o las microfibras de poliéster, el polipropileno o sus mezclas. Especialmente, el material no tejido puede ser un material no tejido de fibras continuas o preferiblemente un material no tejido de fibras cortadas. El material de base se compone preferiblemente de fibras cortadas con una proporción de fibras a base de celulosa de al menos el 20% en peso, especialmente de al menos el

30 30% en peso, más especialmente de al menos el 40% en peso en relación con la masa del material de base. En una mezcla, la proporción restante de material de fibra del material de base se compone preferiblemente de fibras sintéticas. Las fibras sintéticas también pueden contener preferiblemente fibras de unión termofusibles para una posible consolidación térmica del material de base, preferiblemente entre el 10-40% en peso, más especialmente entre el 10-30% en peso, con respecto a la masa del material de base. Alternativamente también es posible imaginar una

35 configuración del material de base en un 100% en peso de fibras a base de celulosa.

En el caso de los materiales no tejidos a partir de fibras cortadas se trata preferiblemente de telas no tejidas punzonadas, de telas no tejidas punzonadas con chorro de agua o de telas no tejidas termoencoladas.

40 Preferiblemente, el grosor del artículo de limpieza, incluido el revestimiento en la primera superficie lateral o, en su caso, un revestimiento en la segunda superficie lateral, es de 0,3-2,5 mm, preferiblemente de 0,5-2 mm. La determinación del grosor del artículo de limpieza (incluido el revestimiento) se lleva a cabo utilizando una presión de medición específica de 0,5 kPa sobre una superficie de botón de 25 cm². Especialmente se puede utilizar un medidor de grosor DMT de la empresa Schröder. Por lo demás, el grosor se determina de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9073-2: 1995.

45 Con especial preferencia, el artículo de limpieza presenta el revestimiento según la invención sólo en la primera superficie lateral. Así es posible utilizar la segunda superficie lateral del artículo de limpieza, sin revestimiento, en otras acciones de uso anteriores y/o posteriores al efecto de limpieza y de fricción de la primera superficie lateral.

50 De forma especialmente preferible, el artículo de limpieza presenta un revestimiento en la primera y en la segunda superficie lateral. El artículo de limpieza presenta especialmente el revestimiento según la invención en ambas superficies laterales. Esto permite al usuario utilizar el artículo de limpieza para operaciones de limpieza más intensas, así como más sencillas, sin tener en cuenta la orientación del artículo de limpieza.

55 El material de base sin revestimiento, especialmente de las telas no tejidas spunlace o cardadas por chorro de agua, presenta preferiblemente una resistencia o una fuerza de tracción máxima en la dirección MD de 10-50N/25mm y una resistencia o una fuerza de tracción máxima en la dirección CD de 5-30N/25mm. El material de base ya puede compactarse mediante medidas de consolidación como, por ejemplo, por medio de agujas de chorro de agua en el caso de las telas no tejidas spunlace o cardadas, o mediante la acción del calor en el caso de las telas no tejidas que presentan fibras termoplásticas.

60 Aquí resulta deseable un aumento de las resistencias del material de base, especialmente en caso de materiales relativamente ligeros, es decir, especialmente en caso de materiales de base con un peso por metro cuadrado de como máximo 150 g/m², preferiblemente de como máximo 130 g/m², tanto en la dirección de máquina, como también especialmente en la dirección transversal.

El revestimiento contribuye de forma especialmente ventajosa al aumento de las resistencias del material de base. El artículo de limpieza o el material de base con el revestimiento pueden presentar una resistencia aumentada en comparación con el material de base sin el revestimiento, aumentándose la resistencia especialmente en al menos un 5%, más especialmente en al menos un 10%, más especialmente en al menos un 20%, más especialmente en al menos un 30%, más especialmente en al menos un 50%, al menos en una dirección, en especial preferiblemente en la dirección transversal (dirección CD).

Preferiblemente, el artículo de limpieza con el revestimiento presenta una resistencia longitudinal o fuerza de tracción máxima en la dirección longitudinal (dirección de máquina) de 15-80 N/25mm, especialmente de 15-70 N/25mm, y una fuerza de tracción máxima en la dirección transversal (transversalmente con respecto a la dirección de máquina) de 10-50 N/25mm, especialmente de 10-40 N/25mm.

Aquí, la resistencia se determina con la siguiente prueba:

Esta fuerza de tracción máxima puede determinarse utilizando una máquina de ensayo de tracción normalizada según DIN 51221: del artículo de limpieza a probar, concretamente de una zona central, se troquelan muestras con una anchura de 25 mm y una longitud superior a la longitud de sujeción, preferiblemente de 200 mm. En este caso hay que tener en cuenta la dirección del artículo de limpieza respectivamente a probar, ya sea la dirección MD o la dirección CD. Para el ensayo, las tiras de muestra se fijan verticalmente y sin tensión en las pinzas de la máquina de ensayo de tracción con una anchura de sujeción de 25 mm y una longitud de sujeción (la distancia entre las pinzas) de 30 mm. A continuación, las muestras así sujetadas se separan en el plano de su extensión a una velocidad de ensayo de 100 mm/min y se mide la fuerza de tracción que actúa en esta dirección. Por fuerza máxima de tracción se entiende la fuerza máxima a la que se desgarran el artículo de limpieza o la tira de muestra. Si se miden previamente picos de fuerza más altos durante el estiramiento, éstos representan la fuerza de tracción máxima en el sentido de este ensayo. En las mediciones de la dirección longitudinal y la dirección transversal, que corresponden a la dirección de la máquina o a la dirección transversal a la misma, resulta ventajoso tomar diferentes mediciones individuales, especialmente cinco, y calcular su valor medio. El valor se indica en N/25mm.

El artículo de limpieza se puede utilizar preferiblemente para la limpieza de superficies duras. Especialmente, el artículo de limpieza puede utilizarse como paño de limpieza, por ejemplo, para fines domésticos, especialmente como paño de limpieza para la limpieza de la vajilla, pero también para la limpieza de superficies, preferiblemente en el campo de las cocinas o el campo sanitario, y para la limpieza de ventanas. El artículo de limpieza es especialmente un paño de limpieza para el hogar, una bayeta, un paño para limpiar el horno o la parrilla, un paño para limpiar el suelo o un paño para limpiar ventanas.

Además, el artículo de limpieza también puede utilizarse en el campo de la cosmética para la limpieza de la piel, especialmente la limpieza de la cara, en una configuración de un paño cosmético especialmente como un paño exfoliante.

En el caso del artículo de limpieza se trata preferiblemente de un producto desechable. Sin embargo, en principio, también es posible imaginar artículos de limpieza, por ejemplo, en el sector doméstico, que se puedan lavar o limpiar.

De este modo se puede proporcionar un artículo de limpieza que presenta unas propiedades especialmente favorables con respecto a las propiedades abrasivas, así como a las propiedades de absorción.

De la representación gráfica y de la siguiente descripción del artículo de limpieza según la invención resultan otras características y detalles, así como ventajas de la invención. En el dibujo se muestra en la:

Figura 1 una representación de una sección de una primera superficie lateral de un artículo de limpieza según la invención,

Figura 2 una representación de una sección de una primera superficie lateral de otro artículo de limpieza según la invención,

Figura 3 una representación de una sección de una primera superficie lateral de otro artículo de limpieza según la invención,

Figuras 4a - c) varias muestras individuales y distintas configuraciones de líneas de revestimiento,

Figuras 5a - b) una representación de la determinación de las cuadrículas y

Figura 6 una representación esquemática, no a escala, de una sección de un medidor de dureza Shore A.

La figura 1 muestra una vista en planta de una sección de la primera superficie lateral 102 de un artículo de limpieza 100 según la invención, en la configuración de un paño para la limpieza de la vajilla, estando la primera superficie lateral 102 orientada hacia la vajilla en caso de uso para la limpieza de la vajilla. El artículo de limpieza 100 se compone preferiblemente de un material de base de materiales no tejidos y, en este caso, de una mezcla de fibras a base de celulosa, como el algodón o la viscosa, y de fibras sintéticas, como el poliéster o el polipropileno.

El material de base de una sola capa del artículo de limpieza presenta aquí una capa de base con un gramaje preferiblemente de como máximo 150 g/m², preferiblemente de 40-80 g/m².

Como muestra la figura 1, en la primera superficie lateral 102 del artículo de limpieza 100 se prevé un revestimiento 112 compuesto por líneas de revestimiento 114. El revestimiento 112 sirve para eliminar los restos de comida, etc. durante una operación de limpieza de vajilla. Las líneas de revestimiento 114 son a base de polímeros. El material del revestimiento tiene preferiblemente una dureza Shore A de 30-95. La aplicación de las líneas de revestimiento se realiza mediante impresión en huecograbado por medio de un procedimiento de grabado, pasando el artículo de limpieza 100 entre un rodillo de grabado con cavidades revestidas en el mismo con el material de revestimiento y un contrarrodillo. En el presente caso, la anchura de las líneas de revestimiento 114 es de 0,5-0,7 mm. La altura de las líneas de revestimiento es preferiblemente de 0,2-0,3 mm, de manera que se obtenga un buen efecto de limpieza gracias a la pluralidad de líneas de revestimiento estrechas y duras. La relación entre la anchura de la línea de revestimiento y la altura de la línea de revestimiento es de 2-4. Las líneas de revestimiento 114 se desarrollan de forma continua desde un canto lateral 122a hasta otro canto lateral aquí no representado y, en este caso, en una disposición continua y entrecruzada que incluye las zonas no revestidas 116. En este caso, los conjuntos de líneas de revestimiento se cruzan en los puntos de intersección 208. Las líneas de revestimiento se disponen aquí en forma de un patrón romboidal. Aquí, la distancia entre una línea de revestimiento y al menos una línea de revestimiento adyacente es como máximo de 20 mm. En este caso se consigue un grado de cobertura de las líneas de revestimiento en la primera superficie lateral del 20-40%.

Es posible imaginar diferentes disposiciones de las líneas de revestimiento, como se representa a modo de ejemplo en las figuras 2 y 3. Las figuras 2 y 3 muestran también una vista en planta de una sección de la primera superficie lateral 102 de un artículo de limpieza 100 según la invención. La figura 2 muestra una disposición de las líneas de revestimiento 114, también en una disposición contigua, y de las líneas de revestimiento que se cruzan en los puntos de intersección 208 en forma de un patrón romboidal de mayores dimensiones.

El revestimiento 112 mostrado en la figura 3 presenta una pluralidad de patrones individuales 120 formados por las líneas de revestimiento 114. En el caso representado, cada patrón individual 120 está formado preferiblemente por grupos de patrones 124, estando aquí los grupos de patrones formados por al menos 3 elementos de patrón 126, aquí círculos dispuestos concéntricamente, no aplicándose ninguna masa de revestimiento entre los distintos elementos de patrón 126 de cada uno de los distintos grupos de patrones que forman un patrón individual, es decir, estando presente en el mismo una zona no revestida 116. De este modo, a través de las líneas de revestimiento 114 se consigue en total un grado de cobertura en la primera superficie lateral de aproximadamente el 20-30%. Mediante los distintos elementos 120 como tales se obtiene en total una cobertura de superficie del 60-70% de la primera superficie lateral 102, es decir, las superficies libres fuera de los patrones individuales 120, es decir, las zonas exteriores no revestidas 118 que rodean los patrones individuales, ocupan aproximadamente el 30-40% de la primera superficie lateral 102. En este caso, la distancia entre una línea de revestimiento y al menos una línea de revestimiento adyacente es como máximo de 20 mm, más especialmente como máximo de 15 mm. Las líneas de revestimiento presentan una anchura de línea de 0,5-0,7 mm y una altura de línea de 0,2-0,3 mm. De este modo, gracias a pluralidad de líneas finas, además con una pequeña separación entre ellas, es posible configurar ventajosamente la fuerza abrasiva del artículo de limpieza 100 sobre, por ejemplo, la vajilla.

Además, un revestimiento en el que los distintos patrones 120 pueden cortarse, superponerse o ser tangentes entre sí y en el que cada patrón individual sigue siendo reconocible por sí solo, como se representa a modo de ejemplo en la figura 3 o también en la figura 5, pero transformándose los patrones individuales unos en otros de manera que las líneas de revestimiento 114 se dispongan, al menos por secciones, desde un canto lateral 122a del artículo de limpieza hasta un canto lateral opuesto 122b del artículo de limpieza, no produciéndose interrupciones entre los patrones, ofrece la ventaja de que, por una parte, no existe ninguna dirección preferente. Por otra parte, sin embargo, esto también mejora ventajosamente las resistencias del artículo de limpieza o del material de base en la dirección respectiva. De forma especialmente ventajosa, la continuidad en las líneas de revestimiento se desarrolla en especial en la dirección transversal 212 del artículo de limpieza 100 o del material de base, es decir, en la dirección que se desarrolla perpendicularmente a la dirección de fabricación y de la máquina 210 del material de base.

La estructura continua, al menos por secciones, de las líneas de revestimiento (114) en el desarrollo del revestimiento de un lado 122a al otro lado 122b se representa esquemáticamente a modo de ejemplo en la figura 5b, cuyo patrón corresponde al de la figura 3, mediante una línea imaginaria 214 dibujada en negrita.

En las figuras 1 y 2 también se muestra una estructura continua de líneas de revestimiento.

Dos bordes opuestos del artículo de limpieza 100 se consideran respectivamente bordes del artículo de limpieza 100. De este modo, se pueden mejorar las propiedades abrasivas y la estabilidad y, por consiguiente, también la durabilidad del artículo de limpieza en la dirección respectiva.

Resulta especialmente preferible un revestimiento en el que, debido al diseño de los patrones individuales 120, al menos un patrón individual 120, preferiblemente al menos el 20% de los patrones individuales 120 de la primera superficie lateral, con especial preferencia cada patrón individual 120, presenta una sección o zona 128 que se desarrolla perpendicularmente, es decir, en un ángulo 132 de 90° con respecto a cualquier dirección 130 en la superficie del artículo de limpieza 100, como se muestra esquemáticamente en la figura 4a. De este modo, a cada dirección se le puede oponer una parte que se desarrolla perpendicularmente a la misma, presentando, por lo tanto, el efecto de abrasión óptimo para esta dirección de movimiento.

- Las figuras 4a-4c muestran otros patrones individuales, siendo posible combinar entre sí los distintos patrones individuales, como se muestra en las figuras 4a-4b, y pudiendo además los patrones individuales presentar también una diferencia con respecto a la configuración de las líneas de revestimiento, tanto en lo que respecta a su altura, como también a su anchura. Además, también es posible imaginar realizar las líneas de revestimiento de manera que no sean constantemente continuas, sino que se interrumpan, por ejemplo, líneas discontinuas, líneas de rayas y puntos o líneas punteadas, como se muestra en la figura 4a a modo de ejemplo, siempre que esto no dé lugar a la disolución del patrón general, de manera que los patrones ya no puedan reconocerse como tales. En este caso, los patrones individuales 120 compuestos por líneas de revestimiento también pueden consistir completamente en líneas de revestimiento compuestas por una continuidad de puntos, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 4c.
- Si un patrón individual 120 como grupo de patrones 124 se compone de varios elementos de patrón 126, éstos pueden, como se representa en las figuras 4a y 4b, desarrollarse completamente de forma perimetral unos dentro de otros a distancia, pero también desarrollarse unos dentro de otros de manera que se formen puntos de contacto. Además, también es posible disponer los distintos elementos de patrón 120 formando zonas de contacto o de intersección, como se muestra, por ejemplo, en la figura 4c. Los patrones individuales según las figuras 4a a 4c también pueden configurarse de forma análoga a la figura 3, de manera que los patrones individuales se crucen unos con otros, sean tangentes o se superpongan.
- El coeficiente de fricción dinámico de la superficie lateral revestida del artículo de limpieza según las figuras 1, 2 o 3 es de 0,4-0,7 medido según la norma ASTM D 1894-01.
- En la realización de un artículo de limpieza con un material de base (material no tejido) con un 30% en peso de viscosa y un 70% en peso de poliéster y con un peso por metro cuadrado de 50 g/m², el material de base no revestido presenta una resistencia en la dirección de máquina de 40-50 N/25 mm y en la dirección transversal de 5-10 N/25 mm. Con un revestimiento de líneas de revestimiento según la figura 1 y con una aplicación de revestimiento de 20g/m², el artículo de limpieza presenta una resistencia en la dirección de máquina de 65-80 N/25mm y en la dirección transversal de 10-15 N/25mm.
- Para la medición de la distribución del grado de cobertura en la primera superficie lateral de un artículo de limpieza se utiliza una red cuadrículada imaginaria. La determinación se explica más detalladamente a la vista de las figuras 5a-b:
- La figura 5a muestra a modo de ejemplo una sección de un artículo de limpieza 100 de dimensión rectangular con una vista superior de la primera superficie lateral con un revestimiento 112 distribuido por toda la extensión de la primera superficie lateral, como ya se ha mostrado en la figura 2, y una red cuadrículada imaginaria 200 superpuesta.
- La rejilla imaginaria 200, formada por un conjunto de líneas, cortando un segundo conjunto 204 de líneas paralelas equidistantes un primer conjunto 202 de líneas paralelas equidistantes, formando ángulos rectos, se compone de cuadrículas 206 respectivamente con una longitud de canto de 20 mm. La red cuadrículada 200 puede colocarse de la manera que se desee sobre un artículo de limpieza y su revestimiento 112. Se determinan las distintas cuadrículas 206 y el grado de cobertura respectivamente presente. Aunque en la figura 5a, la red cuadrículada 200 se prevé con los conjuntos de líneas en un ángulo de 45° con respecto al canto 122 en el caso de un artículo de limpieza rectangular, en cuanto a las dimensiones no está prevista ninguna dirección preferida para la aplicación de la red cuadrículada. Para la evaluación del grado de cobertura del revestimiento con respecto a las respectivas cuadrículas se puede utilizar cualquier procedimiento de evaluación, por ejemplo, programas de dibujo y programas gráficos asistidos por ordenador. Durante la evaluación, sólo se utilizan para la determinación las cuadrículas que se encuentran completamente en la zona del artículo de limpieza. Las cuadrículas cortadas por la línea de borde (canto) 122 del artículo de limpieza 100 permanecen para la evaluación de los grados de cobertura por cuadrícula. Como puede verse en la figura 5a, cada cuadrícula presenta un revestimiento. No hay ninguna cuadrícula 206 sin revestimiento. En especial, cada cuadrícula utilizada para la evaluación presenta un grado de cobertura de revestimiento del 5-15%.
- En un artículo de limpieza 100 se puede prever además ventajosamente que estén disponibles al menos cinco puntos de intersección por cada 25 cm² entre cualquier línea de revestimiento. La distancia máxima entre una línea de revestimiento y al menos una línea de revestimiento adyacente es como máximo de 20 mm. Especialmente, por cada cuadrícula 206 de 20 mm de longitud de canto hay al menos un punto de intersección 208, especialmente 1-3 puntos de intersección 208, como se indica esquemáticamente y a modo de ejemplo en la figura 5a. Esta forma de evaluación puede llevarse a cabo en cualquier artículo de limpieza independientemente de sus dimensiones y forma geométrica como, por ejemplo, redonda, ovalada, angular o cualquier otra forma, o también independientemente de la configuración del revestimiento. Así, la figura 5b muestra a modo de ejemplo la evaluación del revestimiento de la figura 3. En este caso se puede ver un grado de cobertura de las cuadrículas 206 de 20 mm de longitud de canto del 20-35% de media. El número de puntos de intersección 208 de las líneas de revestimiento de los distintos patrones tangenciales es de entre 1 y 4 por cuadrícula.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Artículo de limpieza (100) con un material de base absorbente, formado por un material plano, con una primera (102) y una segunda superficie lateral, previéndose en al menos la primera superficie lateral (102) un revestimiento (112) que proporciona a la primera superficie lateral (102) del artículo de limpieza (100) una fuerza de fricción mayor en comparación con una primera superficie lateral (102) no revestida, comprendiendo el revestimiento (112) una pluralidad de líneas de revestimiento (114) y siendo la altura de la línea de revestimiento como máximo de 0,8 mm, caracterizado por que las líneas de revestimiento presentan una relación entre la anchura de línea de revestimiento y la altura de línea de revestimiento de al menos 2 y siendo la anchura de línea de revestimiento de 0,2-1,5 mm.
- 10 2. Artículo de limpieza según la reivindicación 1, caracterizado por que la relación es de 2-15, especialmente de 2-10, más especialmente de 2-6.
- 15 3. Artículo de limpieza según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el revestimiento (112) presenta un peso por metro cuadrado de 5-50 g/m², especialmente de 5-40 g/m², más especialmente de 5-25 g/m².
- 20 4. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material de base presenta un peso por metro cuadrado de como máximo 150 g/m², especialmente de como máximo 130 g/m², especialmente de como máximo 100 g/m², más especialmente de como máximo 80 g/m², más especialmente de al menos 30 g/m², más especialmente de al menos 40 g/m².
- 25 5. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que si sobre la primera superficie lateral (102) del artículo de limpieza (100) se coloca una red cuadrículada imaginaria (200) de líneas paralelas y equidistantes que se desarrollan perpendicularmente unas respecto a otras con una longitud de canto de 20 mm de cada cuadrícula (206), la primera superficie lateral (102) no presenta ninguna cuadrícula sin revestimiento y especialmente por que todas las cuadrículas (206) presentan un grado de cobertura de revestimiento de al menos el 5%, especialmente de al menos el 8%, más especialmente de al menos el 10%, más especialmente de como máximo el 45%, más especialmente de como máximo el 40%, más especialmente de como máximo el 35%.
- 30 6. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en al menos una dirección, especialmente en la dirección de máquina (210) y/o en la dirección transversal (212), especialmente en cualquier dirección, la distancia entre una línea de revestimiento (114) y al menos una línea de revestimiento adyacente (114) es como máximo de 20 mm, preferiblemente como máximo de 15 mm, más preferiblemente como máximo de 10 mm.
- 35 7. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en una superficie de 25 cm² están presentes al menos 5 puntos de intersección (208) de cualquier línea de revestimiento (114).
- 40 8. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores 5-7, caracterizado por que en al menos el 50%, especialmente en al menos el 75%, especialmente en el 100% de las cuadrículas (206) están presentes al menos un punto de intersección (208), especialmente al menos 2, más especialmente al menos 3, más especialmente como máximo 30, más especialmente como máximo 25, más especialmente como máximo 20 puntos de intersección (208).
- 45 9. Artículo de limpieza según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el desarrollo del revestimiento (112) desde un canto lateral (122a) del artículo de limpieza hasta el canto lateral opuesto (122b) está presente, al menos por secciones, una estructura continua de líneas de revestimiento (114) especialmente de forma contigua.
- 50 10. Artículo de limpieza según la reivindicación 9, caracterizado por que las líneas de revestimiento (114) se disponen de manera que en la dirección transversal (212) del artículo de limpieza, especialmente del material de base, no haya, al menos por secciones, interrupciones entre las líneas de revestimiento (114).
- 55 11. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el revestimiento (112) presenta una pluralidad de patrones individuales (120), especialmente patrones individuales (120) formados a partir de líneas de revestimiento (114), o está formado por los mismos.
- 60 12. Artículo de limpieza (100) según la reivindicación 11, caracterizado por que al menos un patrón individual (120) se configura como un grupo de patrones (124) que comprende al menos dos elementos de patrón (126) formados por líneas de revestimiento (114).
- 65 13. Artículo de limpieza (100) según la reivindicación 12, caracterizado por que un primer elemento de patrón (126) rodea un segundo elemento de patrón (126) u otros elementos de patrón (126), al menos por zonas, especialmente por completo, y/o por que un primer elemento de patrón (126) se asigna a un segundo elemento de patrón (126) o a otros elementos de patrón (126) situados unos al lado de otros, disponiéndose el mismo de manera que entre en contacto con éstos.

- 5 14. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera superficie lateral (102) presenta un grado de cobertura por el revestimiento (112) de al menos el 6%, especialmente de al menos el 8%, especialmente de al menos el 10%, más especialmente de al menos el 20% y especialmente de como máximo el 50%, más especialmente de como máximo el 40% y más especialmente de como máximo el 30%.
- 10 15. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las líneas de revestimiento (114) están formadas por líneas continuas y/o interrumpidas, al menos por zonas, especialmente discontinuas, de trazos y puntos o punteadas, siendo la interrupción no superior a 10 veces, especialmente no superior a 8 veces, especialmente no superior a 6 veces, especialmente no superior a 4 veces la anchura de línea de la línea adyacente a este punto interrumpido.
- 15 16. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el revestimiento (112) es a base de polímeros y está formado especialmente por materiales con una dureza Shore A de al menos 30, especialmente de al menos 40, más especialmente de al menos 50, más especialmente de al menos 60, especialmente de como máximo 95, más especialmente de como máximo 90, más especialmente de como máximo 80, más especialmente de como máximo 70.
- 20 17. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera superficie lateral (102) con el revestimiento (112) presenta un coeficiente de fricción dinámico según ASTM D1894-01 de al menos 0,2, especialmente de al menos 0,3, más especialmente de al menos 0,4, más especialmente de al menos 0,5, más especialmente de como máximo 1,0, más especialmente de como máximo 0,8, más especialmente de como máximo 0,6.
- 25 18. Artículo de limpieza (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mismo puede utilizarse para la limpieza de superficies duras, especialmente en el sector doméstico, siendo especialmente un paño de limpieza para la limpieza de vajilla, para la limpieza de superficies, preferiblemente en el campo de las cocinas o sanitario, o un paño de limpieza para la limpieza de ventanas.

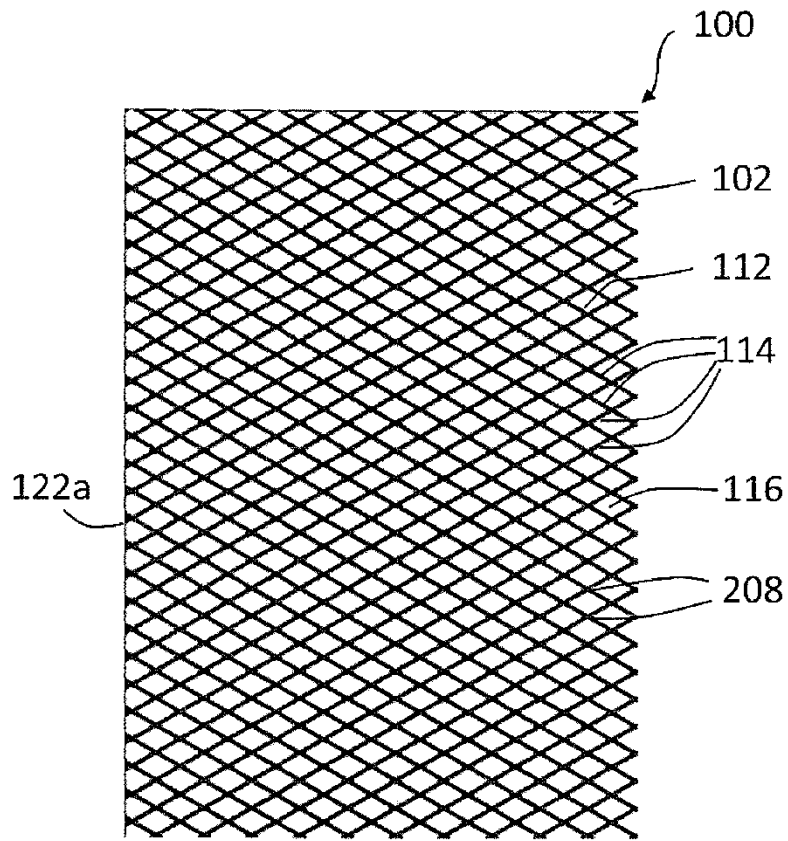


Fig. 1

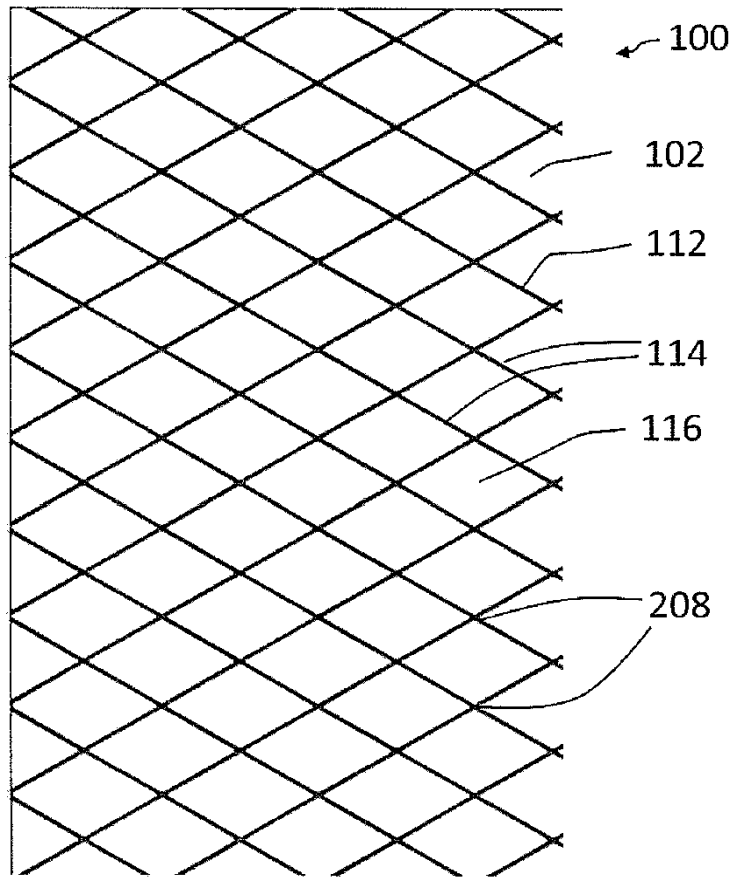


Fig. 2

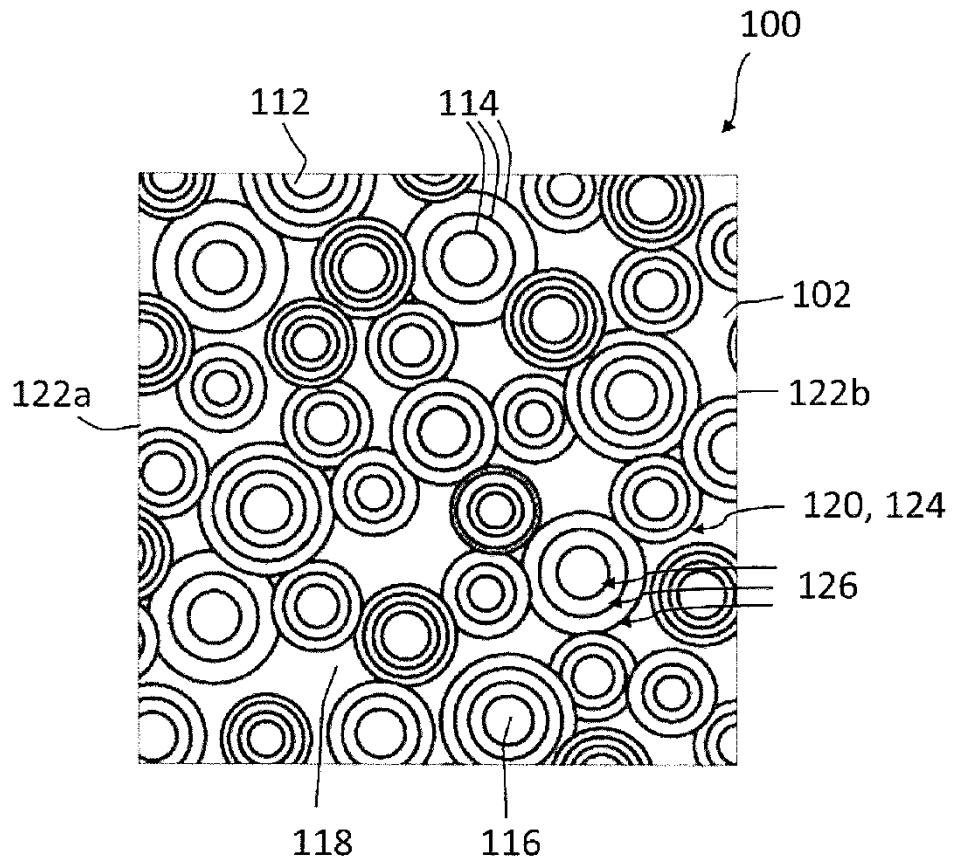


Fig. 3

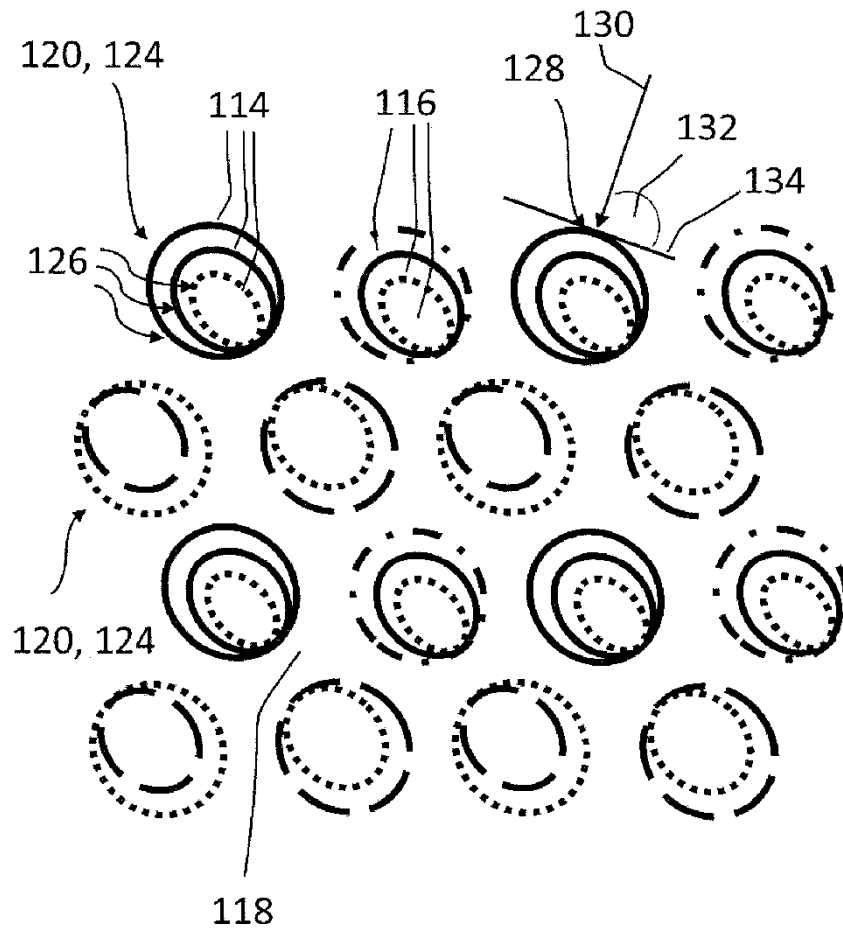
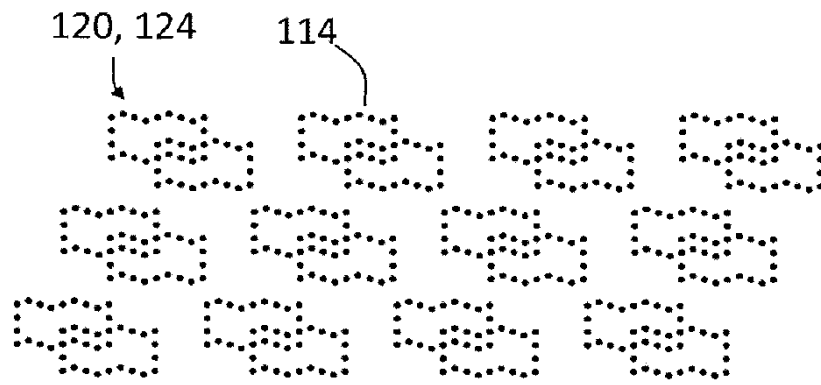
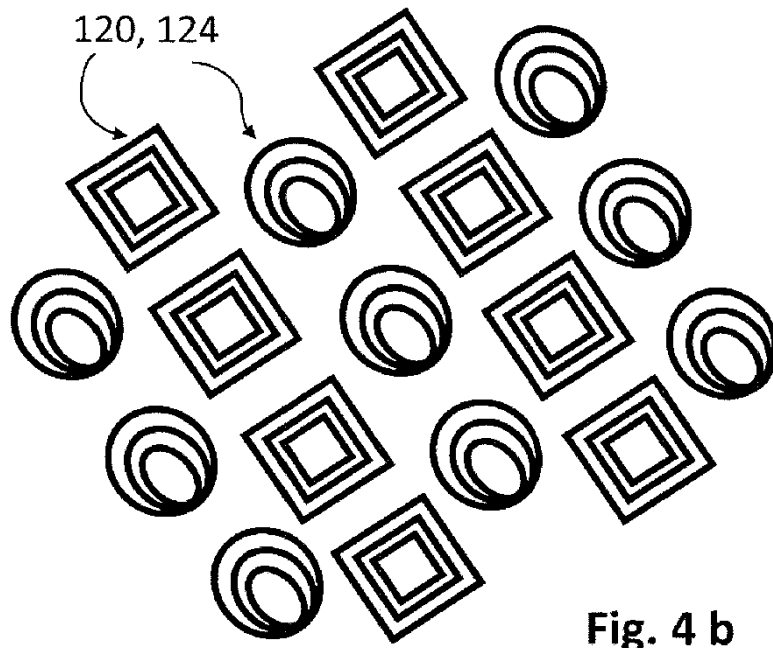


Fig. 4 a



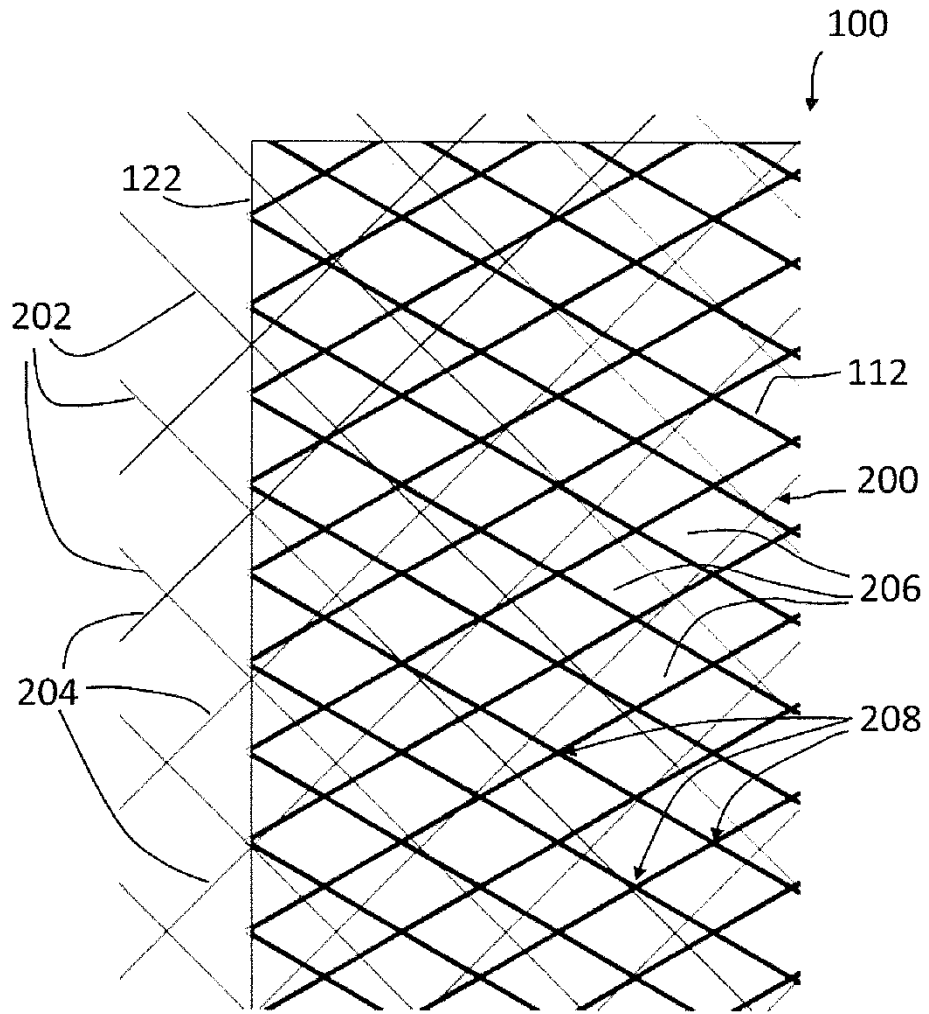


Fig. 5 a

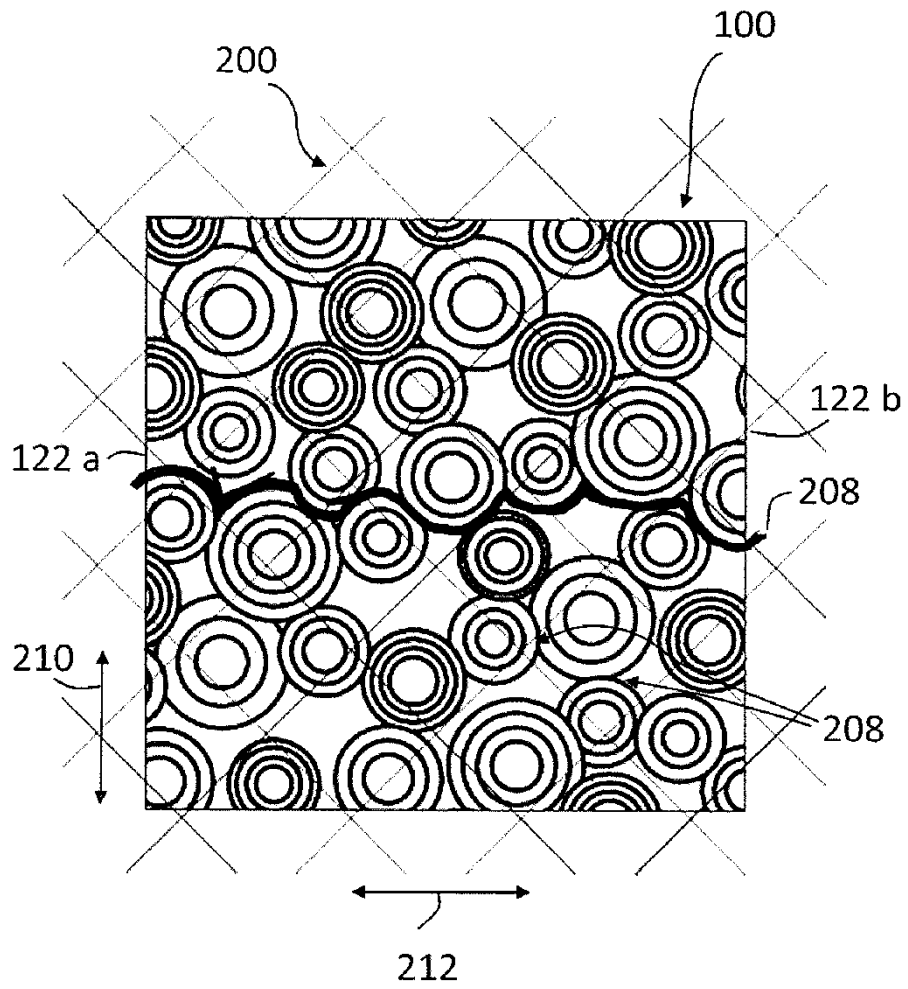


Fig. 5b

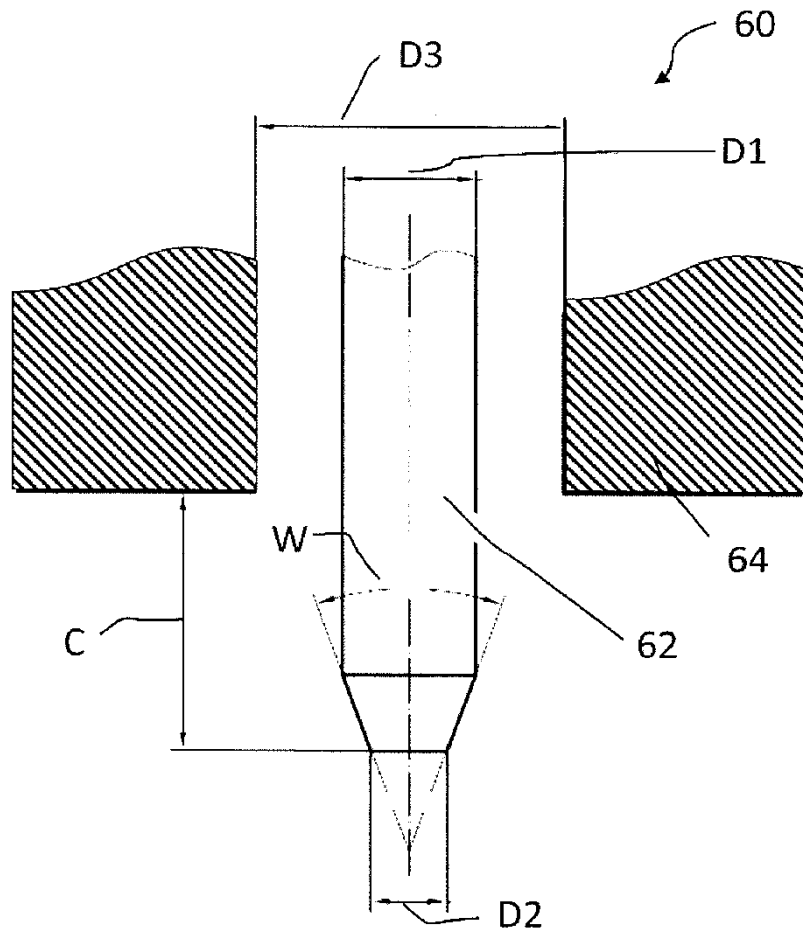


Fig. 6