

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 690**

51 Int. Cl.:

A46B 13/00 (2006.01)

B60S 3/06 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

A46B 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2013 E 13178880 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2832259**

54 Título: **Construcción de cepillos rotatorios, en particular para sistema de lavado de vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.04.2017

73 Titular/es:

**MORELITE S.R.L. (100.0%)
Via Guardia di Rocca, 37
47899 Serravalle, SM**

72 Inventor/es:

BERNARDI PIRINI, FERNANDINO

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 607 690 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).

Construcción de cepillos rotatorios, en particular para sistema de lavado de vehículos

DESCRIPCIÓN

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una construcción de cepillo rotatorio, en particular para sistemas de lavado de vehículos.

10 Como se sabe, los sistemas de lavado de vehículos a motor comprenden convencionalmente montajes de cepillo de lavado.

15 Los montajes de cepillos de lavado anteriores comprenden generalmente un tubo de soporte acoplado a un elemento rotatorio.

En la superficie exterior del tubo de soporte se aplican una pluralidad de elementos de limpieza flexibles contiguos unos a otros y acoplados, en una porción final respectiva de los mismos, a dicho tubo de soporte, perpendicularmente al mismo.

20 La limpieza y lavado automáticos, por ejemplo de un cuerpo de un vehículo a motor, se llevan a cabo dirigiendo rotativamente los montajes de cepillos de lavado anteriormente descritos, para provocar que los elementos flexibles de los mismos, mantengan una configuración preestablecida por la fuerza centrífuga generada por los montajes de cepillos rotatorios, para impactar en el cuerpo del vehículo, a través de agua de lavado y/o soluciones o emulsiones de agua de lavado adecuadas.

25 Los elementos de limpieza anteriores se hacen en diferentes configuraciones, generalmente un polietileno, en la forma hilos o tiras, flecos o correas.

30 Los cepillos de lavado hechos de correas de lavado comprenden habitualmente una pluralidad de tiras o bandas formadas cortando parcialmente a través de las correas de los cepillos de lavado.

Dichas tiras están dispuestas perpendicularmente al eje de la barra en donde las correas de los cepillos de lavado están sujetas.

35 Dichas correas están hechas habitualmente de material espumado y los elementos de sujeción para sujetar dichas correas a su soporte pueden comprender remaches, barras y demás.

40 Un problema principal de la construcción anterior es sujetar apropiadamente las correas a su soporte para hacer que dichas correas se dispongan ni excesivamente separadas unas de las otras ni excesivamente cerca unas de las otras.

Otro problema de los sistemas de sujeción de correas anteriores es que el tiempo de montaje de las correas es comparativamente muy largo.

45 Los documentos JP2003000344 y US-A 2007/041782 describen sustancialmente el preámbulo de la reivindicación 1.

SUMARIO DE LA INVENCION

50 El objetivo de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado rotatorios, para sistemas de lavado de vehículos, adaptada para superar las deficiencias del estado de la técnica anteriormente mencionadas.

55 Dentro del alcance del objetivo anteriormente mencionado, un objeto principal de la invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado adaptada para proporcionar una distribución óptima de las correas de los cepillos de lavado a través de la superficie del tubo de soporte.

60 Otro objeto principal de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado que sea muy ventajosa desde un punto de vista económico y ecológico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado que, a diferencia de los montajes de cepillo de lavado anteriores que incluyen un elemento de soporte para las correas de lavado, usando materiales como plásticos, aluminio o materiales similares, no incluya elementos de soporte.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado que permita un gran ahorro en el envío de recambios.

5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado que pueda ser montada de una manera muy fácil y rápida.

10 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado cuyas correas de lavado puedan sujetarse de manera fiable evitando de este modo que se deterioren o rompan , proporcionando de este modo un montaje de correas de cepillos de lavado de larga duración.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una construcción de cepillos de lavado que, debido a sus características estructurales específicamente diseñadas, sea muy fiable y seguro en funcionamiento.

15 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, los objetivos y objetos anteriormente mencionados, así como otros objetos, que serán aparentes en los sucesivos, se logran por una construcción de cepillos de lavado de vehículos a motor caracterizado por que dicha construcción de cepillos de lavado comprende una pluralidad de elementos de cepillo acoplados a un tubo de soporte de elementos de cepillo.

20 Cada uno de dichos elementos de cepillo comprende un cuerpo de placa troquelado para formar en el mismo una pluralidad de cortes que proporcionan una pluralidad de tiras contorneadas correspondientes unidas a un elemento de banda centra.

25 Dicho elemento de banda central se enrolla en el tubo de soporte por lo que las tiras contorneadas se disponen en ambos lados de dicho elemento de banda central.

30 Un par de elementos anulares, roscados en el tubo de soporte, en ambos lados del elemento de cepillo, sujetan dicho elemento de banda central para separar las tiras contorneadas del tubo de soporte y provocar que las tiras opuestas se muevan unas a las otras por parejas, con una disposición sustancialmente de 90° con respecto al eje del tubo de soporte.

Preferiblemente, un elemento anular central rodea la superficie exterior del elemento de banda central.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

35 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes en lo sucesivo de la siguiente descripción de una realización preferida, aunque no exclusiva, que se ilustra por medio de un ejemplo indicativo, pero no limitativo, en los dibujos acompañantes en los que:

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de componente del cepillo de lavado rotatorio del sistema de lavado de vehículos de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista en sección transversal de un elemento de cepillo de lavado de la Figura 1;

45 La Figura 3 es una vista en perspectiva de un tubo de soporte y un elemento de cepillo de lavado, antes de montar el último;

La Figura 4 es una vista en elevación lateral que muestra un paso de operación para enrollar el elemento de cepillo en el tubo de soporte para el mismo;

50 La Figura 5 es una vista en elevación lateral adicional que muestra un paso de operación para compactar o presionar el elemento de cepillo enrollado en su tubo de soporte;

55 La Figura 6 es otra vista en elevación lateral que muestra el elemento de cepillo montado en su tubo de soporte en una posición lista para el uso; y

La Figura 7 es otra vista en elevación que muestra la construcción del cepillo de lavado en una condición de uso del mismos con una pluralidad de elementos de cepillos de lavado montados en el tubo de soporte.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

60 Con referencia a las referencias numéricas de las figuras anteriormente mencionadas, la construcción de cepillos de lavado del sistema de lavado de vehículos de acuerdo con la presente invención, que se han indicado generalmente con el número de referencia 1, comprende una pluralidad de elementos de cepillo de lavado 2 asociados con un tubo de soporte 2 que, a su vez, está montado en elementos de soporte rotatorios adecuados, no

mostrados en las figuras.

5 Cada elemento de cepillo de lavado 12 mencionado comprende un cuerpo tipo placa que puede estar hecho ventajosamente de un plástico espumado de celda cerrada o un material de fieltro.

Dicho cuerpo tipo placa está troquelado para formar en el mismo una pluralidad de cortes que proporcionan una pluralidad correspondiente de tiras contorneadas 4 unidas a un elemento de banda central 5.

10 Dichas tiras contorneadas 4 tienen preferiblemente una configuración triangular.

El corte de dichas tiras es, preferiblemente aunque no necesariamente, un corte con punta.

15 Dicho elemento de banda central 5 está enrollado en el tubo 3 para provocar que dichas tiras contorneadas estén dispuestas en ambos lados del elemento de banda central, como se muestra en la Figura 4.

20 Al montar el cepillo de lavado, se aplican un par de elementos anulares de sujeción 6 en el tubo de soporte 3, en ambos lados del elemento de cepillo, sujetando o apretando dicho elemento de banda central 5, para mover lejos las tiras contorneadas 4 del tubo de soporte y provocar que las tiras opuestas 4 se muevan unas a las otras por parejas, disponiendo de este modo las últimas con una disposición de sustancialmente 90° con respecto al eje del tubo 3, como se muestra en la Figura 6.

25 Después, montando elementos de cepillo 2 adicionales, se completa la construcción de cepillo de lavado 1, dicha construcción de cepillo de lavado comprende una pluralidad de elementos de cepillo de lavado aplicados al tubo de soporte 3 y separados unos de otros como se desea.

La Figura 7 muestra una realización de la construcción de cepillo de lavado rotatoria 1, en la que los elementos del cepillo de lavado están separados entre sí por una cantidad correspondiente a la distancia "d" entre dos elementos anulares 6 adyacentes.

30 En esta conexión debería ser aparente que la separación de los elementos del cepillo de lavado 2 puede cambiarse fácilmente meramente disponiendo los elementos anulares 6 a una separación diferente entre sí.

Como se ha descrito anteriormente, las tiras se cortan ventajosamente por un tipo de corte asimétrico.

35 Por consiguiente, tras montar el elemento de cepillo 2 en el tubo de soporte, dichas tiras 4 se abrirán con una disposición de radios de rueda, debido a la provisión de los elementos anulares 6 que se deslizan por debajo.

40 Los "radios" de la porción superior caerán con precisión en el espacio entre los radios inferiores, proporcionando de este modo una superficie lateral estratégicamente acolchada para mejorar la distribución de la punta de contacto, sin espacios vacíos entre ellos.

45 En dicha construcción se usan preferiblemente tres elementos anulares, que son: un elemento anular central 7, para mantener el elemento de banda de radio sujeto al tubo, y otros dos elementos anulares laterales 6, para abrir dicho elemento de banda de radio como un paraguas, desde las porciones superior e inferior del mismo.

Dichos dos elementos anulares 6 también funcionan como elementos separadores para establecer la cantidad de material al borde del cepillo de lavado.

50 Así, es posible controlar apropiadamente la densidad del cepillo de lavado, incluyendo más o menos radios de lavado en diferentes áreas de operación.

La separación entre dos elementos anulares contiguos, de dos elementos de cepillo de lavado contiguos, pueden cambiarse para compactar de manera diferente entre sí los elementos de cepillo de lavado.

55 Se ha descubierto que la invención logra completamente el objetivo y objetos pretendidos.

60 De hecho, la invención a proporcionado una construcción de cepillo de lavado rotatorio que proporciona una distribución óptima de los elementos de correa a través de la superficie del tubo de soporte a la vez que facilita el funcionamiento del montaje de cepillo de lavado.

Además, la construcción de cepillo de lavado de la invención proporciona una sujeción firme y fiable de las correas de lavado, de larga duración, a la vez que evita que dichas correas se deterioren o rompan prematuramente.

Además, la invención también proporciona ventajas económicas y ecológicas muy importantes.

5 De hecho, los montajes de cepillos de lavado convencionales incluyen un soporte para las correas de lavado, por lo que deben usarse varios materiales diferentes como plástico, aluminio o similares, mientras que en el cepillo de lavado de la invención las correas se montan en su tubo de soporte sin requerir soportes adicionales.

Además, los componentes del cepillo de lavado de la invención pueden reemplazarse de la misma manera, haciendo meramente que los elementos anulares originales se deslicen, disponiendo nuevas correas en reemplazo de las deterioradas y volviendo a montar los elementos anulares retirados justos.

10 Además, la presente construcción de cepillo de lavado tiene costes bajos, tanto con respecto a su montaje como su funcionamiento.

15 Otro gran ahorro se logra en el envío de recambios, ya que los recambios comprenden solamente las correas de lavado, dispuestas en una relación apilada, ocupando de este modo un tercio del volumen ocupado por los elementos anteriores de cerdas pre-montadas anteriores.

Al poner en práctica la invención, los materiales usados, así como el tamaño contingente y las formas, pueden ser cualquiera, de acuerdo con los requisitos.

REVINDICACIONES

- 5 1. Una construcción de cepillo de lavado de sistemas de lavado de vehículos a motor (1), que comprende una pluralidad de elementos de cepillo de lavado (2) asociados con un tubo de soporte (3), cada uno de dichos elementos de cepillo de lavado comprendiendo un cuerpo de placa troquelado para formar en el mismo una pluralidad de cortes proporcionando una pluralidad correspondiente de tiras contorneadas (4) unidas por un elemento de banda central, **caracterizada porque** dicho elemento de banda central (5) está enrollado en dicho tubo de soporte para disponer dicha tira contorneada en ambos lados de dicho elemento de banda central, con un par de elementos anulares (6, 7) estando roscados en dicho tubo de soporte, en ambos lados de dicho elemento de cepillo de lavado para sujetar dicho elemento de banda central (5) para mover las tiras contorneadas (4) del tubo de soporte lejos unas de las otras y provocar que las tiras opuestas se muevan unas a las otras por parejas, disponiendo de este modo dichas tiras opuestas (4) con una relación de sustancialmente 90° con respecto a un eje del tubo.
- 10 2. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha construcción de cepillo rotatorio comprende un elemento anular central (7) que rodea una superficie exterior de dicho elemento de banda central.
- 15 3. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho cuerpo de placa está hecho de un plástico espumado de celda cerrada o un material de fieltro.
- 20 4. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha construcción de cepillo rotatorio (1) comprende una pluralidad de elementos de cepillo (2) aplicados a dicho tubo de soporte y separados a separaciones diferentes unos de los otros.
- 25 5. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho cuerpo de placa está troquelado para formar en el mismo una pluralidad de cortes para proporcionar una pluralidad correspondiente de tiras contorneadas (4) unidas a dicho elemento de banda central.
- 30 6. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichas tiras (4) tienen una forma triangular.
- 35 7. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos cortes de las tiras (4) son cortes con punta.
- 40 8. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho elemento de banda central está enrollado en dicho tubo de soporte (3) para disponer dichas tiras contorneadas (4) en ambos lados de dicho elemento de banda central (5).
- 45 9. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha construcción de cepillo comprende un par de elementos anulares (6, 7) aplicados a dicho tubo de soporte en ambos lados de dicho elemento de cepillo y sujetando dicho elemento de banda central (5) para mover dichas tiras contorneadas (4) lejos de dicho tubo de soporte y provocar que tiras adicionales se muevan unas a otras por parejas disponiendo de este modo dichas tiras (4) adicionales con una disposición sustancialmente de 90° con respecto a dicho eje del tubo de soporte.
- 50 10. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha construcción de cepillo de lavado comprende una pluralidad de elementos de cepillo de lavado (2) aplicados a dicho tubo de soporte y separados entre sí por una separación establecida.
- 55 11. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos elementos del cepillo de lavado (2) están separados entre sí por una separación dependiente de la distancia "d" entre los dos elementos anulares contiguos.
- 60 12. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la separación de dichos elementos del cepillo de lavado (2) se cambia disponiendo dichos elementos anulares a una separación diferente entre sí.
13. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** cuando dicho elemento de cepillo de lavado (2) se monta en dicho tubo de soporte (2), dichas tiras se abren en una disposición de ancho de radios por un elemento de anillo que desliza por debajo (6, 7).
14. Una construcción de cepillo rotatorio (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los radios de la porción superior caen con precisión en el espacio entre los radios inferiores, proporcionando de este modo una superficie lateral estratégicamente acolchada para distribuir óptimamente las puntas de contacto sin espacios vacíos

entre ellas.

- 5 **15.** Una construcción de cepillo rotario (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha construcción de cepillo de lavado comprende tres elementos anulares (6, 7), un elemento anular central (7), para mantener dichos elementos de correa acoplados firmemente a dicho tubo de soporte y dos elementos anulares laterales (6) para abrir dicho elemento de correa como un paraguas desde arriba y debajo dicho elemento de correa, dichos dos elementos anulares laterales (6) funcionando también como elementos separadores para establecer la cantidad de material al borde del cepillo de lavado.

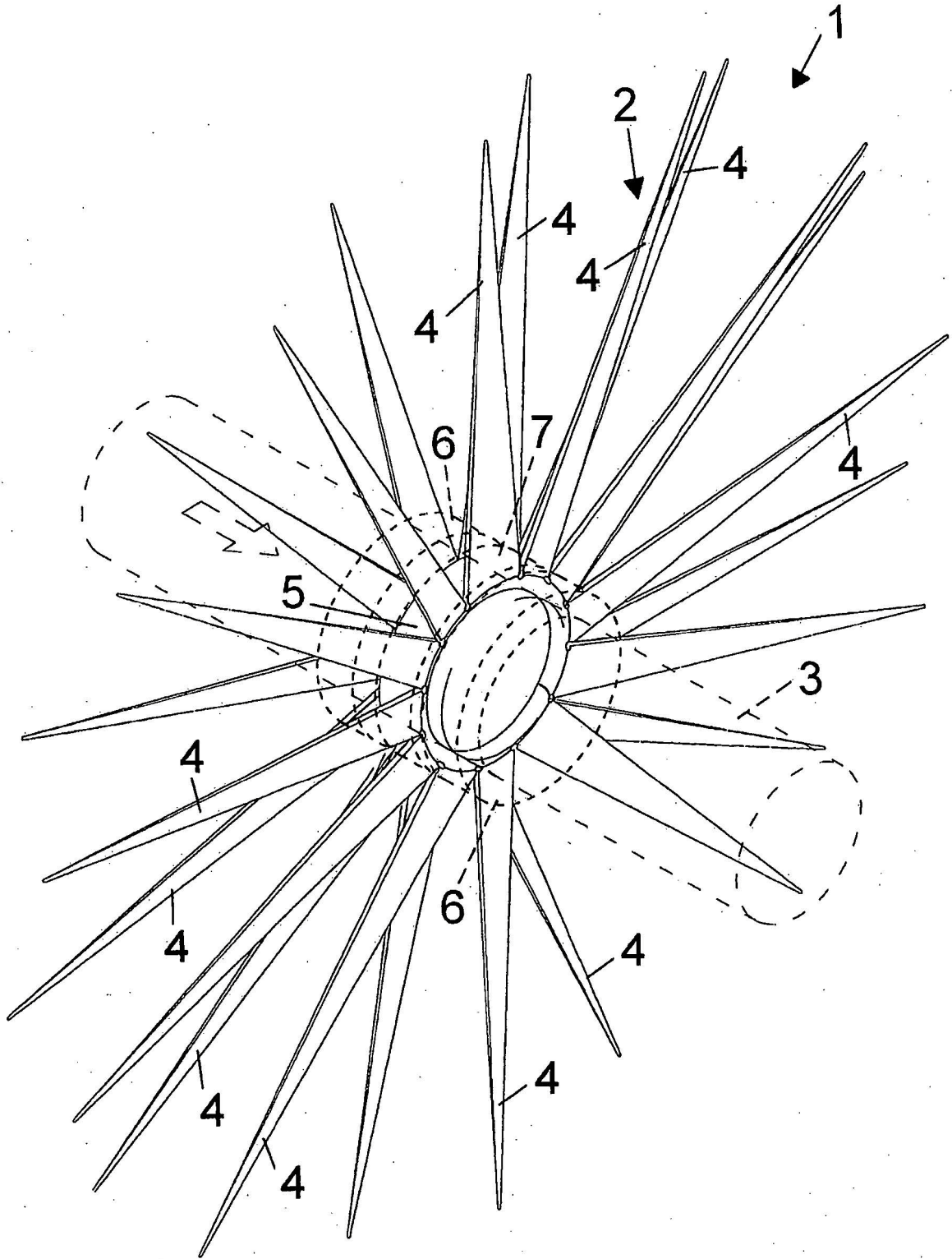


FIG. 1

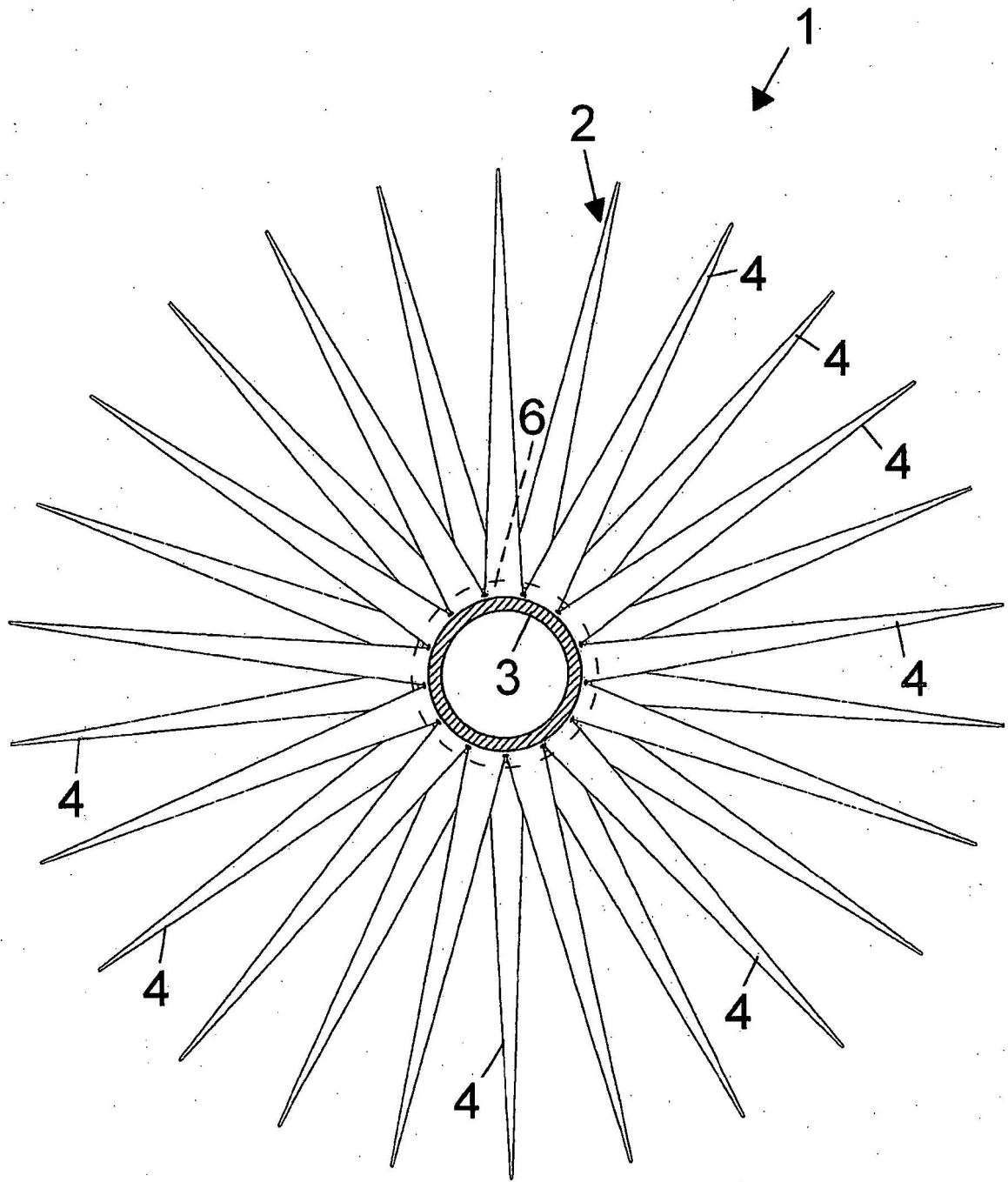


FIG. 2

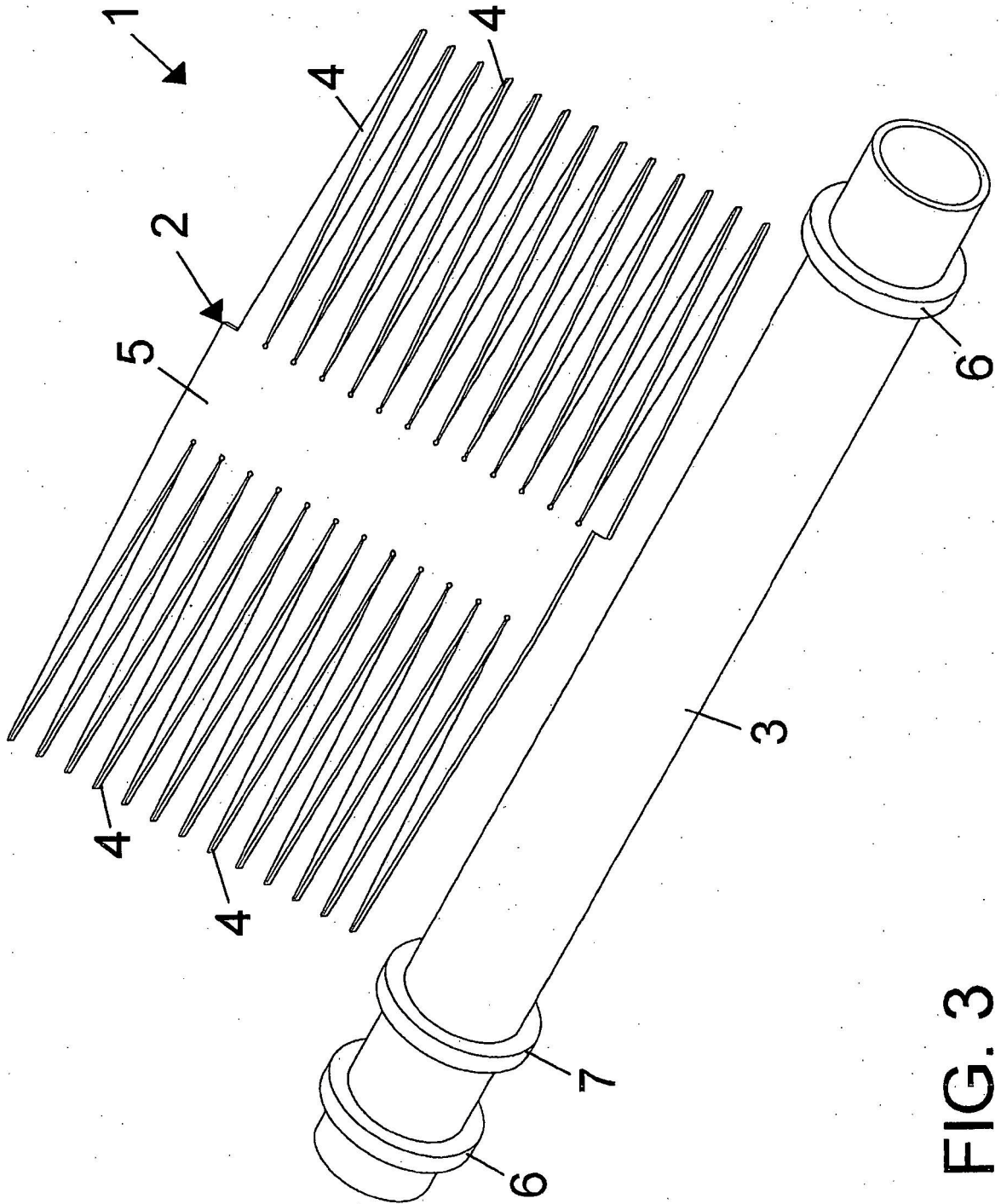


FIG. 3

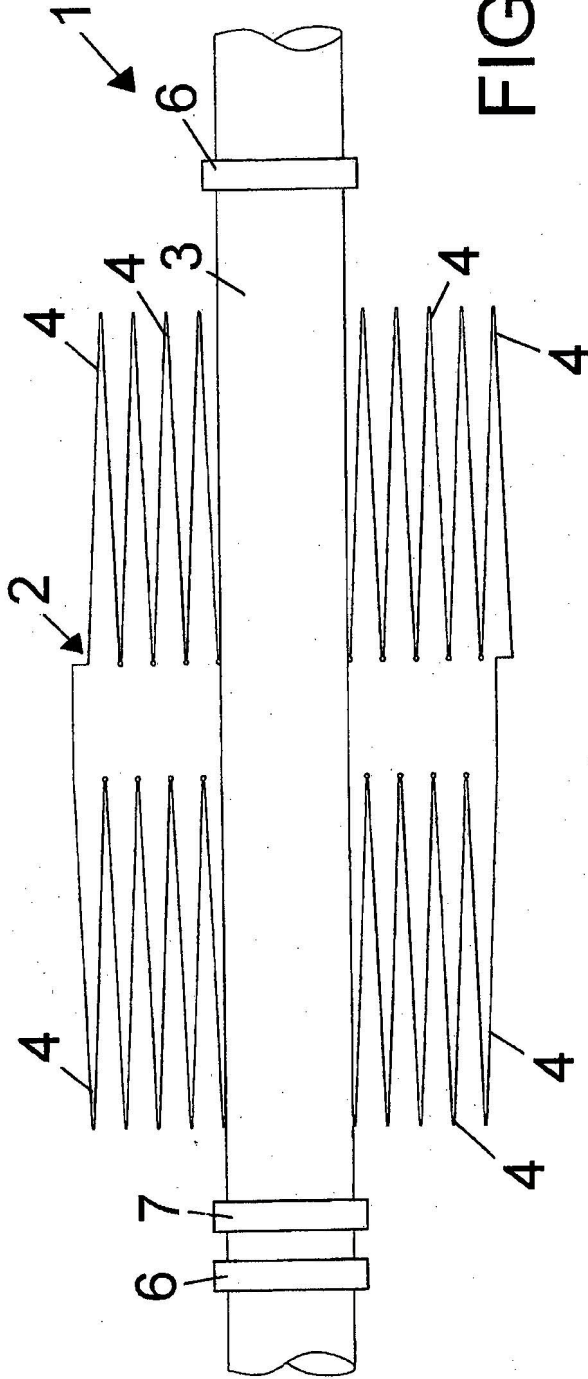


FIG. 4

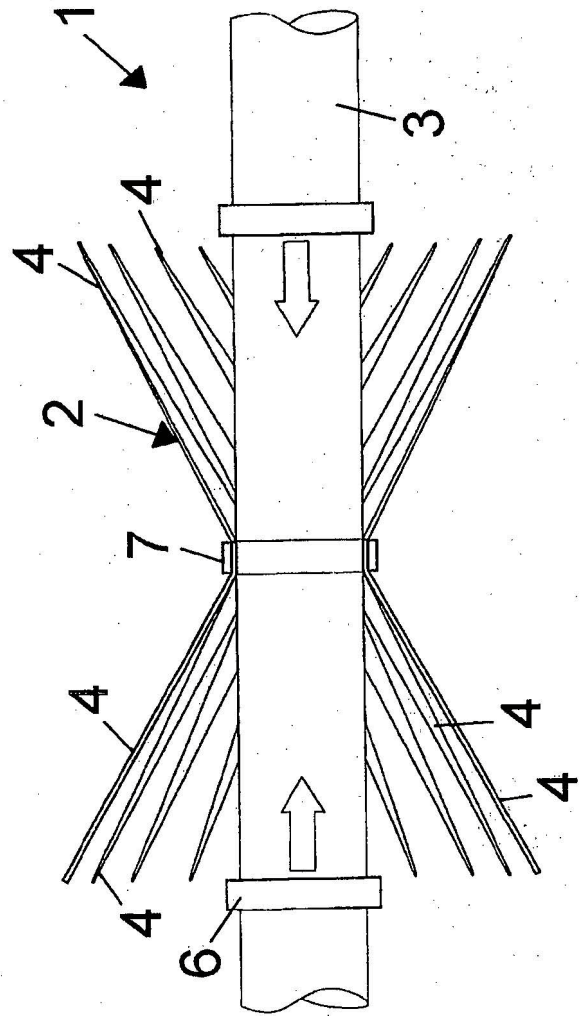


FIG. 5

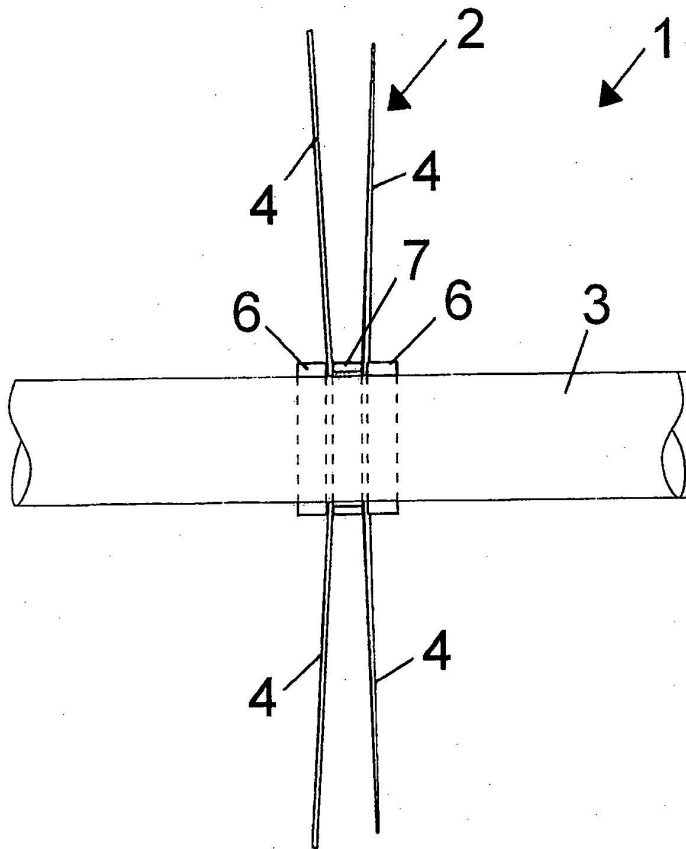


FIG. 6

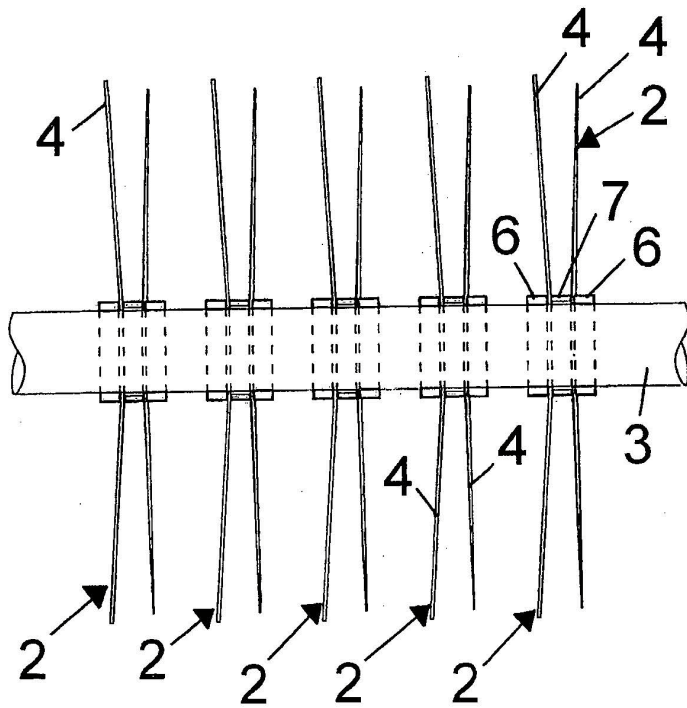


FIG. 7