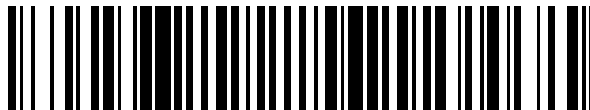


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 206**

51 Int. Cl.:

**B29C 33/72** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2016** E 16157625 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018** EP 3210721

54 Título: **Utilización de un cabezal de cepillo de pulido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.02.2019**

73 Titular/es:  
**TYROLIT - SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI  
K.G. (100.0%)  
Swarovskistrasse 33  
6130 Schwaz, AT**

72 Inventor/es:  
**ANKERSEN, BENT**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 700 206 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**

Utilización de un cabezal de cepillo de pulido

5 La invención se refiere a utilizaciones especiales de un cabezal de cepillo de pulido.

10 Los cabezales de cepillos de pulido ya se conocen del estado de la técnica. En el caso de la solución descrita en el documento CH 687 133 A5, como elemento abrasivo se recurre al papel de lija. Al respecto, se utiliza el cabezal de cepillo de pulido para trabajar la madera, en especial tableros de paneles. Sin embargo, un cabezal de cepillo de pulido de este tipo no es adecuado para trabajar superficies de parte constructivas hechas de materiales compuestos y tampoco para ser utilizado en el pulido en húmedo.

15 El documento EP 0 638 392 A1 describe un agente de pulido con un sustrato en forma de papel o de una capa de soporte de espuma, que está recubierta con un material fundido de poliuretano de adhesión por calor, en la que se hallan embebidas varias partículas lijadoras.

El documento CN 103 465 181 A describe un papel de pulido con una capa de soporte de tipo esponja. Sobre ésta se halla dispuesto un material adhesivo 2, sobre el que se halla encolado un material de pulido.

20 El documento DE 94 12 557 U1 describe un cuerpo de pulido con un soporte de papel, tejido o foil de material sintético. Sobre el soporte se halla dispuesto un cuerpo de base flexible, sobre el que se ha aplicado una capa de agente de pulido. Opcionalmente puede preverse adicionalmente entre el cuerpo de base y la capa de agente de pulido una capa intermedia de papel, tejido o foil de material sintético. Tanto la capa intermedia como también el soporte tienen una configuración no flexible.

25 El documento WO 2012/003828 A1 describe una disposición de pulido para pulir superficies de piezas de trabajo como, por ejemplo, las palas de turbinas eólicas.

30 El documento WO 03/048569 A2 describe un dispositivo para el tratamiento de superficies de palas de rotor en un molino de viento y forma la base de la reivindicación 1.

El documento WO 2008/077398 A1 describe una máquina de pulido automática para pulir objetos longitudinales, como, por ejemplo, las palas de rotor de turbinas eólicas.

35 El documento WO 2007/009466 A1 muestra una tira de perfiles para un tambor cilíndrico, en donde la tira de perfiles muestra elementos de pulido y cepillos. Los elementos de pulido comprenden un tejido sobre el que se hallan dispuestos granos de arena, donde se previó una zona de canto sin granos de arena.

40 El documento US 3 699 727 A muestra una tira de base que se extiende longitudinalmente, tenaz y flexible, que lleva una pluralidad de solapas de pulido paralelas erguidas y orientadas transversalmente, estando mantenidas las solapas por un aglutinante fuerte y sólido a temperatura ambiente.

45 El documento DE 20 2010 010 728 U1 muestra un cepillo de pulido con un juego de cepillos que puede consistir en crines de caballo.

El documento DE 20 2006 006 691 U1 describe un cepillo de tiras, en el que las cerdas pueden estar hechas de fibras de México.

50 El documento JP 2008030283 describe la utilización de un cabezal de cepillo de pulido para el tratamiento de una superficie recubierta de un molde negativo para fabricar una pieza de trabajo, consistente en un material compuesto con fibras de carbono, y que forma la base del preámbulo de la reivindicación 2.

55 El objetivo técnico consiste en proporcionar utilizaciones para un cabezal de cepillo de pulido que subsane las desventajas señaladas del estado de la técnica.

Este objetivo se logra gracias a las características de las reivindicaciones independientes 1 y 2.

60 Un aspecto de la presente invención consiste en el que, en el caso del cabezal de cepillo de pulido, el elemento de pulido está formado sobre una capa de agente de pulido y una capa libre de agente de pulido, que puede ser comprimido conservando una estabilidad dimensional y está configurado de manera tal que en el mismo es posible almacenar un fluido de pulido, en especial, agua.

65 La expresión "comprimible conservando una estabilidad dimensional" significa que la capa libre de agente de pulido puede ser comprimida bajo la influencia de una fuerza, y que a continuación la capa libre de medio de pulido, cuando ya no se ejerce ninguna fuerza, vuelve a adoptar su forma original. Gracias a esta propiedad, se logran esencialmente dos ventajas, a saber, que la capa tiene el efecto de equilibrar las presiones y despliega un efecto

amortiguador durante el pulido.

5 La propiedad de que la capa libre de agente de pulido está configurada de manera tal que es posible almacenar un medio de pulido, en especial agua, tiene el efecto técnico de que, durante el pulido en húmedo, el fluido de pulido almacenado en la capa libre de medio de pulido puede ser sucesivamente evacuado con lo que es posible remover eficientemente el polvo de pulido.

10 En comparación con el procesamiento convencional de las superficies de trabajo hechas de materiales compuestos mediante lijas excéntricas, se logra una significativa reducción del tiempo de trabajo, mejorándose al mismo tiempo la calidad de la superficie.

Como material para la capa libre de medio de pulido, puede recurrirse por ejemplo a una espuma blanda. El experto en la técnica conoce espumas blandas. Como ejemplo se conoce una espuma de poliéter-PU de celdas abiertas.

15 De acuerdo con la invención, se prevé que el agente de pulido presente una capa de soporte para el agente de pulido que sea permeable para el fluido de pulido, en especial agua, flexible, en especial, textil. De esta manera, se logra una cooperación especialmente ventajosa entre la capa libre de agente de pulido y la capa de agente de pulido durante el pulido en húmedo, a saber, por el hecho de que un fluido de pulido almacenado en la capa libre de agente de pulido puede pasar a través de la capa del agente de pulido y es posible remover eficientemente por enjuague el polvo de pulido que se forma durante el pulido sobre la capa de agente de pulido.

20 Además, de acuerdo con la invención, se ha previsto que la capa de agente de pulido comprenda agente de pulido seleccionado en el grupo que consiste en diamante y nitruro de boro cúbico, preferiblemente con una granulometría de 1 a 270 µm. Esto es ventajoso en especial en el trabajado de superficies de una pieza de trabajo hecha de un material compuesto.

25 Además, de acuerdo con la presente invención, se prevé que la capa del agente de pulido presente un aglutinante, preferiblemente un aglutinante de resina. Al respecto, el aglutinante de resina puede elegirse de entre el grupo que consiste en resinas fenólicas, resinas de melamina, resinas de urea, resinas epoxídicas, resinas de poliéster, resinas de poliuretano.

30 Y, finalmente, de acuerdo con la invención, se prevé que los cepillos estén hechos de pelo natural, preferiblemente de cerdas de cactus. La ventaja del pelo natural en comparación con el pelo artificial consiste en que se evitan o bien reducen las acumulaciones indeseadas de cargas electrostáticas. Estas acumulaciones podrían atraer partículas que pueden influir negativamente en el resultado del pulido de la superficie.

35 De acuerdo con una forma de realización ventajosa, las laminillas de pulido están unidas en cada caso con el soporte por medio de un elemento de fijación, al que están aplicados los cepillos y el elemento de pulido. En este contexto, los cepillos pueden ser fijados al elemento de pulido mediante abrazaderas y/o adhesión al elemento de fijación. La unión de los elementos de fijación con el soporte puede tener lugar, por ejemplo, por el hecho de que el elemento de fijación presenta en sección transversal una geometría de cola de milano y en que se han previsto ranuras, en especial en forma de ranuras correspondientes al soporte, en las que se han introducido los elementos de fijación por deslizamiento. Sin embargo, también puede concebirse cualquier otra forma para la fijación, mediante la que es posible vincular los elementos de fijación al soporte, por ejemplo, mediante un encolado, atornillado o abrazaderas. Como alternativa también es posible que las laminillas de pulido estén fijadas al soporte no por medio de un elemento de fijación, sino directamente con el soporte.

40 Es ventajoso que el cabezal de cepillos presente un eje de rotación y que las laminillas de pulido estén dispuestas paralela u oblicuamente con respecto a dicho eje de rotación en el soporte. Para el caso en el que las laminillas de pulido estén dispuestas oblicuamente con respecto al eje de rotación del cabezal de cepillo de pulido, tiene lugar una deflexión de las laminillas de pulido. Entonces, en el caso de un soporte de forma de rodillos, las laminillas de pulido están dispuestas en el soporte en forma de línea de tornillos.

45 Además, es posible influir intencionalmente sobre el resultado del pulido por el hecho de que las laminillas de pulido estén inclinadas con respecto a la superficie de soporte. La expresión "inclinación con respecto a la superficie del soporte" significa que las laminillas de pulido no están dispuestas normalmente con respecto a la superficie, sino que presentan un ángulo que se desvía de los 90°. También es concebible que las laminillas de pulido estén volcadas tanto en la dirección de una superficie a ser trabajada como en la dirección opuesta con respecto a la normal.

50 Para el procesamiento de superficies estructuradas, es decir, por ejemplo, superficies que presentan un canto o similar, se sugiere que el elemento de pulido esté subdividido en segmentos. De esta manera, es posible adaptar el cabezal de cepillos de liado de manera ideal a la forma la superficie por trabajar.

55 De acuerdo con una forma de realización preferida, el cabezal de cepillo de pulido forma parte de una máquina de pulido. Al respecto puede preverse que la máquina de pulido presente un guiado manual, preferiblemente con un aporte de fluido de pulido, y/o un elemento de blindaje. Al respecto, la conducción manual puede estar configurada

de manera tal que la persona para operar la máquina de pulido se encuentre sobre la superficie por trabajar y deslice la máquina de pulido alejándola. El elemento de blindaje sirve para contrarrestar una división indeseada de fluido de pulido y/o polvo de pulido fuera de la región de trabajo. Lo ideal es que el elemento de blindaje tenga una configuración transparente para posibilitar el operar un control visual del proceso de pulido.

5 Se ha comprobado que el cabezal de cepillo de pulido puede utilizarse muy bien para trabajar una superficie de una pieza de trabajo, preferiblemente recubierta con una laca transparente para protección contra influencias ambientales, en donde por lo menos la región de la pieza de trabajo adyacente a la superficie por trabajar, consiste en un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio. Si en cuanto a la pieza de trabajo se trata de una pieza, por ejemplo, un rotor, de una instalación de energía eólica, en tal caso la laca transparente reivindicada protege en el caso de ruedas eólicas, estacionadas en mar abierto, contra las influencias destructivas del agua salada y los cristales de sal. En los círculos especializados, la laca transparente se conoce como "Clear-Coat".

10 De acuerdo con la invención, se protege también la utilización del cabezal de cepillo de pulido arriba descrito para el procesamiento de una superficie de un molde negativo de una pieza de trabajo, preferiblemente revestido con cera y consistente por lo menos por regiones de un material compuesto de fibras de carbón o de fibras de vidrio. Para que las piezas de trabajo formadas mediante los moldes negativos permitan recuperar los moldes después del proceso de producción, se requiere un tratamiento de las superficies de los moldes. A tal efecto, se aplica habitualmente un tipo de agente de separación, por ejemplo, cera, sobre los moldes. Sin embargo, ésta se endurece también durante la producción, por lo que después de un determinado número de ciclos de producción, es necesario retocar o bien remover el revestimiento. Para ello puede utilizarse idealmente el cabezal de cepillo de pulido.

15 Las utilidades reivindicadas tienen lugar de una forma especialmente ventajosa bajo aporte de un fluido de pulido, preferiblemente agua, más en especial con agua mezclada con jabón.

20 En lo que sigue se explican otros detalles y ventajas de la presente invención con ayuda de la descripción de las Figuras y haciendo referencia a los dibujos.

25 En los dibujos:  
 30 La Figura 1 muestra un cabezal de cepillo de pulido en una vista en perspectiva;  
 la Figura 2 muestra una sección transversal de un cabezal de cepillo de pulido junto con un recorte ampliado de un cabezal de cepillo de pulido;  
 la Figura 3 muestra una sección transversal de una máquina de pulido;  
 35 las Figuras 4a-c muestran formas de realización ventajosas de una laminilla de pulido en una vista lateral;  
 la Figura 5a muestra la utilización de un cabezal de cepillo de pulido para trabajar la superficie, recubierta de laca transparente, de una pieza de trabajo hecha de un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio y  
 la Figura 5b muestra la utilización de un cabezal de cepillo de pulido para trabajar una superficie, recubierta de cera, de un molde negativo para fabricar una pieza de trabajo hecha de un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio.

40 La Figura 1 muestra un cabezal de cepillo de pulido 1 para una máquina de pulido 2 que comprende un soporte de forma de rodillos 3; en el caso de la presente, este soporte 3 ha sido configurado con una simetría rotacional.

45 El cabezal de cepillo de pulido 1 comprende, además, laminillas de pulido 4, que están dispuestas en el lado perimetral en el soporte 3. El cabezal de cepillo de pulido 1 presenta un eje de rotación 14. Paralelamente a este eje de rotación 14 están dispuestas las laminillas de pulido 4 en el soporte 3. Como alternativa también puede concebirse una disposición en la que las laminillas de pulido 4 están orientadas oblicuamente con respecto al eje de rotación 14. En este caso, las laminillas de pulido 4 estarían curvadas alrededor del radio del soporte 3 y vistas en su conjunto dispuestas en forma de línea de tornillos en el soporte 3.

50 El soporte 3 muestra salientes 29 que están dispuestas en ambos lados frontales del soporte 3 y con las que es posible instalar el cabezal de cepillo de pulido 1 en una máquina de pulido 2.

55 También el accionamiento del cabezal de cepillo de pulido 1 puede tener lugar por medio de las salientes 29. Al respecto es ventajoso adaptar la geometría de las salientes 29 de manera que sea posible transmitir de modo sencillo un momento de giro, por ejemplo, mediante la provisión de por lo menos una ranura en la que muerde una parte del medio de transmisión de manera de asegurar la continuidad de las formas en contacto.

60 Finalmente, las salientes 29 pueden desempeñar otra función técnica consistente en fijar las laminillas de pulido 4, por ejemplo, contra un corrimiento paralelo con respecto al eje de rotación 14.

65 En la salientes 29, puede preverse también por lo menos un equipamiento de centrado para centrar el cabezal de cepillo de pulido 1 en una máquina de pulido 2, por ejemplo, en la forma de una perforación central.

Las salientes 29 pueden estar formadas de una sola pieza con el soporte 3 o en forma de una o varias piezas

constructivas separadas y estar unidas al soporte 3, por ejemplo, mediante tornillos.

5 En la Figura 1, se han señalado las laminillas de pulido 4 solamente de manera esquemática en su conjunto. La estructura exacta se desprende de la Figura 2; en ese caso, se trata de una representación en sección transversal por ejemplo a lo largo de un plano de sección transversal 28 indicado con línea de puntos en la Figura 1. En este contexto, se señala que en la representación en sección transversal, por razones de claridad, solamente se representan ocho laminillas de pulido 4. De acuerdo con la forma de realización representada en la Figura 2, las laminillas 4 consisten en los cepillos 5 y un elemento de pulido 6 en forma de tira y dispuesto adyacentemente, en donde ambas partes componentes, es decir, los cepillos 5 y el elemento de pulido 6, están dispuestos en un elemento de fijación 13 por intermedio de una unión de encolado. La totalidad de los cepillos 5, del elemento de pulido 6 y del elemento de fijación 13 en forma de un listón se introduce entonces axialmente en la región del elemento de fijación 13 en ranuras 32 correspondientes, previstas perimetralmente en el soporte 3, y por medio de la geometría del elemento de fijación 13 o bien de las ranuras 32, se mantienen asegurados contra rotación. Las laminillas de pulido 4 están dispuestas alejadas entre sí en el soporte 3. En la Figura 2, la separación entre dos laminillas adyacentes 4 lleva el número de referencia 30.

20 En la Figura 2 puede observarse que las laminillas de pulido 4 están inclinadas ligeramente con respecto a la superficie 15 del soporte 3, es decir, no están orientadas normalmente con respecto a la superficie 15 del soporte 3, sino que están ligeramente volcados con respecto a dichas normales. Si se adopta una dirección de pulido 31, como se representa por ejemplo en la Figura 5a, en tal caso las laminillas 4 están volcadas en la forma representada ligeramente en contra de esta dirección de pulido 31 con respecto a la normal. Sin embargo, como alternativa a ello, también posible es prever un vuelco en la dirección de la dirección de pulido 31, en el caso de que esto provea un resultado de pulido ventajoso en un caso de utilización concreto.

25 La Figura 2 contiene también un recorte ampliado de un elemento de pulido 6. En esta vista se observa que el elemento de pulido 6 en el caso representado consiste en una capa de agente de pulido 7 y de una capa de libre de agente de pulido 8, en donde esta capa libre de agente de pulido 8 puede comprimirse con estabilidad dimensional y está configurado de manera tal que en el mismo puede almacenarse un fluido de pulido 27, en especial, agua. Al respecto la capa de agente de pulido 7 presenta una capa de soporte 9 para el agente de pulido 10, permeable al fluido de pulido 27, flexible y textil. Por lo tanto, la capa de agente de pulido 7 entra en contacto con la capa libre de agente de pulido 8 por arriba de la capa de soporte flexible textil 9 permeable al fluido de pulido 27. En el lado opuesto de esta capa de soporte 9, el agente de pulido 10 está dispuesto junto con un aglutinante 12. En cuanto al aglutinante 10 se trata preferiblemente de diamante o nitruro de boro cúbico, preferiblemente con una granulometría 11 de 1-270 µm. Mediante una flecha se indica cómo el fluido de pulido 27 almacenado en la capa 8 libre de agente de pulido puede respaldar el procesos de pulido en caso de un pulido en húmedo, específicamente de manera tal que el fluido de pulido 27 es aportado por arriba de la capa de soporte 9 del lado activo de la capa de agente de pulido 7 y allí transporta y remueve el polvo de pulido.

40 La Figura 3 muestra una representación en sección transversal de un ejemplo de realización ventajoso de una máquina de pulido 2, que comprende un cabezal de cepillo de pulido 1 como el representado en la Figura 2, en donde la máquina de pulido 2 presenta un guiado manual 17, con el que la máquina de pulido 2 puede ser movida por un operador sobre la superficie por trabajar. Al respecto, en el guiado manual 17, se ha integrado un aporte de fluido de pulido 18 para un fluido de pulido 27. Una parte del cabezal de cepillo de pulido 1 está además recubierta mediante un elemento de blindaje 19.

45 Las Figuras 4a a 4c muestran tres formas de realización ventajosas de una laminilla de pulido 4, tratándose en estos casos, a diferencia de las vistas en sección transversal de las Figuras 2 y 3, de una vista lateral. En la totalidad de los tres casos se halla dispuesto en cada caso de un elemento de fijación 13 en forma de un cepillo de listón 5 y de un elemento de pulido en forma de tira 6, en donde en el caso de la Figura 4a el elemento de pulido 6 es de una sola pieza y los cepillos 5 no presentan ninguna disposición especial.

50 En cambio, en el caso de la Figura 4b, el elemento de pulido 6 está subdividido en segmentos individuales 16 móviles entre sí.

55 En la Figura 4c, los cepillos 5 forman haces.

También puede concebirse una combinación alternativa de las características descritas de las laminillas de pulido 4, así, por ejemplo, una agrupación de los cepillos 5 en haces como también una segmentación del elemento de pulido 6.

60 En la totalidad de los tres ejemplos de realización de acuerdo con las Figuras 4a a 4c, los cepillos 5 tienen una configuración un poco más corta que el elemento de pulido 6. Sin embargo, esto no es absolutamente necesario. También es posible que los pelos de los cepillos 5 presenten la misma longitud que el elemento de pulido 6 o también es posible que sean más largos.

65 La Figura 5a muestra la utilización de un cabezal de cepillo de pulido para trabajar una superficie 21 de una pieza de

5 trabajo 22 recubierta con una laca transparente 20 para protección contra influencias ambientales, en donde por lo menos la región 23 de la pieza de trabajo 22 adyacente a la superficie por trabajar consiste en un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio. En el caso de la utilización representada, se hace rotar el cabezal de cepillo de pulido 1, de manera que las laminillas de pulido 4 contacten la superficie por trabajar 21 primero con el elemento de pulido 6 y seguidamente con los cepillos 5.

10 En la Figura 5b, se ha representado la utilización de un cabezal de cepillo de pulido 1 para el procesamiento de una superficie 25 de un molde negativo 26, recubierta con cera, que consiste por lo menos parcialmente por regiones de un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio.

Para la pieza de trabajo 22 reivindicada, que en el caso de la Figura 5a fue sometida a un trabajo directo o que en el caso de la Figura 5b fue fabricada mediante el molde negativo 26, se trata, por ejemplo, de una pieza, por ejemplo de un rotor, de una instalación de energía eólica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Utilización de un cabezal de cepillo de pulido (1) para trabajar una superficie (21) de una pieza de trabajo (22), preferiblemente recubierta con una laca transparente (20) para protección contra influencias ambientales, en donde por lo menos una región (23) de la pieza de trabajo (22), adyacente a la superficie (21) por trabajar, consiste en un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio, y en donde el cabezal de cepillo de pulido (1) comprende un soporte en especial en forma de rodillos (3), **caracterizada por que** el cabezal de cepillo de pulido (1) comprende laminillas de pulido (4), estando las laminillas de pulido (4) dispuestas perimetralmente en el soporte (3) y compuestas por lo menos de cepillos (5), en especial en forma de haces, y por un elemento de pulido (6) dispuesto adyacentemente, en especial en forma de tiras, en donde el elemento de pulido (6) consiste en una capa de agente de pulido (7), que presenta un agente de pulido (10) seleccionado de entre un grupo consistente en diamante y nitruro de boro cúbico, preferiblemente con una granulometría (11) de 1 a 270 µm, un agente aglutinante (12), preferiblemente un aglutinante de resina, y una capa de soporte permeable para un fluido de pulido (27), en especial, agua, flexible, en especial textil, para el agente de pulido (10), y de una capa (8) libre de agente de pulido, compresible con estabilidad dimensional y configurada de manera tal que en la misma es posible almacenar el fluido de pulido (27), en donde la capa de pulido (7) contacta la capa libre de agente de pulido (8) arriba de la capa de soporte (9) y en el lado opuesto de la capa de soporte (9) el agente de pulido está dispuesto junto con el agente aglutinante (12), de manera que en caso de un pulido en húmedo, el fluido de pulido (27) almacenado en la capa libre de agente de pulido (8) es aportado por intermedio de la capa de soporte (9) a un lado activo de la capa de agente de pulido (7), y allí el polvo de pulido puede ser evacuado, y en donde los cepillos (5) están formados de pelo natural, preferiblemente de pelos de cactus.
- 10 2. Utilización de un cabezal de cepillo de pulido (1) para trabajar una superficie (25) preferiblemente recubierta con cera (24), de un molde negativo (26) para fabricar una pieza de trabajo (22), que por lo menos por regiones consiste en un material compuesto de fibras de carbono o de fibras de vidrio, en donde el cabezal de cepillo de pulido (1) comprende un soporte en especial en forma de rodillos (3), **caracterizada por que** el cabezal de cepillo de pulido (1) comprende laminillas de pulido (4), estando las laminillas de pulido (4) dispuestas perimetralmente en el soporte (3) y compuestas por lo menos de cepillos (5), en especial en forma de haces, y por un elemento de pulido (6) dispuesto adyacentemente, en especial en forma de tiras, en donde el elemento de pulido (6) consiste en una capa de agente de pulido (7), que presenta un agente de pulido (10) seleccionado entre un grupo que consiste en diamante y nitruro de boro cúbico, preferiblemente con una granulometría (11) de 1 a 270 µm, un agente aglutinante (12), preferiblemente un aglutinante de resina, y una capa de soporte (9) permeable para un fluido de pulido (27), en especial, agua, flexible, en especial textil, para el agente de pulido (10), y de una capa (8) libre de agente de pulido, compresible con estabilidad dimensional y configurada de manera tal que en la misma es posible almacenar el fluido de pulido (27), en donde la capa de agente de pulido (7) contacta la capa libre de agente de pulido (8) arriba de la capa de soporte (9) y en el lado opuesto de la capa de soporte (9) el agente de pulido (10) está dispuesto junto con el agente aglutinante (12), de manera que en caso de un pulido en húmedo el fluido de pulido (27) almacenado en la capa libre de agente de pulido (8) es aportado por intermedio de la capa de soporte (9) a un lado activo de la capa de agente de pulido (7), y allí el polvo de pulido puede ser evacuado, y en donde los cepillos (5) están formados de pelo natural, preferiblemente de pelos de cactus.
- 15 3. Utilización según la reivindicación 1 ó 2, en donde la utilización tiene lugar bajo el aporte de un fluido de pulido (27), preferiblemente de agua, de manera especialmente preferida de agua mezclada con jabón.
- 20 4. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde para la pieza de trabajo (22) se trata de una pieza, preferiblemente un rotor, de una instalación de energía eólica.
- 25 5. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde las laminillas de pulido (4) del cabezal de cepillo de pulido (1) están unidas en cada caso por intermedio de un elemento de fijación (13) al que están aplicados los cepillos (5) y el elemento de pulido (6), con el soporte (3).
- 30 6. Utilización según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, en donde el cabezal de cepillo de pulido (1) presenta un eje de rotación (14) y las laminillas de pulido (4) están dispuestas paralela u oblicuamente con respecto a este eje de rotación (14) en el soporte (3).
- 35 7. Utilización según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, en donde las laminillas de pulido (4) del cabezal de cepillo de pulido (1) están inclinadas con respecto a la superficie (15) del soporte (3).
- 40 8. Utilización según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, en donde el elemento de pulido (6) de las laminillas de pulido (4) del cabezal de cepillo de pulido (1) está subdividido en segmentos (16).
- 45 9. Utilización según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 8, en donde el cabezal de cepillo de pulido es parte de una máquina de pulido (2).
- 50 10. Utilización según la reivindicación 9, en donde la máquina de pulido (2) presenta una guía manual (17), preferiblemente con un aporte de fluido de pulido (18) y/o un elemento de blindaje (19).

Fig. 1

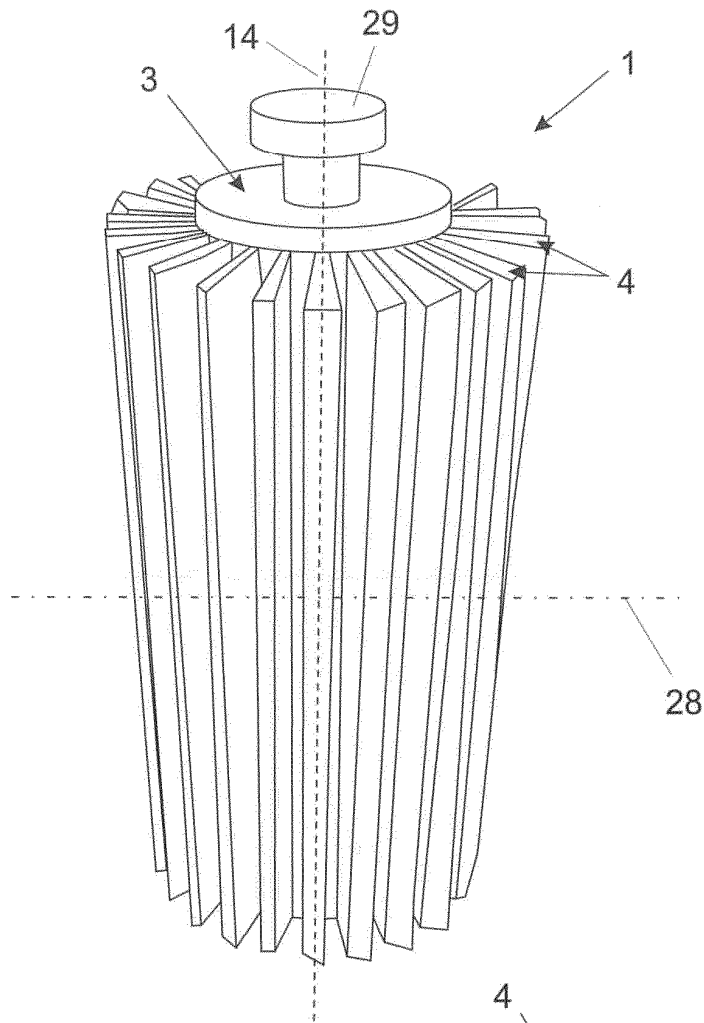


Fig. 2

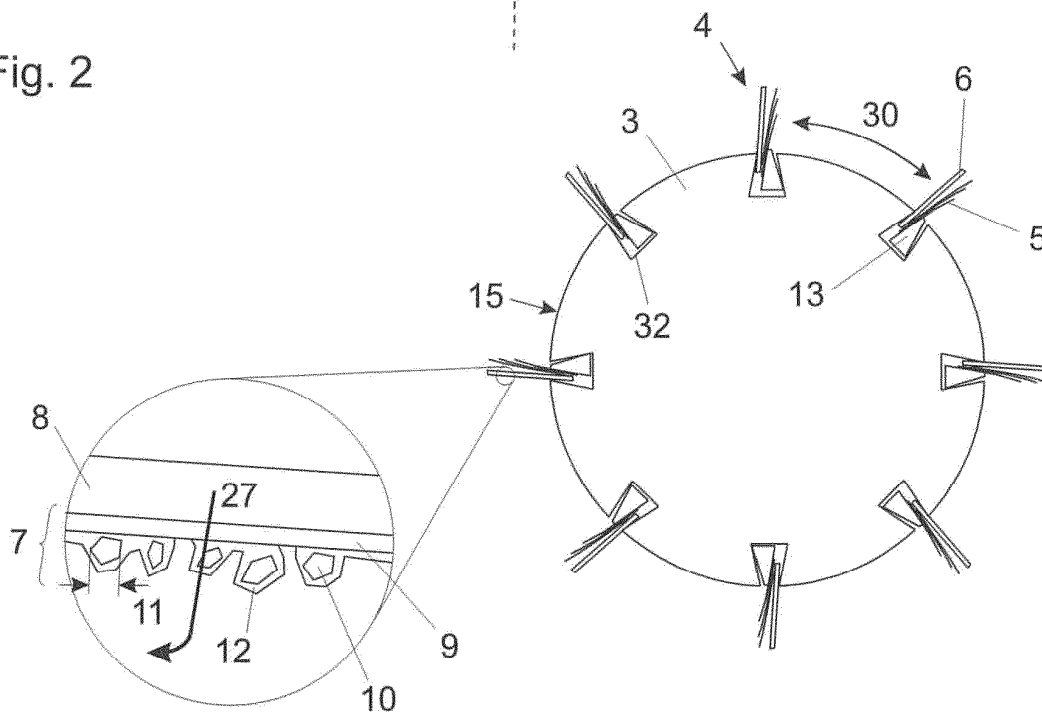




Fig. 3

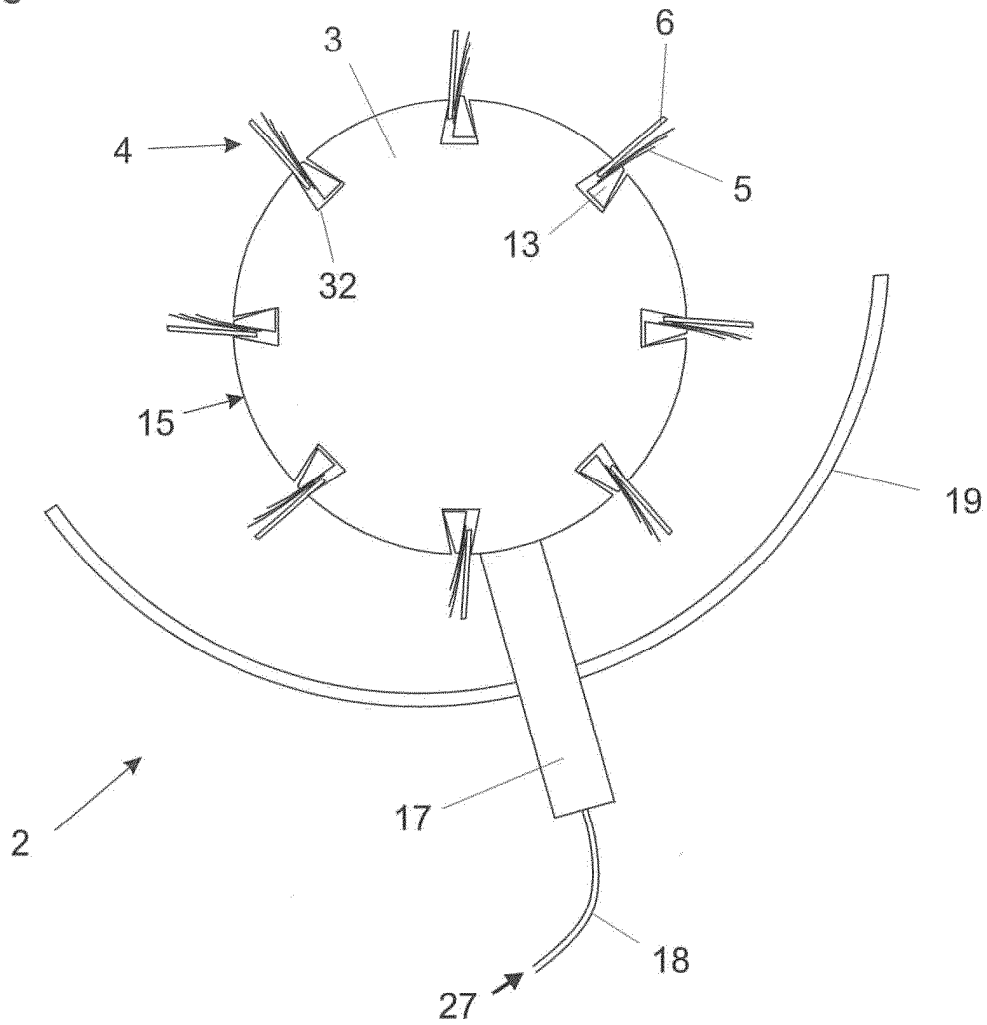


Fig. 4a

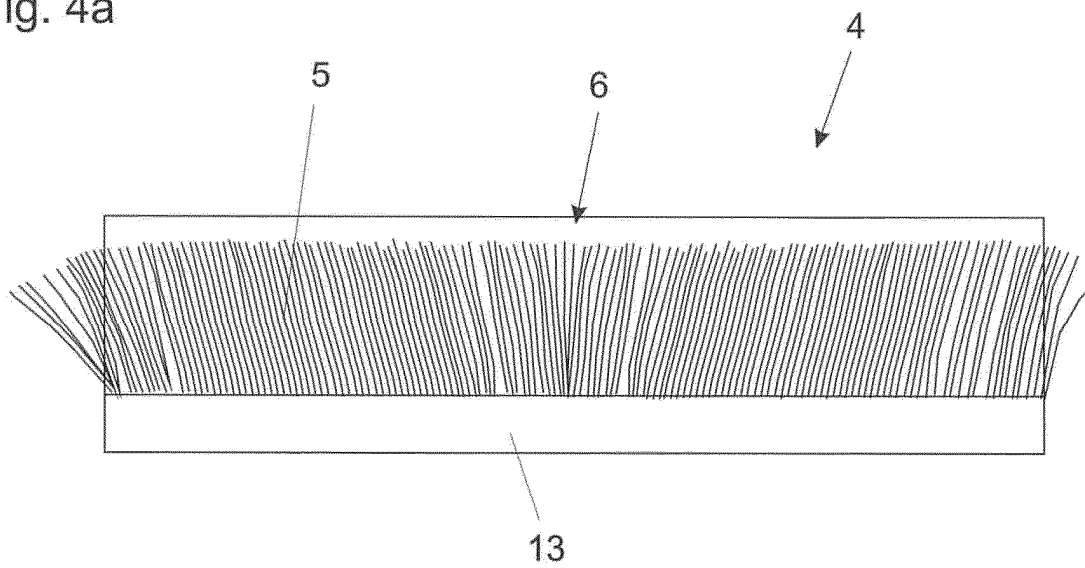


Fig. 4b

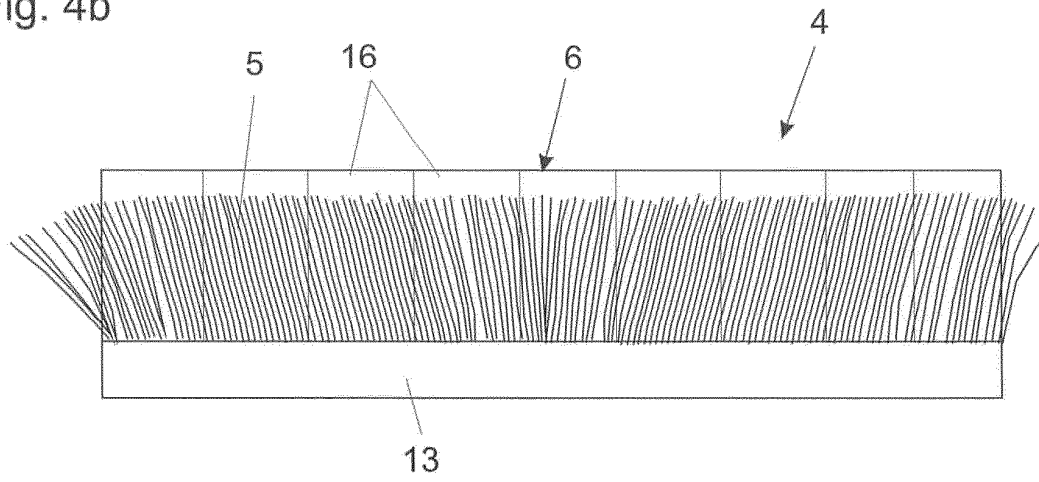


Fig. 4c

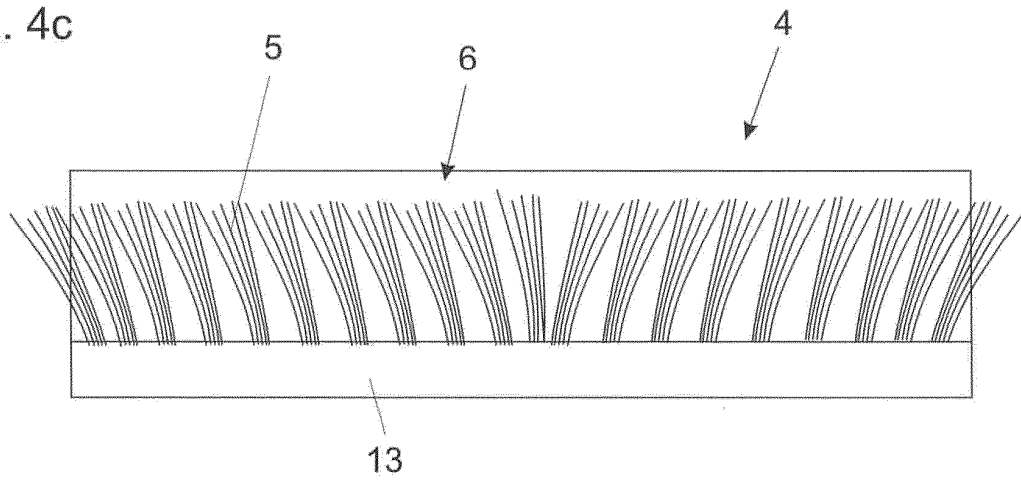


Fig. 5a

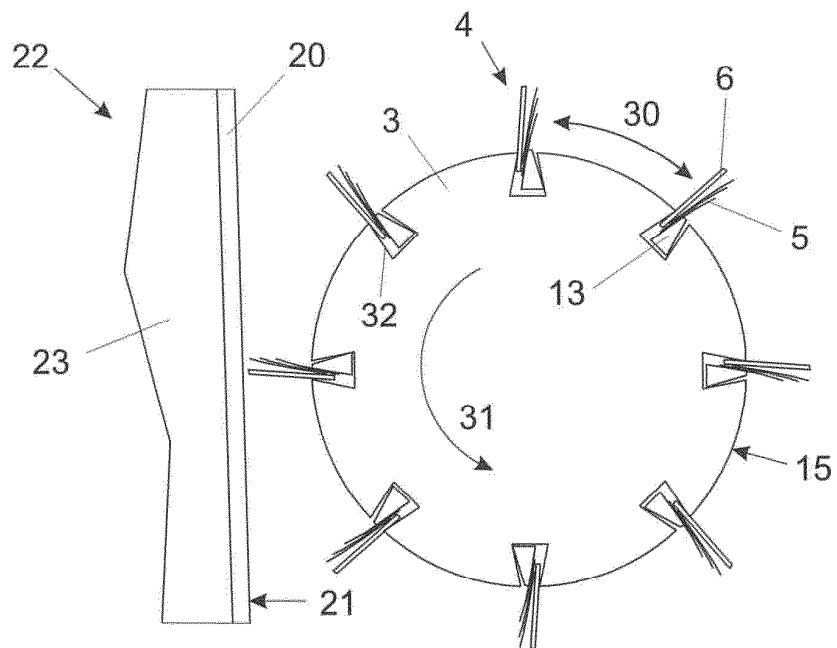


Fig. 5b

