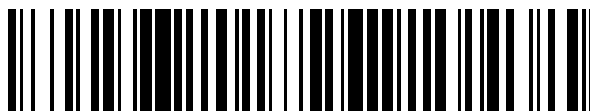


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 168**

51 Int. Cl.:

A46B 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2012** **E 12165369 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015** **EP 2517603**

54 Título: **Elemento de lavado para una instalación de lavado de vehículos**

30 Prioridad:

27.04.2011 DE 202011005643 U

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

26.06.2015

73 Titular/es:

CARL FREUDENBERG KG (50.0%)

Höhnerweg 2-4

69469 Weinheim, DE y

PROMICRO GMBH & CO. KG (50.0%)

72 Inventor/es:

KRACHT, PETER;

GROTEN, ROBERT, DR. y

FRANK, PETER

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 539 168 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

Elemento de lavado para una instalación de lavado de vehículos

5

La presente invención se refiere a un elemento de lavado, especialmente para una instalación de lavado de vehículos, compuesto por un material que presenta microfibras ordenadas o no ordenadas que está combinado con un material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas. Los elementos de lavado de este tipo son conocidos en el estado de la técnica. Por ejemplo, el documento DE19718589A1 da a conocer un elemento de lavado en forma de una tira de un material flexible que sobresale de un núcleo de rodillo de un rodillo de trabajo de una instalación de lavado de vehículos. En el documento mencionado anteriormente se describe que las tiras se componen de manera ventajosa de un material esponjoso de células cerradas, y se señala también que los elementos de lavado pueden realizarse en un material de microfibras o de caucho celular, así como de combinaciones de este tipo de materiales en una estructura de capas encoladas.

En el documento DE102005061612A1 se da a conocer un elemento de lavado en forma de un elemento de trabajo retirable para la instalación de lavado de vehículos, estando formado el elemento de trabajo a partir de materiales tales como telas no tejidas, velos y especialmente velos de microfibras.

20

El uso de un material de microfibras para elementos de lavado en instalaciones de secado en instalaciones de lavado de vehículos se dio a conocer por los documentos DE20106592U1 y DE102006017991A1.

El uso de material de microfibras para elementos de lavado en instalaciones de lavado de vehículos hasta ahora no está muy extendido, porque el material de microfibras se desgasta y se tiene que recambiar después de un tiempo de funcionamiento demasiado corto. Por ello, como se describe por ejemplo en el documento DE19718589A1, se usa principalmente un material esponjoso para los elementos de lavado, ya que este es extraordinariamente resistente al desgaste y por tanto permite un largo tiempo de espera en la instalación de lavado de vehículos.

30

Sin embargo, una desventaja en el caso de usar un material esponjoso para elementos de lavado es que este requiere una sección transversal relativamente gruesa del elemento de lavado y por tanto no puede aplicar la presión de lavado suficientemente alta en la superficie de los vehículos y no llega a todas las zonas en los vehículos. Esto se refiere especialmente a los portones traseros de vehículos modernos que presentan formas cóncavas curvadas. También la zona de parachoques y de matrícula resulta problemática de limpiar.

35

Otro problema al usar elementos de lavado de material esponjoso consiste en que se puede producir un efecto de aquaplaning entre el material esponjoso y la superficie del vehículo, ya que el material esponjoso no absorbe agua. Por tanto, a velocidades medias con respecto al vehículo, el elemento de lavado no llega hasta la superficie del vehículo, sino que para ello son necesarios números de revoluciones muy elevados que sin embargo causan a su vez un elevado desgaste de los elementos de material esponjoso, pudiendo quedar en el barniz del vehículo material removido por los elementos de material esponjoso, perjudicando su apariencia.

40

Otro problema al usar materiales de microfibras es que tienen una absorción de líquido demasiado alta. Esto no es deseable en instalaciones de lavado de vehículos modernas, ya que se ha de usar sólo una pequeña cantidad de líquido de lavado para el programa de lavado. Además, una alta absorción de líquido condiciona un mayor peso de los elementos de lavado que por tanto, al usarse en un rodillo de lavado, se ven expuestos a una mayor fuerza centrífuga y por tanto se desgastan más rápidamente.

45

En elementos de secado en instalaciones de lavado, en cambio, está extendido y resulta ventajoso el uso de materiales de microfibras, ya que los materiales de microfibras tienen una alta capacidad de absorción de líquido que es necesaria para el procedimiento de secado. Especialmente, los materiales de microfibras usuales absorben el 400% de su peso propio en agua. Además, en los elementos de secado no se produce ningún problema en cuanto al desgaste, ya que los elementos de secado son movidos sólo lentamente sobre la superficie del vehículo.

55

El documento JP2006297967A da a conocer una tela no tejida para un cepillo de lavado de coches y un cepillo para el lavado de coches. Dicho documento parte del objetivo de proporcionar un cepillo de lavado de coches de una tela no tejida que proporcione una capacidad de limpieza como un trapo quitapolvo mojado, que esté dotado de una propiedad mejorada de absorber agua y que sea capaz de tocar las superficies de vehículos con su superficie que se ha vuelto suave mediante un procedimiento de aflojamiento. Como solución, este documento propone aplicar sobre una tela no tejida con filamentos largos, fabricada a partir de fibras hidrófugas con un diámetro medio de fibras de 7 a 25 μm y una densidad de 50 a 300g/m², una sustancia higroscópica, de manera que la capacidad de absorción de agua de la tela no tejida 60 de fibras largas es de segundos o menos (en el procedimiento de goteo) y la capacidad de absorción de agua se sitúa entre 100 y 300 por ciento.

60

65

Por el documento EP0521153A1 se dio a conocer un cepillo de lavado para rodillos de lavado para sistemas automáticos de lavado de vehículos, que presenta una multiplicidad de elementos en forma de discos, incluidos juegos de cerdas que están enrollados alrededor de un rollo de soporte y que se pueden disponer unos al lado de otros a lo largo de un sentido axial. Cada uno de estos elementos en forma de discos incluye una multiplicidad de alojamientos cilíndricos para fijar dentro de estos los juegos de cerdas. Además, cada elemento en forma de disco está provisto en una zona final con un ahondamiento, sin alojamiento cilíndrico, al que se puede unir un voladizo central, comprendiendo el voladizo central los alojamientos cilíndricos, estando realizado en la otra zona final de la pieza en forma de disco. Además, está prevista al menos una pieza de unión removible para unir dichas zonas finales, estando realizado en una de estas zonas finales un alojamiento ahondado para alojar dentro del mismo la otra zona final.

Partiendo de la situación del estado de la técnica que se ha tratado anteriormente, la invención tiene el objetivo de proporcionar un elemento de lavado alternativo que tenga un buen efecto de limpieza, especialmente en puntos de difícil acceso en el vehículo y que además sea resistente al desgaste.

Esto se consigue con un elemento de lavado en el que el material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas está dispuesto como material de relleno entre las microfibras para reticularlas y estabilizarlas. La característica del material como material de relleno hace que se rellenen los espacios intermedios entre las microfibras, de manera que se consigue reducir la capacidad de absorción del material de microfibras, por lo que de manera ventajosa este absorbe menos líquido de lavado durante el funcionamiento.

Además, la reticulación de las microfibras por el material de relleno permite que los distintos cordones de microfibras se unan mejor entre ellos, por lo que se produce una menor fricción relativa entre las microfibras y se fija como conjunto la estructura del material de microfibras.

El material de relleno estabiliza el material de microfibras, por una parte porque aumenta la estabilidad de las distintas microfibras provistas del mismo, y por otra parte, porque estabiliza el elemento de lavado como conjunto, de manera que se consigue una mayor fuerza de lavado, es decir, una mayor fuerza de presión del elemento de lavado al lanzar el elemento de lavado sobre un rodillo de una instalación de lavado de vehículos.

Especialmente, el material de relleno impide que se siga rompiendo un material de microfibras que ya esté ligeramente dañado, de manera que se consigue aumentar la duración útil del material. No obstante, todavía se trata de una estructura de microfibras que permite realizar el elemento de lavado de forma relativamente delgada, de manera que el elemento de lavado pueda alcanzar también zonas críticas en vehículos. De esta manera, el elemento de lavado se puede realizar con un grosor reducido que permite aplicar en los cantos del elemento de lavado una mayor presión superficial sobre el vehículo, que proporciona una mejor capacidad de lavado.

Una mayor presión superficial reduce la probabilidad de la aparición de aquaplaning entre el elemento de lavado y el vehículo, es decir que se reduce la probabilidad de que se forme una capa de agua cerrada entre el elemento de lavado y el vehículo. El aquaplaning hace que el elemento de lavado ya no puede llegar a la superficie del vehículo, lo que empeora considerablemente la capacidad de lavado.

La probabilidad de aquaplaning entre el elemento de lavado y el vehículo se sigue reduciendo además porque según la invención existen además espacios intermedios y pasos entre el material de microfibras y el material de relleno, en los que puede entrar líquido de lavado, de manera que cuando se produce una alta presión entre el elemento de lavado y la superficie del vehículo, el líquido de lavado se puede evacuar al interior del elemento de lavado, por lo que el elemento de lavado se mantiene en contacto con la superficie del vehículo. Sin embargo, el agua no se acumula de forma sustancial en el elemento de lavado, ya que el material de relleno lo impide.

Las microfibras permiten un lavado muy cuidadoso de vehículo, ya que presentan una estructura tan fina que se puede descartar el rayado del barniz.

Por lo tanto, según la invención, el material de relleno está dispuesto entre las microfibras de tal forma que aún quedan espacios huecos para recibir líquido de lavado. Esto ofrece además la ventaja adicional de que el elemento de lavado puede realizar también la función de la humectación de la superficie del vehículo con líquido de lavado y que el líquido de lavado no ha de pulverizarse exclusivamente sobre el vehículo. Además, los espacios intermedios permiten también evacuar agua de la superficie del vehículo, de forma que el líquido de lavado recién pulverizado o el líquido de lavado recién aplicado por el elemento de lavado, con menores partes de suciedad, se puede usar para el lavado.

El líquido de lavado es sustancialmente una mezcla de agua con un aditivo de lavado adecuado, pero alternativamente también se pueden usar otros líquidos de lavado que eventualmente no presenten agua.

También se consigue una reducción de la capacidad de absorción de agua, porque las microfibras preferentemente son hidrófobas. Esto se puede conseguir mediante una impregnación de las microfibras con medios a base de fluoro o de silicona.

Según la invención, el material de relleno cierra los espacios intermedios entre las microfibras, de manera que ya sólo existe una capacidad de absorción de agua en el elemento de lavado inferior al 100% en peso, preferentemente entre 30 y 10% en peso, con respecto al peso propio del elemento de lavado seco. Resulta especialmente preferible una capacidad de absorción de agua de aprox. 20% en peso. Las capacidades de absorción de agua mencionadas anteriormente permiten un efecto de limpieza óptimo, sin que el elemento de lavado se vuelva demasiado pesado debido al líquido de lavado y por ello se vea expuesto a fuerzas centrífugas demasiado altas durante un proceso de rotación de un rodillo de lavado. Además, de esta manera se consigue un procedimiento de lavado con un reducido consumo de líquido de lavado.

En una forma de realización, las microfibras son microfilamentos que presentan tal longitud que se extienden por la longitud total del elemento de lavado. Por lo tanto, los microfilamentos tienen una longitud de al menos la longitud del elemento de lavado, pero también pueden presentar una longitud considerablemente más larga si están dispuestos en un tejido o en estado afieltrado. Los microfilamentos continuos permiten aumentar considerablemente la estabilidad del elemento de lavado, ya que para un avance de la disolución del elemento de lavado es preciso un seccionamiento múltiple de los microfilamentos continuos. La fabricación de las microfibras o microfilamentos se realiza especialmente mediante la extrusión y el estiramiento subsiguiente para aumentar la resistencia, como se describe por ejemplo en el documento FR2749860A1.

En una forma de realización preferible, las microfibras están orientadas de forma estadística en el elemento de lavado, es decir que están dispuestas de forma aleatoria formando un fieltro. Para formar un fieltro, las microfibras están de manera ventajosa entrelazadas entre ellas en una parte considerable, de manera que por la interacción de las microfibras entre ellas se consigue una elevada estabilidad del elemento de lavado. El afieltrado de las microfibras o microfilamentos es posible especialmente mediante una instalación de chorreado de agua que dirige un chorro de agua con una presión de sustancialmente 100 bares a 300 bares hacia microfibras o microfilamentos dispuestos de forma estadística.

Alternativamente, las microfibras están tejidas entre ellas en el elemento de lavado formando un tejido para conseguir un aumento de estabilidad, cabiendo señalar que también se pueden usar microfibras tejidas que se afieltren en parte o por zonas.

Sin embargo, también es posible usar exclusivamente microfibras dispuestas paralelamente que se reticulen tan sólo a través del material de relleno.

El afieltrado o tejido de las microfibras entre ellas aumenta especialmente la resistencia a la tracción del elemento de lavado.

En una forma de realización preferible, el material de relleno está dispuesto entre las microfibras, en un estado solidificado a partir de la forma líquida. La incorporación del material de relleno en una forma líquida en las microfibras permite que el material de relleno pueda entrar con un reducido grosor en los espacios intermedios entre las microfibras, y por tanto los espacios intermedios puedan rellenarse con poco material de relleno sin que el material de microfibras en su conjunto se expanda notablemente.

De manera ventajosa, el elemento de lavado presenta una consistencia que se origina porque en primer lugar las microfibras especialmente tejidas y/o afieltradas se solidifican bajo la aportación de calor y bajo presión, antes de incorporar el material de relleno. De esta manera, las distintas microfibras del material de microfibras quedan selladas entre ellas en parte o por zonas, lo que es posible mediante microfibras compuestas de poliéster y poliamida. El material flexible solidificado de esta manera presenta una mayor resistencia y un mayor módulo de elasticidad que los materiales de microfibras comparables, no solidificados. La solidificación se puede realizar especialmente sólo en zonas o en mayor medida en determinadas zonas, lo que permite producir las microcámaras que se describen a continuación.

Además, de manera ventajosa, el elemento de lavado presenta una consistencia que resulta porque las microfibras se sumergen en el material de relleno, especialmente después de la solidificación, y a continuación, el exceso de material de relleno se expulsa de las microfibras por aplastamiento. Mediante el aplastamiento se pueden impedir acumulaciones demasiado grandes de material de relleno entre las microfibras, con lo que se puede conseguir en total una forma delgada del elemento de lavado, quedando rellenos no obstante los espacios intermedios entre las microfibras en la medida deseada por el material de relleno.

Finalmente, también resulta preferible que el elemento de lavado presente una consistencia que resulta porque las microfibras se tratan térmicamente con el material de relleno, de tal forma que el material de relleno entra en unión con las microfibras. El tratamiento térmico puede conducir especialmente a un endurecimiento del material de relleno y a una adherencia del material de relleno mediante una unión geométrica o un efecto de

adhesión a las microfibras. Además, el tratamiento térmico puede causar no sólo el endurecimiento del material de relleno, sino también permitir una unión de materiales química entre el material de relleno y las microfibras. Se señala que incluso en estado endurecido, el material de relleno sigue presentando una flexibilidad deseable, ya que de manera ventajosa el elemento de lavado es flexible en su conjunto.

En formas de realización preferibles, el elemento de lavado se compone de un material de microfibras, especialmente de una tela no tejida reticulada, que presenta un peso por unidad de superficie de 90 gramos por metro cuadrado a 400 gramos por metro cuadrado. Especialmente, el material flexible presenta un peso por unidad de superficie de 240 gramos por metro cuadrado. El material de microfibras o la tela no tejida reticulada tiene especialmente forma de tira o forma plana.

A los pesos por unidad de superficie mencionados anteriormente se añade el peso del material de relleno. Según la invención, el elemento de lavado presenta material de relleno con una parte de peso de 5% a 30%, preferentemente de 20%. De esta manera, es posible rellenar suficientemente los espacios intermedios del material de microfibras y reticular suficientemente las microfibras. En caso de una menor parte en peso del material de relleno se consigue una mayor capacidad de absorción de agua del elemento de lavado, mientras que en caso de una mayor parte en peso del material de relleno se consigue una menor capacidad de absorción de agua.

Según la invención, las microfibras están hechas de poliamida y de poliéster que forman respectivamente una sección transversal parcial de la microfibra. De manera ventajosa, las secciones transversales de poliamida y de poliéster están dispuestas como multiplicidad de segmentos circulares en una sección transversal redonda de microfibras. Estos tipos de materia sintética permiten una resistencia y estabilidad suficientes de las microfibras. Además, microfibras combinadas de poliamida y poliéster permiten un sellado ventajoso de las microfibras entre ellas mediante la aplicación de calor, ya que la poliamida presenta una menor temperatura de fusión que el poliéster. La temperatura de fusión del poliéster es de aprox. 255°C y la temperatura de fusión de la poliamida es de aprox. 225°C. Si se elige una temperatura para el sellado entre estas temperaturas, las microfibras pueden soldarse entre ellas sin que quede destruida su estructura. El sellado de las microfibras se realiza especialmente para la solidificación del material de microfibras y/o para formar las microcámaras antes de incorporar el material de relleno. Las microfibras presentan especialmente un diámetro de aprox. 6 micrómetros.

De manera ventajosa, el material de relleno es caucho natural o caucho sintético. El caucho permite la incorporación en forma líquida, después de lo que un endurecimiento del caucho por calentamiento permite la reticulación y la estabilización de las microfibras. El caucho líquido se activa durante el calentamiento de tal forma que se reticulan las distintas cadenas de moléculas en el caucho. Esto se puede favorecer mediante aditivos químicos conocidos en el estado de la técnica. Sin embargo, la temperatura para la reticulación de las cadenas de moléculas es inferior a la temperatura que se aplicó para soldar las microfibras. Por la estabilidad en cuanto al desgaste, el uso de caucho resulta una forma de realización especialmente preferible.

Alternativamente, sin embargo, también es posible usar como material de relleno poliuretano con el que igualmente se consiguen una reticulación y estabilización de las microfibras quedando rellenos al mismo tiempo los espacios intermedios entre las microfibras.

En una forma de realización preferible, el elemento de lavado es una tira de lavado, es decir, un elemento alargado con un ancho determinado, preferentemente constante, y con un grosor menor en comparación con el ancho. La tira de lavado presenta una superficie relativamente pequeña en su extremo longitudinal, ya que este es definido por el ancho y el grosor de la tira de lavado, y por tanto, puede aplicar una alta presión superficial sobre la superficie de un vehículo. Además, la forma estrecha de la tira permite una penetración óptima de la tira de lavado incluso en zonas estrechas retranqueadas de la superficie del vehículo, que de esta manera se pueden limpiar bien. Además, la tira de lavado permite también un buen efecto de limpieza con sus lados superior e inferior, que está definido por su ancho y en parte por su longitud, ya que estos pueden ser arrastrados sobre la superficie del vehículo. La tira de lavado se puede fabricar o bien individualmente, o bien cortarse en forma de tira de una estera de elemento de lavado más grande.

De manera ventajosa, la tira de lavado presenta un ancho de 2 a 10mm, preferentemente de 4mm, y un grosor notablemente más pequeño de aprox. 5% a 50%, preferentemente de 20% de su ancho. Este dimensionamiento permite un efecto de lavado óptimo.

En una forma de realización preferible, el elemento de lavado presenta microcámaras en forma de zonas de recepción de líquido de lavado retranqueadas. Estas zonas aplastadas, sustancialmente solidificadas, se producen de manera ventajosa de tal forma que durante la fabricación, especialmente antes de la incorporación del material de relleno, el material de microfibras se expone por zonas a una alta presión y/o una alta temperatura, de modo que en estas zonas locales se sigue solidificando el elemento de lavado y, especialmente, se sueltan entre ellas las microfibras. En otras formas de realización, también el material de relleno y las microfibras se pueden seguir solidificando juntos por zonas y/o seguir soldándose entre ellos.

Especialmente, la presión y/o la alta temperatura se aplica sobre los lados superior e inferior del elemento de lavado de tal forma que resulta una sección compactada por zonas del elemento de lavado que se extiende desde el lado superior hasta el lado inferior de forma continua a lo largo del grosor del elemento de lavado. De esta manera, se consigue producir una zona altamente resistente en la que entre las microfibras ya no se absorbe líquido de lavado o ya apenas se absorbe líquido de lavado. La previsión adecuada de tales zonas puede aumentar la resistencia de los elementos de lavado, ya que se consigue una unión estable entre las microfibras. Además, la zona de absorción de líquido de lavado está retranqueada de tal forma que proporciona un volumen de transporte definido para el líquido de lavado cuando el elemento de lavado pasa con la zona de absorción de líquido de lavado sobre el vehículo, ya que por la presión superficial, el líquido de lavado queda presionado a las zonas de recepción de líquido de lavado siendo llevado dentro de estas por el elemento de lavado. Además, las microcámaras retranqueadas reducen la probabilidad de la aparición de aquaplaning.

De manera ventajosa, las microcámaras están previstas como ahondamientos alargados, separados entre ellos, en los lados superior e inferior del elemento de lavado. Especialmente, las microcámaras se extienden en diferentes sentidos, preferentemente en los sentidos longitudinal y transversal del elemento de lavado. En formas de realización preferibles, las microcámaras están separadas entre ellas y se extienden no a lo largo del ancho o la longitud total del elemento de lavado, sino que están realizados de forma relativamente corta, especialmente en longitudes de 2mm a 10mm, de manera ventajosa de 3mm. Las microcámaras tienen de manera ventajosa un ancho de 0,5 a 2mm, especialmente de 1mm, y una profundidad de 0,05 a 0,5 mm, especialmente de 0,25mm.

El objetivo de la invención se consigue también mediante un elemento de lavado, especialmente para una instalación de lavado de vehículos, de un material que presenta microfibras ordenadas o no ordenadas y que especialmente en sus lados superior e inferior está provisto de microcámaras formadas por zonas compactadas, retranqueadas, del elemento de lavado. Dichas microcámaras permiten una solidificación del material de microfibras, ya que este queda compactado en las zonas de las microcámaras, y especialmente, por la compactación, las microfibras quedan encoladas o fundidas entre ellas. Además, por las microcámaras aumenta el efecto de limpieza, ya que se suministra líquido de lavado a las microcámaras de la superficie del vehículo y se evacua de la superficie del vehículo. De esta manera, se consigue una función de transporte mejorada del líquido de lavado que mejora el efecto de limpieza.

El elemento de lavado alternativo mencionado anteriormente igualmente se puede combinar con el material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas, estando dispuesto el material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas como material de relleno entre las microfibras para reticularlas y estabilizarlas. Además, el elemento de lavado alternativo también se puede realizar según todas las demás características mencionadas anteriormente de los elementos de lavado y de las tiras de lavado, especialmente también sin prever el material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas, siempre que no sea imprescindible para las características correspondientes.

La presente invención permite también la fabricación de una estera de lavado con una estera de soporte a la que están fijados elementos de lavado como se ha descrito anteriormente, pudiendo fijarse la estera de lavado para aplicaciones habituales en una instalación de lavado de vehículos.

Especialmente, están previstos respectivamente varios elementos de lavado en un punto de fijación en la estera de soporte, y el punto de fijación comprende un apéndice cilíndrico abierto para apoyar los elementos de lavado directamente en el elemento de fijación. Los elementos de lavado se ven expuestos a grandes solicitaciones especialmente en la zona de fijación, ya que en esta zona están doblados y cosidos o fijados de otra manera. Por ello, puede resultar ventajoso cercar un haz de elementos de lavado mediante un enmarcado con el apéndice cilíndrico de la estera de soporte que de manera ventajosa se compone de materia sintética, el cual impide que los elementos de lavado se doblen directamente en el elemento de fijación y de esta manera mejora la estabilidad de los elementos de lavado.

En especial, mediante la invención se consigue un rodillo de lavado para una instalación de lavado de vehículos en la que una estera de lavado está dispuesta alrededor de un rodillo base de la manera descrita anteriormente. La disposición de la estera de lavado alrededor de un rodillo base permite que la estera de lavado se puede recambiar independientemente del rodillo base, especialmente en caso de desgaste o para modificar las dimensiones de la instalación de lavado de vehículos. La estera de lavado se fija a extremos opuestos, especialmente mediante unión atornillada, clips, botones o remaches, después de haberse pasado una vez alrededor del rodillo base.

La presente solicitud se refiere también a un procedimiento para la fabricación de elementos de lavado, especialmente para instalaciones de lavado de vehículos, en el que un material que presenta microfibras ordenadas o no ordenadas se provee de un material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas, como material de relleno, disponiéndolo entre las microfibras para reticularlas y estabilizarlas.

Especialmente, al material de relleno se incorpora en forma líquida entre las microfibras y después se solidifica

entre estas.

De manera ventajosa, las microfibras en primer lugar se pueden solidificar bajo alta temperatura y presión antes de incorporar el material de relleno.

5

En una forma de realización del procedimiento, las microfibras se sumergen en el material de relleno, especialmente después de su solidificación, y después, el exceso de material de relleno se expulsa de las microfibras por aplastamiento.

10

Finalmente, las microfibras con el material de relleno se someten de manera ventajosa a un tratamiento térmico, de tal forma que el material de relleno entra en unión con las microfibras.

15

El material que presenta microfibras ordenadas o no ordenadas es un material que o bien se compone exclusivamente de microfibras, o un material mixto combinado con otras fibras o elementos como por ejemplo tiras de materia sintética.

A continuación, se describen formas de realización preferibles de la invención haciendo referencia a las figuras.

20

La figura 1 muestra una vista de una estera de lavado con una multiplicidad de elementos de lavado,

La figura 2a muestra una vista aumentada de los elementos de lavado sobre la estera de soporte,

La figura 2b muestra un detalle de una forma de realización alternativa de una estera de lavado con elementos de lavado según la presente invención.

25

La figura 3 muestra una estera de soporte a la que se pueden fijar los elementos de lavado según la invención.

30

La figura 1 muestra una estera de lavado 1 con una estera de soporte 2 en la que está prevista una multiplicidad de elementos de lavado 2 según un ejemplo de realización de la invención como tiras de lavado. La estera de soporte 2 presenta una multiplicidad de apéndices 4 cilíndricos en los que están fijadas tiras de lavado 3. Como alternativa a los apéndices 4 cilíndricos, también se pueden prever agujeros ciegos 9 (véase la figura 3) en una estera de soporte 2 realizada de forma más gruesa al menos por zonas. Las tiras de lavado 3 están fijadas respectivamente a la superficie base interior de los apéndices 4 cilíndricos. Para ello está previsto un orificio 7 pequeño (véase la figura 3) en la zona de la superficie base, llegando el orificio 7 hasta la superficie posterior de la estera de soporte 2. La superficie posterior es la superficie en la que no están fijadas tiras de lavado 3. Por el orificio se extiende un hilo de nylon o similar que penetra o envuelve las tiras de lavado 3, de forma que estas quedan fijadas sobre el fondo de los apéndices 4 cilíndricos. Especialmente, las tiras de lavado 3 están plegadas centralmente y en esta forma están insertadas en el apéndice 4 cilíndrico, envolviendo el hilo de nylon las tiras de lavado 3 al menos en parte en su punto de plegado.

35

40

En la figura 2a está representada en detalle una zona aumentada de la estera de soporte 2 con disposiciones de respectivamente cuatro tiras de lavado 3 por apéndice 4 cilíndrico. Respectivamente dos de estas tiras de lavado 3 forman un elemento de lavado integral que está plegado en el centro y que en este estado se inserta en el apéndice 4 cilíndrico de la estera de soporte 2 y se fija a la superficie base de esta. Las tiras de lavado 3 presentan respectivamente un ancho de aprox. 4mm y un grosor de aprox. 1mm. Las tiras de lavado 3 tienen principalmente una longitud de 20cm a 70cm, partiendo de la estera de soporte 2, preferentemente de 40cm.

45

50

En la figura 2b está representada una representación aumentada de una zona de una estera de lavado alternativa con elementos de lavado 3 según la presente invención. La estera de lavado 1 comprende a su vez una estera de soporte 2 que presenta una multiplicidad de apéndices 4 cilíndricos en los que están dispuestas tiras de lavado 3 como se ha descrito anteriormente. Pero además, en algunos de los apéndices 4 cilíndricos están previstos cordones de material esponjoso 5 de un material esponjoso de células cerradas. Especialmente, están previstas alternando tiras de lavado 3 y cordones de material esponjoso 5 en los apéndices 4 cilíndricos. Los cordones de material esponjoso 5 presentan una sección transversal sustancialmente cuadrada, es decir que tienen sustancialmente el mismo grosor y ancho, a saber, aproximadamente 4mm. Su longitud corresponde a la de las tiras de lavado 3, a saber, aproximadamente 40cm. Los cordones de material esponjoso 5 no se pueden realizar de forma sensiblemente más delgada, ya que en caso de una realización más delgada, su material no presentaría la estabilidad suficiente.

55

60

Por cada apéndice 4 cilíndrico están previstos cuatro cordones de material esponjoso 5 que igualmente están fijados a la superficie base del apéndice cilíndrico mediante un hilo de nylon.

65

Además, en una zona representada de forma aumentada de la tira de lavado 3 están representadas las microcámaras 6 según la invención que se extienden respectivamente en los sentidos longitudinal y transversal de la tira de lavado 3. Las microcámaras 6 son zonas que están retranqueados ligeramente y de esta manera

forman zonas de recepción de líquido de lavado que aumentan la capacidad de limpieza de las tiras de lavado 3. Además, estas zonas compactadas permiten aumentar la estabilidad de las tiras de lavado 3. Especialmente, están previstas respectivamente alternando microcámaras 6 que se extienden en el sentido transversal Q y en el sentido longitudinal L de la tira de lavado 3. De manera ventajosa, en el ancho de la tira de lavado 3 están dispuestas en el sentido transversal Q respectivamente una microcámara 6 de extensión longitudinal y otra de extensión transversal. Las microcámaras 6 están dispuestas a ambos lados en el lado superior e inferior en zonas correspondientes.

La figura 3 muestra la estera de soporte 2 que se puede proveer de los elementos de lavado 3 según la invención. Para ello, está prevista una multiplicidad de apéndices 4 cilíndricos que presentan respectivamente en su superficie base el orificio 7 para pasar el hilo de nylon para la fijación de los elementos de lavado 3 y cordones de material esponjoso 5. Además, están previstas zonas de mayor grosor 8 en la estera de soporte 2 que presentan agujeros ciegos 9 que igualmente están provistos de un orificio 7 en su superficie base y que sirven para el mismo fin que los apéndices 4 cilíndricos.

La estera de soporte 2 presente elementos de fijación 10 y 11 que se pueden insertar uno en otro cuando la estera de soporte 2 se pasa alrededor de un rodillo base de una instalación de lavado de vehículos para fijar los medios de lavado 1 al rodillo base. Especialmente, los elementos de fijación 10, 11 se pueden atar o atornillar entre ellos o presentan elementos de clips que permiten la fijación de los elementos de fijación 10, 11 uno a otro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de lavado (3), especialmente para una instalación de lavado de vehículos, de un material que presenta microfibras ordenadas o no ordenadas que está combinado con un material flexible sustancialmente resistente a las sustancias químicas, estando dispuesto el material flexible como material de relleno entre las microfibras para reticularlas y estabilizarlas,
10 **caracterizado porque** el material de relleno está dispuesto entre las microfibras de tal forma que aún quedan espacios intermedios para recibir líquido de lavado,
15 porque el material de relleno cierra los espacios intermedios entre las microfibras de tal forma que en el elemento de lavado (3) ya sólo existe una capacidad de absorción de agua inferior al 100 por ciento, preferentemente entre 30 y 10 por ciento, con respecto al peso propio del elemento de lavado (3) seco,
20 porque el elemento de lavado (3) presenta material de relleno con una parte en peso de 5% a 30%, preferentemente de 20%,
y las microfibras están realizadas a partir de poliamida y poliéster que forman respectivamente una sección transversal parcial de las microfibras.
- 25 2. Elemento de lavado según la reivindicación 1, en el que el elemento de lavado presenta una longitudinal y en el que las microfibras son microfilamentos que presentan tal longitud que se extienden por la longitud total del elemento de lavado (3).
- 30 3. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las microfibras están orientadas de forma estadística en el elemento de lavado (3), de tal forma que forman un fieltro y/o en el que las microfibras están tejidas entre ellas en el elemento de lavado (3).
- 35 4. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de relleno está dispuesto entre las microfibras en un estado endurecido de forma flexible a partir de la forma líquida.
- 40 5. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de lavado (3) presenta una consistencia que se produce porque las microfibras en primer lugar se solidifican aportando calor y bajo presión, antes de incorporar el material de relleno, y/o en el que el elemento de lavado (3) presenta una consistencia que se produce porque las microfibras se sumergen en el material de relleno y, después, el exceso de material de relleno se expulsa de las microfibras por aplastamiento, y/o en el que el elemento de lavado (3) presenta una consistencia que se produce porque las microfibras se someten a un tratamiento térmico con el material de relleno, de tal forma que el material de relleno entra en unión con las microfibras.
- 45 6. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de lavado (3) se compone de un material de microfibras plano, especialmente de una tela no tejida reticulada, que presenta un peso por unidad de superficie de 150g/m² a 400g/m², especialmente de 240g/m².
7. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de relleno es caucho natural, y/o en el que el material de relleno es caucho sintético y/o en el que el material de relleno es poliuretano.
- 50 8. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de lavado es una tira de lavado (3) y/o en el que la tira de lavado (3) tiene un ancho de 2 a 10mm, preferentemente de 4mm, y un grosor sensiblemente menor en relación con su ancho.
- 55 9. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las microcámaras (6) están previstas en forma de zonas de absorción de líquido de lavado retranqueadas en el elemento de lavado (3).
- 60 10. Elemento de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las microcámaras (6) están previstas como ahondamientos alargados separados entre ellos en el lado superior y el lado inferior del elemento de lavado (3).
- 65 11. Estera de lavado con una estera de soporte (2) a la que están fijados los elementos de lavado (3) según una de las reivindicaciones anteriores y/o en la que respectivamente varios elementos de lavado (3) según una de las reivindicaciones anteriores están previstos en un punto de fijación en la estera de soporte (2), y el punto de fijación comprende un apéndice (4) cilíndrico abierto para apoyar los elementos de lavado (3) directamente en el elemento de fijación.

12. Rodillo de lavado para una instalación de lavado de vehículos en la que una estera de lavado (1) según la reivindicación 11 está dispuesta alrededor de un rodillo base.

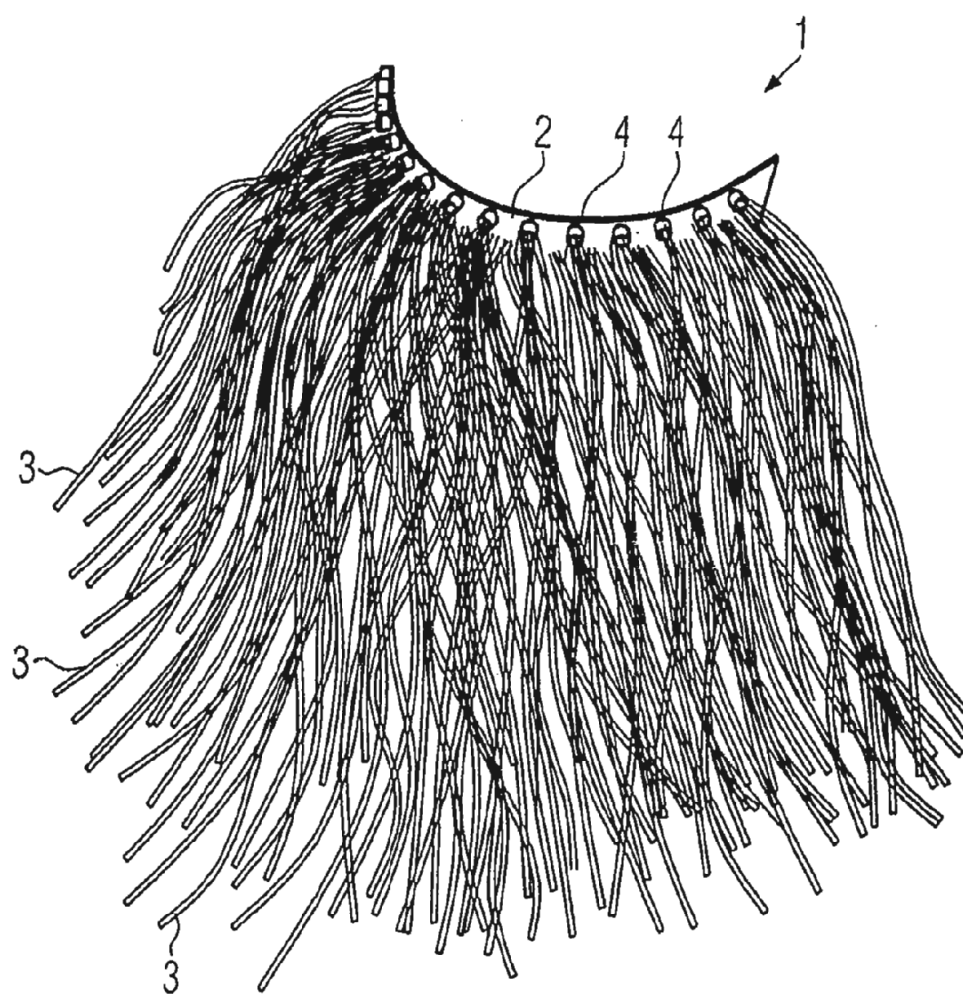


FIG. 1

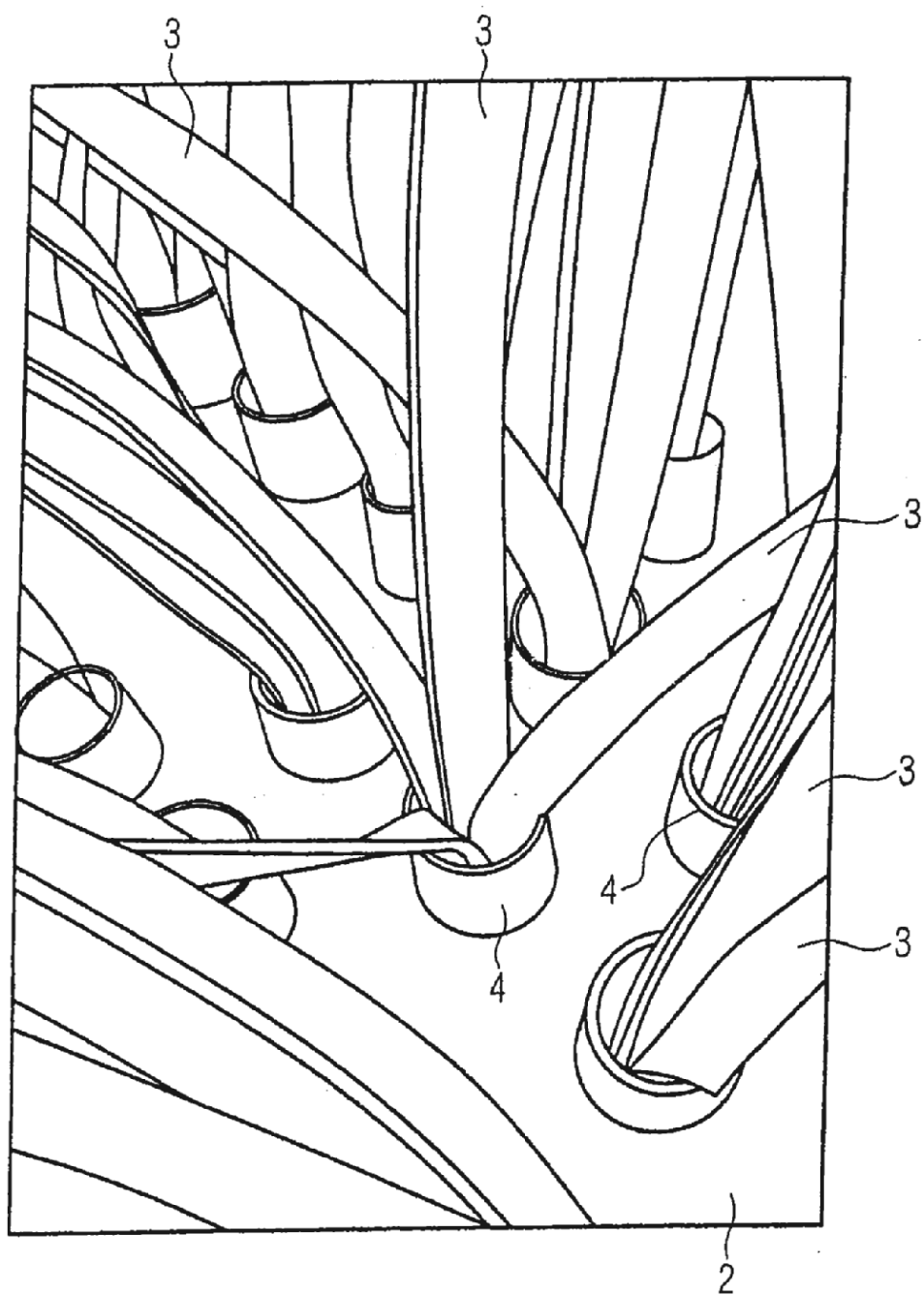
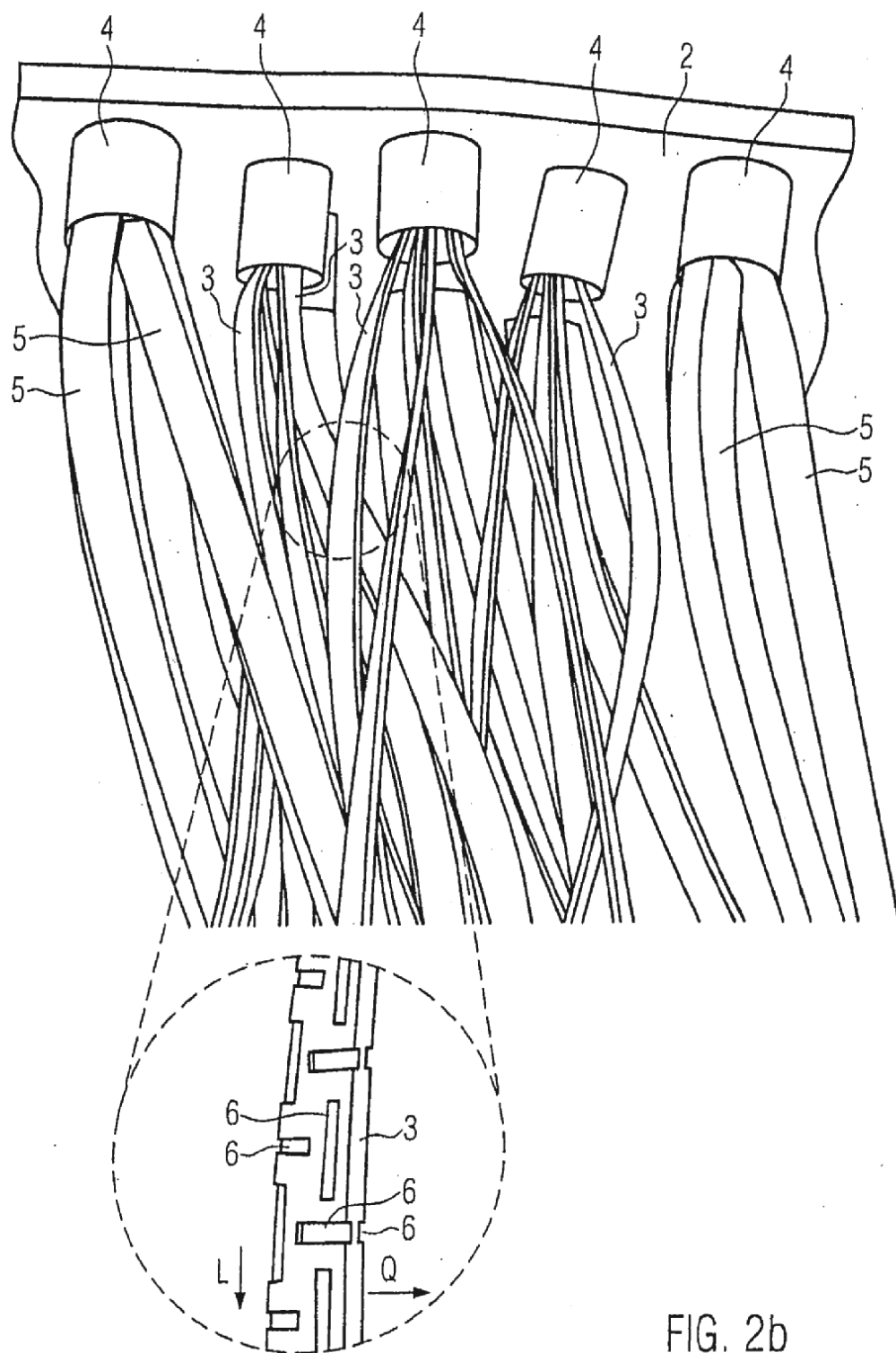


FIG. 2a



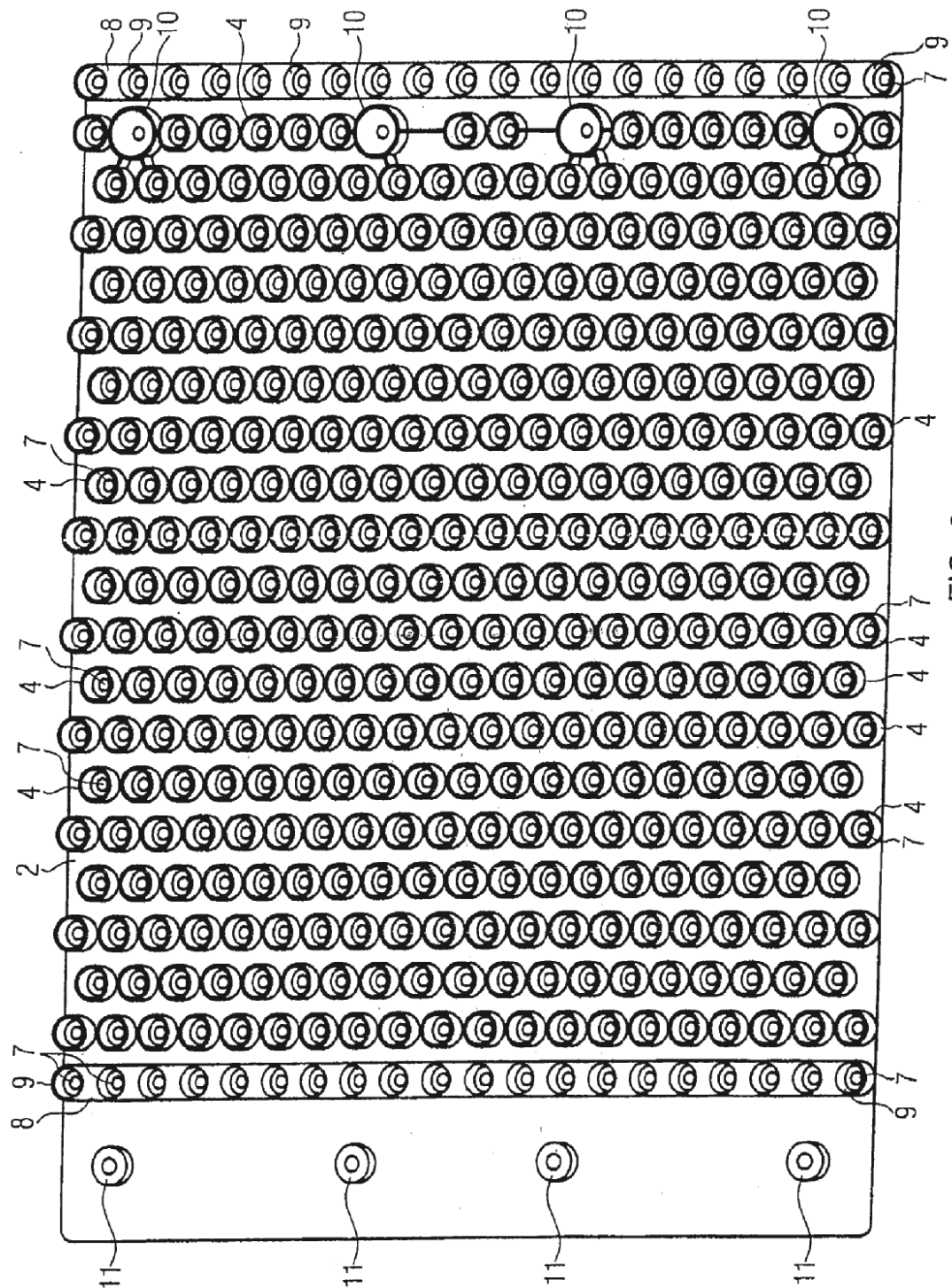


FIG. 3