

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 180**

51 Int. Cl.:

A46B 13/00 (2006.01)

A46B 13/02 (2006.01)

B60S 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2018** **E 18153981 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019** **EP 3354159**

54 Título: **Dispositivo de cepillo altamente eficiente**

30 Prioridad:

31.01.2017 IT 201700010578

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

24.06.2020

73 Titular/es:

MORELITE S.P.A. (100.0%)

Via guardia di Rocca, 37

47899 Serravalle, SM

72 Inventor/es:

BERNARDI PIRINI, FERNANDINO

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ-VILLA, Concepción

ES 2 769 180 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

Dispositivo de cepillo altamente eficiente

5 La presente invención pertenece al campo de cepillos para sistemas de lavado automáticos y para la limpieza en general, y se refiere a un dispositivo de cepillo con elementos de limpieza que tienen una eficiencia y una eficacia de limpieza altas.

10 Existen sistemas de lavado de coches conocidos dotados de cepillos soportados por rodillos o cilindros verticales y horizontales, por ejemplo, realizados de metal, que se hacen rotar axialmente mediante motores de engranaje reductor respectivos. Generalmente estos cepillos conocidos consisten en un soporte plano, flexible que puede fijarse a la superficie cilíndrica del rodillo respectivo y está dotado de elementos flexibles salientes que deslizan, tras la rotación del rodillo, a lo largo de la superficie del coche u otro vehículo que va a lavarse; una aspersión simultánea de agua, posiblemente con un detergente, facilita la limpieza, reduciendo así el riesgo de microabrasiones en la superficie que va a lavarse.

15 Existen elementos flexibles conocidos que consisten en bandas en forma de cinta, realizadas de material de espuma sintético, dotadas de flecos de extremo que realizan la función de limpieza y lavado.

20 Tales flecos, que pueden ser rectangulares o triangulares, se obtienen a partir de troquelado o corte en bandas, en los que las superficies cizalladas o cortadas, en los bordes de los flecos, son perpendiculares a las caras principales de la banda en forma de cinta respectiva.

25 Estos elementos flexibles conocidos tienen la ventaja de evitar cualquier daño a las superficies que van a limpiarse; sin embargo, realizan una limpieza ligera, lo que a veces es inadecuado.

30 Además, cuando tales flecos conocidos rotan libremente, toman una orientación bien ordenada; sin embargo, tan pronto como golpean el objeto que va a lavarse, pueden tomar una orientación aleatoria no óptima y perder su eficacia, por ejemplo, al tocar dicho objeto con una cara menor o un borde.

También existen cepillos conocidos equipados con cerdas de limpieza que proporcionan una acción de limpieza vigorosa, y sin embargo pueden dañar las superficies que van a limpiarse.

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cepillo altamente eficiente que puede evitar que las superficies que van a limpiarse se rayen o dañen, mientras realizan una acción de limpieza vigorosa.

Otro objetivo es proporcionar un dispositivo, en el que la eficacia de los flecos no depende de su orientación con respecto al objeto que va a lavarse, y en el que cuando los flecos golpean dicho objeto, en cualquier caso tienden a tomar una orientación para entrar en contacto con el mismo con las superficies principales mayores.

40 Los documentos anteriores US2005268412A1, EP2548774A1, US2008078048A1 y US2011138558A1 proporcionan una indicación del estado de la técnica y/o dan a conocer un dispositivo de cepillo que tiene las características del preámbulo según la reivindicación 1.

45 El dispositivo de cepillo altamente eficiente objeto de la presente invención se dota de una pluralidad de bandas en forma de cinta, cada una dotada de dos caras principales respectivas, y cada una dotada de flecos de extremo.

50 Cada fleco de extremo tiene al menos dos superficies principales que consisten en dichas caras principales, o en extensiones de las mismas, y de al menos dos superficies laterales, una a la derecha y la otra a la izquierda con respecto al eje geométrico longitudinal del fleco de extremo.

55 En un estado de reposo de una banda en forma de cinta, en el que no está montada con el dispositivo y se coloca de plano, las superficies principales de cada fleco de extremo son planas y paralelas mutuamente; en tal estado de reposo, al menos una superficie lateral, o el plano o la superficie geométrica que se aproxima a tal superficie lateral, está inclinada, al menos en algunas porciones de la propia superficie lateral, con respecto a las superficies principales del fleco de extremo correspondiente, por lo que tal inclinación es diferente de 90°.

60 Dicho de otro modo, y aún con respecto al estado plano mencionado anteriormente, las intersecciones de al menos un plano geométrico, que es transversal a al menos un fleco de extremo y perpendicular a la superficie principal correspondiente, con una de las superficies laterales y con una de las superficies principales de tal al menos un fleco de extremo, forman un ángulo interpuesto que es diferente de 90°. Esta solución técnica permite resolver, entre otros, los problemas técnicos indicados anteriormente como objetivos de la invención.

65 Las características de la invención se destacan a continuación en el presente documento, con referencia específica a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en planta del dispositivo de cepillo altamente eficiente objeto de la presente invención, dispuesto en un plano;

- la figura 2 muestra una vista en sección a lo largo del plano II - II de la figura 1;

- la figura 3 muestra una vista en planta de una primera variante del dispositivo en la figura 1;

- la figura 4 muestra una vista en sección a lo largo del plano VI - VI de la figura 3;

- la figura 5 muestra una vista en planta de una segunda variante del dispositivo en la figura 1;

- las figuras 6 y 7 muestran vistas en sección a lo largo de los planos VI - VI y VII - VII, respectivamente, en la figura 5;

- las figuras 8 y 9 muestran detalles ampliados de las figuras 2, 4 y 7, respectivamente;

- la figura 10 muestra una vista en planta de una tercera variante del dispositivo en la figura 1;

- la figura 11 muestra una vista en sección a lo largo del plano XI - XI de la figura 10.

Con referencia a las figuras 1, 2 y 8, el número 1 indica el dispositivo de cepillo altamente eficiente objeto de la presente invención, dotado de una pluralidad de bandas 3 en forma de cinta obtenidas a partir de una lámina o tira de material flexible que tiene baja, pero no inexistente, elasticidad y baja densidad, tal como fieltro, tela, tela no tejida, o similares, preferiblemente un material sintético de baja densidad, tal como espuma de polietileno de celda cerrada.

Cuando se coloca de plano, cada banda 3 en forma de cinta tiene un perímetro con forma de polígono o de línea curva cerrada, tal como con forma ovalada o elíptica, o con forma preferiblemente rectangular, con dos lados longitudinales mayores, y se forma por medio de operaciones de corte de dicha lámina o tira.

Cada banda 3 en forma de cinta está dotada de dos caras 5 principales respectivas, que corresponden a las caras de la lámina o la tira.

Cada banda 3 en forma de cinta está dotada de flecos 7 de extremo que se extienden longitudinalmente en una o ambas porciones de extremo transversales de la banda 3 en forma de cinta respectiva; dicho de otro modo, los flecos 7 de extremo se obtienen en uno o, preferiblemente, ambos lados menores opuestos de la banda 3 rectangular en forma de cinta.

Cada fleco 7 de extremo tiene al menos dos superficies 9 principales que consisten en dichas caras 5 principales, o en extensiones de las mismas, y tiene dos superficies 11 laterales; la suma de las áreas de dichas dos superficies 9 principales y de sus superficies 11 laterales es igual a o ligeramente inferior al área de superficie total del fleco 7 de extremo.

En un estado de reposo de una banda 3 en forma de cinta, en la que todavía no está montada con el dispositivo 1, y se coloca de plano, las intersecciones I1, I2 de un plano geométrico, que es transversal a un fleco 7 de extremo, con una de las superficies 11 laterales y con una de las superficies 9 principales de tal fleco 7 de extremo forman un ángulo A interpuesto que es diferente de 90°, independientemente de la posición longitudinal del plano de sección o en algunas porciones de tal fleco 7 de extremo.

Dicho de otro modo, la invención prevé que al menos una de las dos superficies 11 laterales del fleco 7 de extremo esté inclinada con respecto a las superficies 9 principales, mientras que la técnica anterior prevé que las dos superficies 11 laterales sean perpendiculares a las dos superficies 9 principales.

Con referencia particular a la realización mostrada en las figuras 1, 2 y 8, las dos superficies 11 laterales de cada fleco 7 de extremo son paralelas mutuamente y están inclinadas a aproximadamente 45° con respecto a las dos superficies 9 principales correspondientes o con respecto a las dos superficies 5 principales; de esta manera, la sección transversal de cada fleco 7 de extremo, ilustrada en la figura 8, tiene forma de rombo o paralelogramo. Más generalmente, la invención prevé que una o ambas superficies 11 laterales de un fleco 7 de extremo formen ángulos que oscilan entre 15° y 75° con las superficies 9 principales respectivas. Por ejemplo, la invención también prevé que una de las dos superficies laterales esté inclinada con respecto a las superficies principales, y que la otra superficie lateral sea ortogonal a las superficies principales.

La invención prevé además que una o ambas superficies 11 laterales de un fleco 7 de extremo tengan una inclinación constante o variable, por ejemplo, que aumenta con respecto a las superficies 9 principales, comenzando desde la base del fleco 7 de extremo hacia el extremo libre del mismo 7.

La invención generalmente prevé que las superficies 11 laterales de un fleco 7 de extremo son planas o tienen una ondulación, que es regular o irregular y/o aleatoria.

5 En la primera realización mostrada en las figuras 1, 2 y 8, los bordes longitudinales de cada una de las superficies 9 principales, o las esquinas entre las superficies principales y las superficies laterales planas, del fleco 7 de extremo son rectilíneas y paralelas mutuamente. Alternativamente, dichos bordes o esquinas pueden ser corrugados o curvos, dependiendo de la forma curva o corrugada tridimensional de las superficies laterales.

10 La segunda realización de la invención, mostrada en las figuras 3, 4 y 9, es diferente de la primera realización y variantes de la misma, porque las superficies 11 laterales de cada fleco 7 de extremo no son paralelas mutuamente, pero están inclinadas mutuamente en un ángulo que oscila entre 10° y 160°, preferiblemente de aproximadamente 60° a 90°, y están inclinadas en ángulos diferentes de 90° con respecto a las superficies 9 principales correspondientes. Por ejemplo, la sección transversal de cada fleco 7 de extremo tiene la forma de un trapecio isósceles, como se muestra en la figura 9.

15 La tercera realización de la invención, mostrada en las figuras 5, 6 y 10, es diferente de la primera realización y sus variantes porque los flecos 7 terminales de colocación de plano tienen forma de triángulo o de trapecio isósceles alargado.

20 En esta variante, las caras 11 laterales de cada fleco 7 de extremo no son paralelas mutuamente, aunque están inclinadas de manera concordante con respecto a las caras 9 principales correspondientes, y los bordes longitudinales de cada una de las superficies 9 principales de cada fleco 7 de extremo están inclinadas mutuamente y convergen hacia el extremo libre del fleco 7 de extremo.

25 La variante en las figuras 11 y 12 difiere de la primera realización y sus variantes porque cada fleco 7 de extremo de colocación de plano tiene forma escalonada, es decir, consiste en rectángulos alargados unidos mutuamente al tresbolillo en sus lados menores.

30 Como alternativa a la forma rectangular, triangular o escalonada, la invención prevé que la forma en planta de cada fleco 7 de extremo de colocación de plano pueda ser de sección decreciente u ojival, estando la mayor anchura en la base del fleco 7 de extremo y estando la anchura mínima en los extremos libres, es decir, opuestos a la base del fleco 7 de extremo.

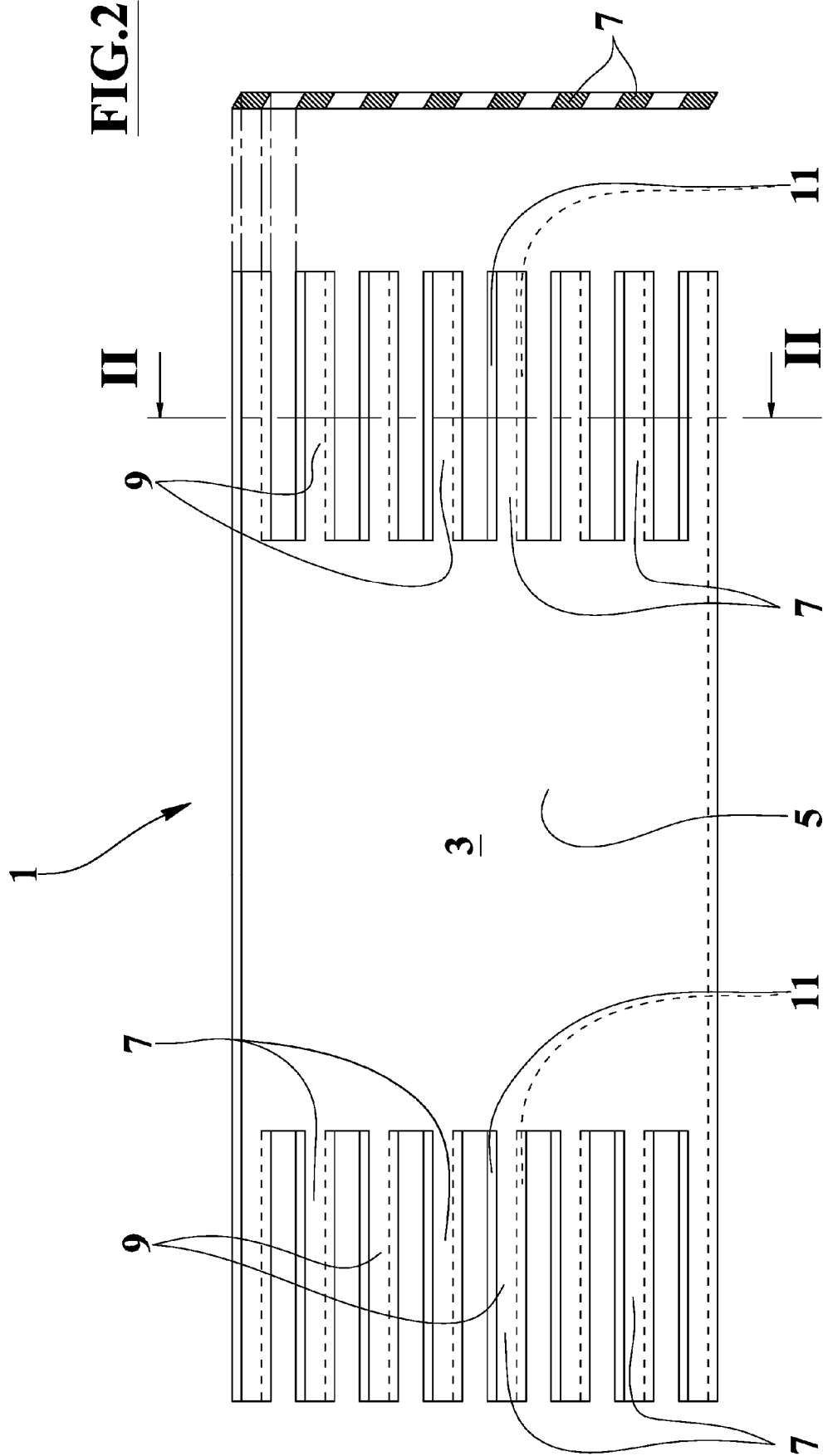
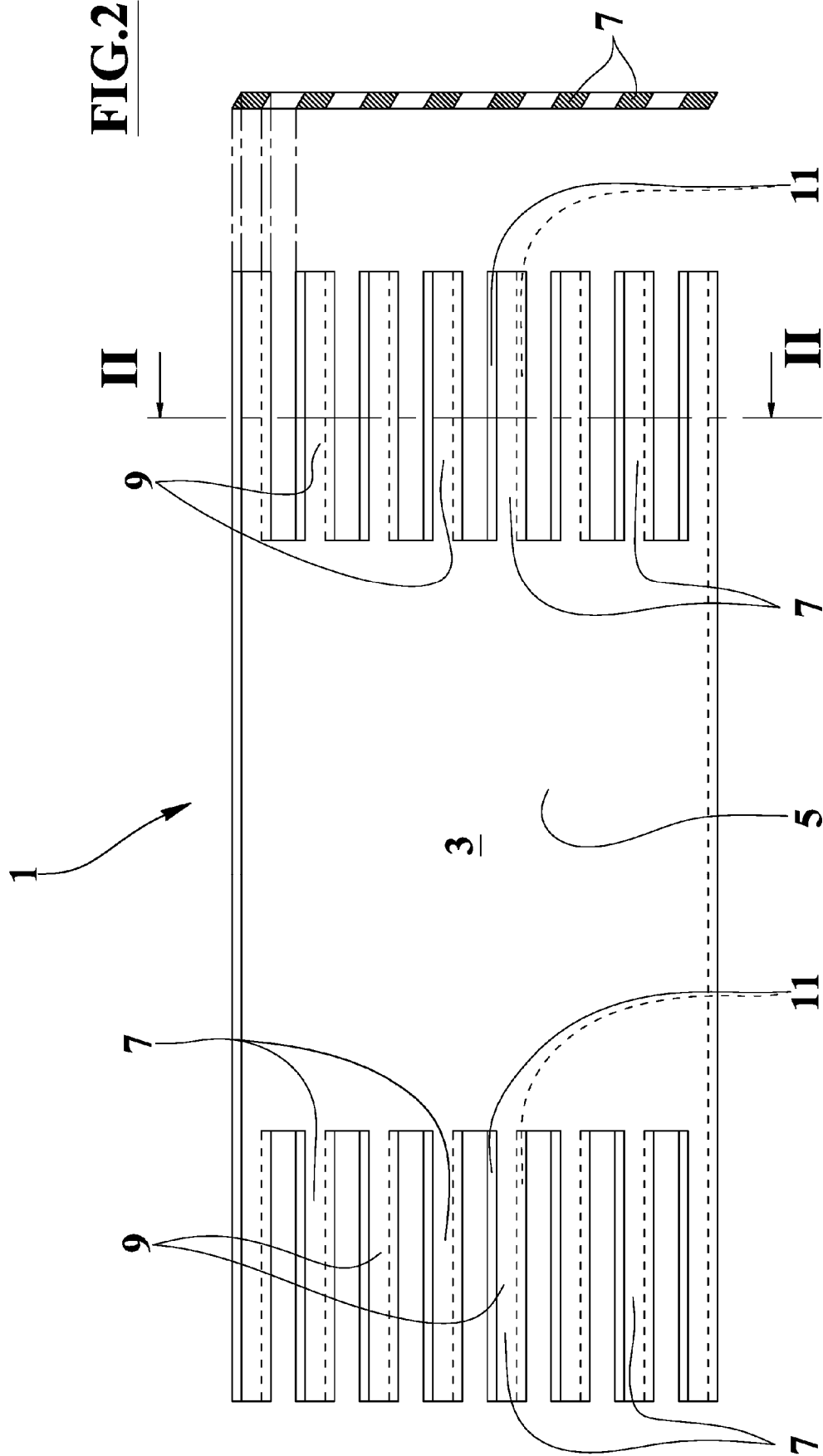
35 Debe observarse que con otras características geométricas y siendo el peso específico igual, los flecos de extremo de la invención tienen una superficie total que es mayor que aquella de los flecos de las bandas bien conocidas, y esto explica parcialmente el efecto de limpieza mejor garantizado por el dispositivo de cepillo altamente eficiente de la invención, dotado de bandas 3 en forma de cinta que tienen flecos de extremo con caras inclinadas en ángulos diferentes de 90°.

40 Es muy probable que la propia inclinación de estas caras de los flecos de extremo ayude a mejorar el rendimiento en comparación con aquellos de los dispositivos que implementan bandas y flecos bien conocidos.

45 Además, cuando los flecos de la invención golpean el objeto que va a lavarse, pueden tomar orientaciones aleatorias, pero en cualquier caso, es su configuración lo que los hace efectivos, independientemente de su orientación; además, tras golpear dicho objeto, tienden a tomar una orientación para entrar en contacto con el mismo con sus superficies principales mayores.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cepillo altamente eficiente dotado de una pluralidad de bandas (3) en forma de cinta, cada una dotada de dos caras (5) principales respectivas y cada una dotada de flecos (7) de extremo, teniendo cada uno de estos últimos (7) al menos dos superficies (9) principales que consisten en dichas caras (5) principales, o en extensiones de las mismas, y de dos superficies (11) laterales; estando caracterizado dicho dispositivo (1) porque, en un estado de reposo de una banda (3) en forma de cinta, en el que la misma (3) no está montada con el dispositivo (1) y se coloca de plano, las intersecciones (I1, I2) de al menos un plano geométrico, que es transversal a al menos un fleco (7) de extremo, con una de las superficies (11) laterales y con una de las superficies (9) principales de tal al menos un fleco (7) de extremo, forman un ángulo (A) interpuesto que es diferente de 90°.
2. Dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado porque ambas superficies (11) laterales del al menos un fleco (7) de extremo están inclinadas con respecto a las superficies (9) principales, en el que tal inclinación es constante o variable.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2 caracterizado porque las superficies (11) laterales del al menos un fleco (7) de extremo están inclinadas, de manera concordante u opuesta entre sí (11), con respecto a las superficies (9) principales.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los bordes longitudinales de cada una de las superficies (9) principales del al menos un fleco (7) de extremo son paralelos o divergentes o convergentes mutuamente hacia el extremo libre del al menos un fleco (7) de extremo.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los bordes longitudinales de cada una de las superficies (9) principales del al menos un fleco (7) de extremo son rectilíneos o curvos.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ambas superficies (11) laterales del al menos un fleco (7) de extremo son planas o tienen una ondulación, que es regular o irregular.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las superficies (11) laterales de todos los flecos (7) de extremo de cada banda (3) en forma de cinta están inclinados con respecto a las superficies (9) principales correspondientes.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los flecos (7) de extremo de cada banda (3) en forma de cinta se obtienen en los extremos opuestos o porciones laterales de tal banda (3) en forma de cinta.
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las superficies (11) laterales forman ángulos que oscilan entre 15° y 75°, preferiblemente de aproximadamente 45°, con las superficies (9) principales.
10. Dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque la forma en planta de cada fleco (7) de extremo de colocación de plano es rectangular, triangular, de sección decreciente u ojival, estando la mayor anchura en la base del fleco (7) de extremo y estando la anchura mínima en los extremos libres, es decir, opuestos a la base, del fleco (7) de extremo, o está realizado de rectángulos alargados unidos mutuamente al tresbolillo en sus lados menores.



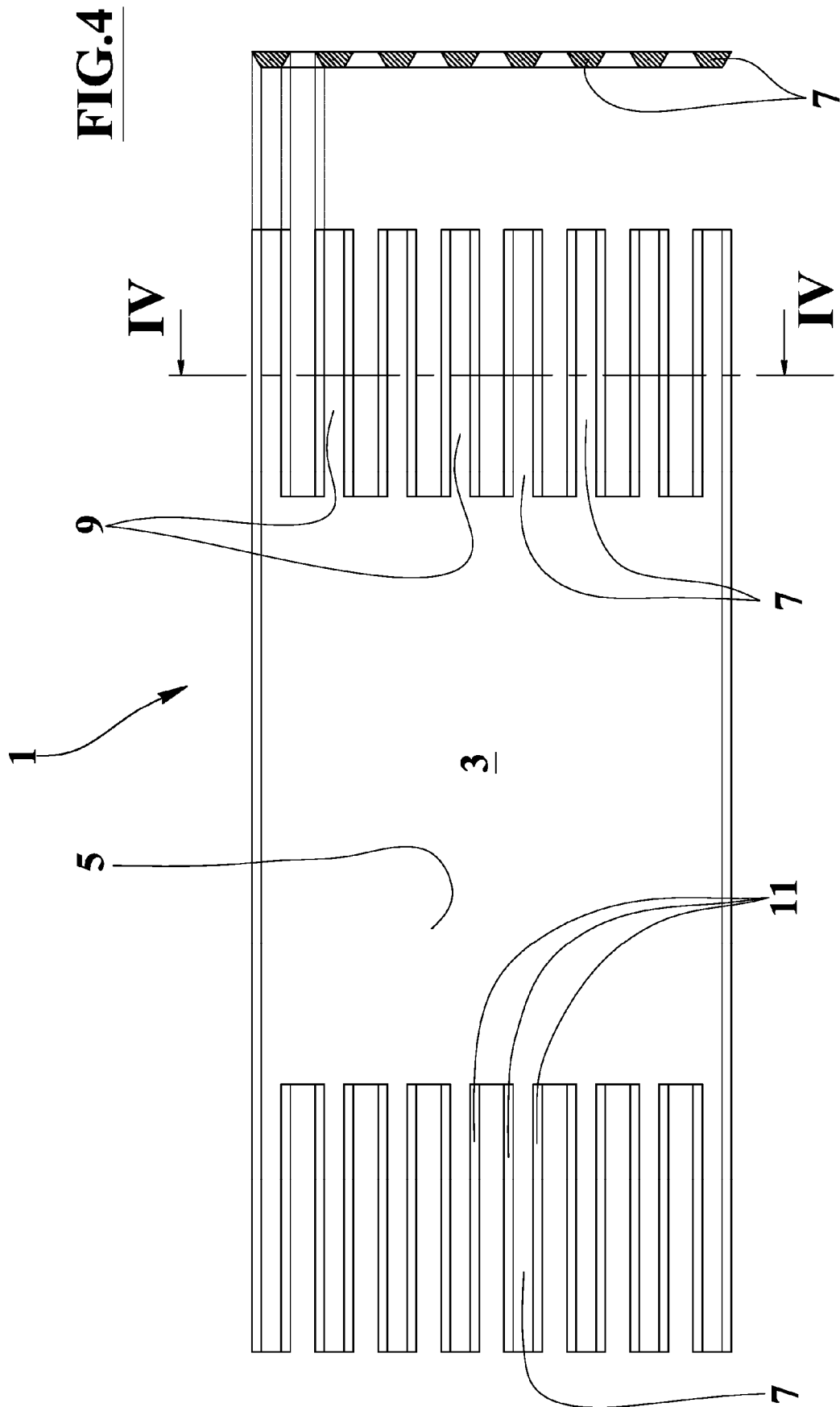


FIG.3

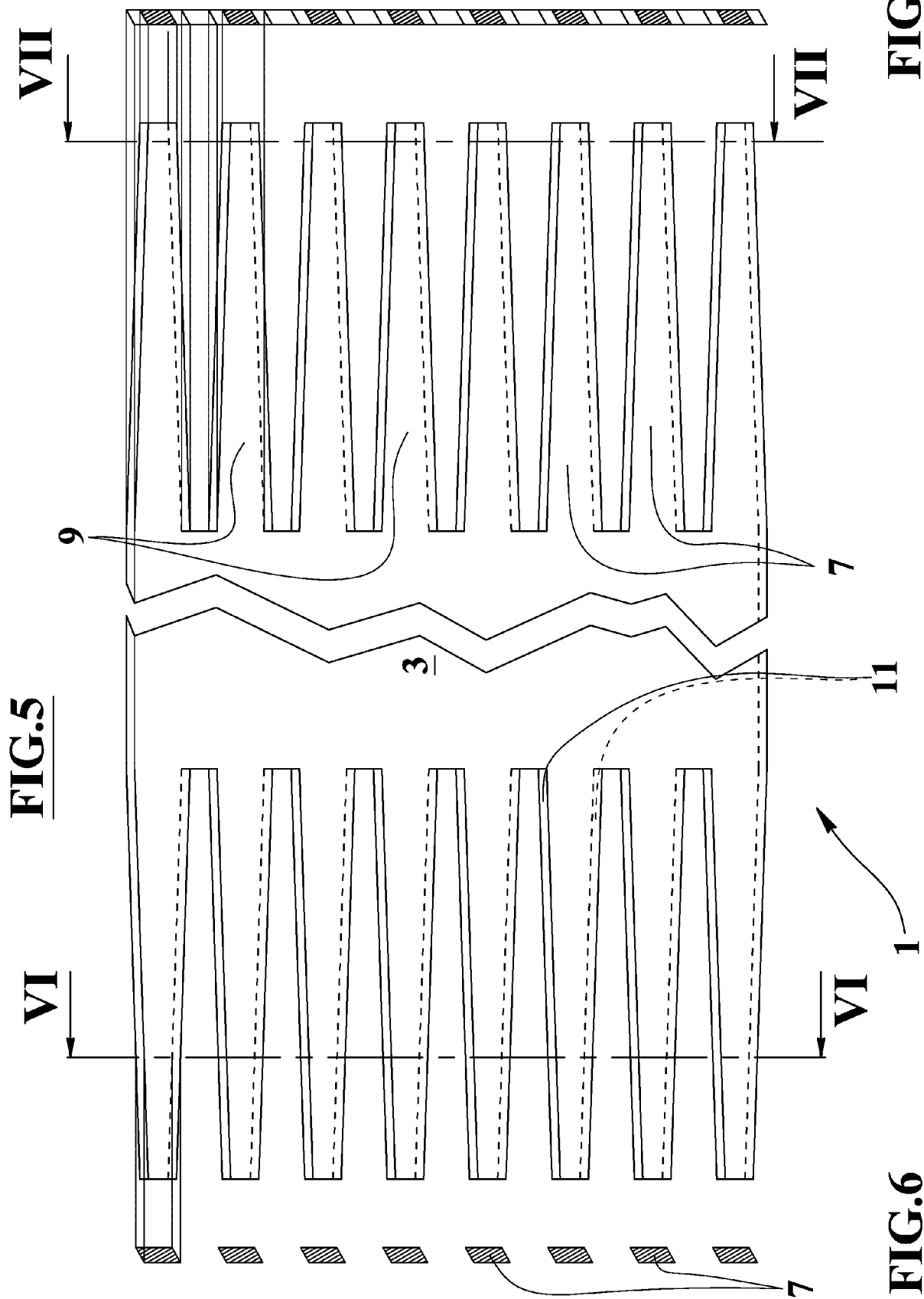


FIG.8

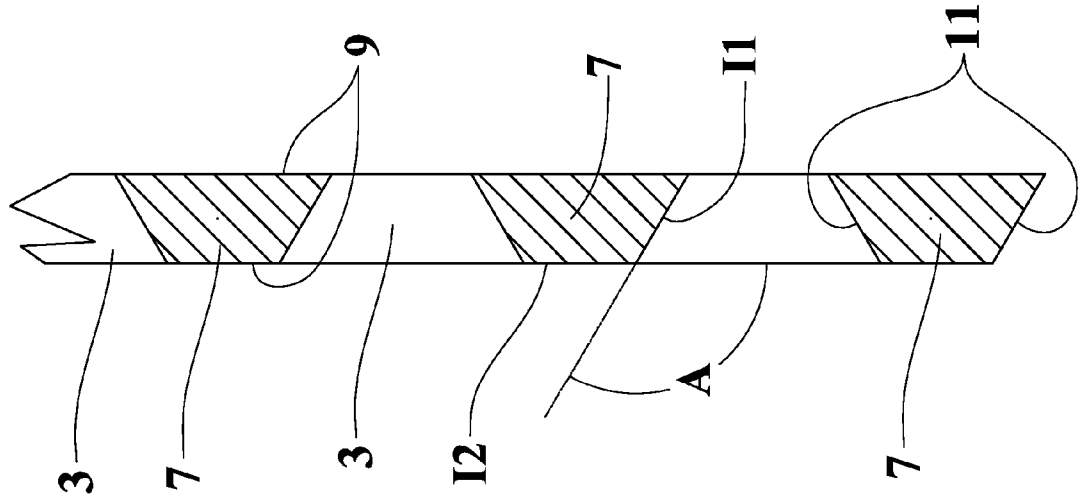
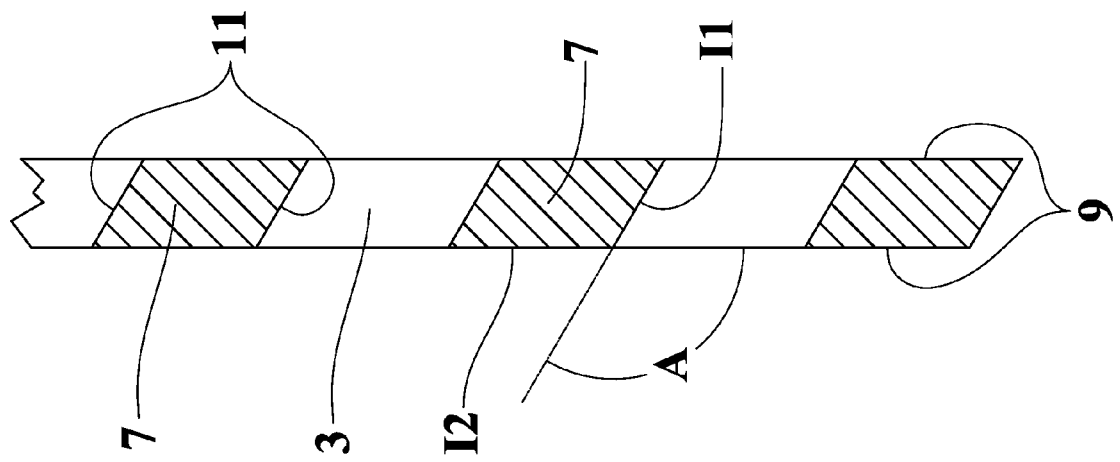


FIG.9

FIG.10

