

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 135**

21 Número de solicitud: 201630804

51 Int. Cl.:

**B60S 3/06** (2006.01)

**A46B 13/00** (2006.01)

**A46D 1/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**21.06.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.07.2016**

71 Solicitantes:

**ANTECUIR S.L. (100.0%)  
Avenida del Ferrocarril, s/n  
03830 MURO DE ALCOY (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**BOTELLA PLA, Francisco Rafael;  
AGULLÓ SOLER, Rafael y  
CARCHANO REIG, Vicente**

74 Agente/Representante:

**MARTIN ALVAREZ, Juan Enrique**

54 Título: **Banda para cepillos giratorios**

ES 1 161 135 U

## DESCRIPCIÓN

Banda para cepillos giratorios

### **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los cepillos giratorios que se acoplan a un árbol de rotación. La invención describe bandas para cepillos giratorios que presentan una línea de plegado y puntos de cosido.

### **Antecedentes de la invención**

En la actualidad son muy utilizadas las máquinas de lavado consistentes en la aplicación sobre la superficie a limpiar de unos cepillos giratorios formados por una serie de módulos en los que se sujetan unos elementos limpiadores flexibles que pueden ser bandas, tiras, cerdas o flecos y que son los elementos que realizan la limpieza de dichas superficies al girar con el movimiento rotatorio del cepillo.

Dentro de este tipo de máquinas destacan las máquinas de limpieza de vehículos, que forman parte de los túneles y puentes de lavado. En estas máquinas son necesarios varios de estos cepillos, de manera que el giro de los mismos genera una fuerza centrífuga que impulsa los elementos limpiadores flexibles sobre la superficie del vehículo realizando la limpieza de la misma por frotación.

Estos elementos limpiadores presentan un inconveniente, más notorio en el caso de cerdas o varillas realizadas en polietileno, debido a que los propios impactos del extremo de dichos elementos limpiadores, resultan abrasivos con la superficie del vehículo. Más aún cuando se acumulan en dicho extremo las propias impurezas y suciedad desprendida del vehículo, que aumentan la capacidad abrasiva de los mismos.

Este inconveniente ha generado un mayor uso de bandas, tiras, o flecos, realizados en fieltro o similar, que aunque no eliminan del todo la abrasión, sí reducen considerablemente este efecto en la superficie del vehículo.

De entre éstos tipos, las bandas además presentan una mayor superficie de contacto con el vehículo siendo por tanto mayor la superficie del mismo que limpia cada una.

No obstante, las bandas tienen inconvenientes debido a la propia forma de la misma, de manera que además de estar sometidas a grandes tensiones por la propia tracción que genera la fuerza centrífuga, como ocurre con el resto de tipos de elementos limpiadores, en el caso de las bandas

aparece la flexión que impide el correcto funcionamiento de las mismas además del desgaste debido a estas tensiones.

Como ejemplo del estado de la técnica puede mencionarse el documento de referencia ES2147356. Este documento trata sobre un cepillo giratorio para lavar superficies, que es adecuada para sistemas de lavado automático de vehículos, con un elemento de soporte conectado a un dispositivo giratorio y a un determinado número de elementos limpiadores flexibles que se sostienen unos a los otros y están trabados por sus extremos a dicho elemento de soporte, perpendicularmente al mismo, estando realizados dichos elementos limpiadores flexibles con una resina sintética expandida de células cerradas hacia el exterior.

Estos elementos limpiadores presentan un diseño plano y una anchura que es igual a la del elemento de soporte al cual están trabados y presenta una serie de incisiones paralelas que son de una longitud predeterminada y son perpendiculares al eje de rotación del cepillo, de tal manera que formen un fleco.

En este caso, el material que forma la banda es una resina sintética expandida de células cerradas, que aunque mucho menos abrasiva que el polietileno siguen generando cierto grado de abrasión no deseado.

Además, la forma rectangular de estas bandas está sometida a unas fuerzas de flexión que van a impedir un correcto funcionamiento de las mismas, con lo que pierden efectividad en la limpieza.

Así mismo, esta forma de las bandas genera un problema ante elementos salientes del vehículo con los que colisionan e impiden que se llegue en unas correctas condiciones a todas las zonas de la superficie del vehículo.

Por tanto, aunque en la actualidad se han reducido los problemas derivados del uso de cerdas o varillas de polietileno, se observa que siguen existiendo inconvenientes que reducen la efectividad y la calidad del resultado en estas máquinas de lavado.

Por otra parte, es necesario diseñar bandas para cepillos que puedan ser acopladas a ejes de rotación vertical y horizontal. El documento más cercano a la invención U201531437 describe bandas para cepillos giratorios con una geometría específica pero estas bandas no pueden ser utilizadas en ejes de rotación horizontal con velocidades lentas, por debajo de 100 rpm y por encima de 120 rpm, de esta forma se produce una merma de disponibilidad.

### Objetivo de la invención

El problema resuelto por la presente invención, además de optimizar la limpieza, es poder utilizar la banda tanto en ejes de rotación vertical como en ejes de rotación horizontal.

La solución encontrada por los inventores es una banda que presenta una línea de plegado longitudinal y puntos de cosido. La geometría de la banda permite plegar la banda longitudinalmente y se aumenta la rigidez de la tela junto al eje de rotación. La geometría de las bandas evita la flacidez de las bandas y permite que el contacto de las bandas con los objetos a lavar sea suave.

### Descripción de las figuras

10 La figura 1 muestra las bandas solapadas entre sí fijadas al disco de rotación

La figura 2 muestra la banda para cepillos giratorios

La figura 3 muestra dos bandas solapadas entre sí

La figura 4 muestra una vista en explosión de las bandas acopladas al disco de rotación.

### Descripción detallada de la invención

15 La banda para cepillos giratorios descrita está formada por una pieza textil alargada. La pieza presenta una línea de plegado (1) en el extremo que se une al eje de rotación. La banda comprende pares de puntos de acople (2, 5) para poder doblar la banda sobre su mediatriz, de esta forma se crea una figura simétrica se solapará con la siguiente mediante la superposición y anclaje por los puntos de acople (2,5) y se formará un disco rígido y estable (figura 3), mientras  
20 que el extremo distal se reducen las fuerzas de flexión.

**En modo preferente**, como se detalla en las figuras 2 y 3 la banda presenta una zona intermedia de sección menor (3) para facilitar el plegado y el extremo distal de la banda presenta cortes longitudinales (4) para formar una manopla. Las bandas presentan unos orificios (7) en el extremo más cercano al eje de rotación para fijar las bandas superpuestas a un disco de rotación (6)  
25 mediante tornillos y que a su vez se fijará a un eje de rotación. Para mejorar el lavado las bandas están fabricadas con un textil flocado.

Para fijar las bandas al disco de rotación, este se dobla por la banda por la mitad, (figura 3); una vez doblada la primera banda, se dobla una segunda banda solapándola con el anterior, que a su vez se enclava en una plantilla mediante los agujeros (2,5), que actúan como puntos de acople,  
30 esta operación se repite tantas veces como segmentos conformen la unidad disco.

## ES 1 161 135 U

Una vez formado el círculo de bandas, se unen unas con otras mediante líneas de cosido (8) circulares de los mismos, utilizando tres repuntes doble, uno a cada extremo del disco y otro central.

5 Después de esta unión se le colocan las piezas de fijación de las bandas a los diferentes ejes a utilizar el disco de rotación (6).

## REIVINDICACIONES

1. Banda para cepillos giratorios fabricada por una pieza textil alargada caracterizada la pieza textil presenta una línea de plegado (1) longitudinal y puntos de anclaje (2,5) en el extremo unido al eje de rotación.
- 5 2. Banda para cepillos giratorios según la reivindicación 1 caracterizada porque pieza textil comprende una zona central de menor sección (3).
3. Banda para cepillos giratorios según las reivindicaciones 1-2 caracterizada porque el extremo distal de la banda presenta cortes longitudinales (4).
4. Bandas para cepillos giratorios según las reivindicaciones anteriores caracterizadas porque  
10 contienen al menos 6 líneas de cosido (8) para solapar y fijar las bandas.
5. Bandas para cepillos giratorios según las reivindicación 4 caracterizadas porque presenta unos orificios (7) adecuados para fijar las bandas a un disco de rotación (6) mediante tornillos.
6. Bandas para cepillos giratorios según las reivindicaciones anteriores caracterizadas porque la pieza textil está flocada.

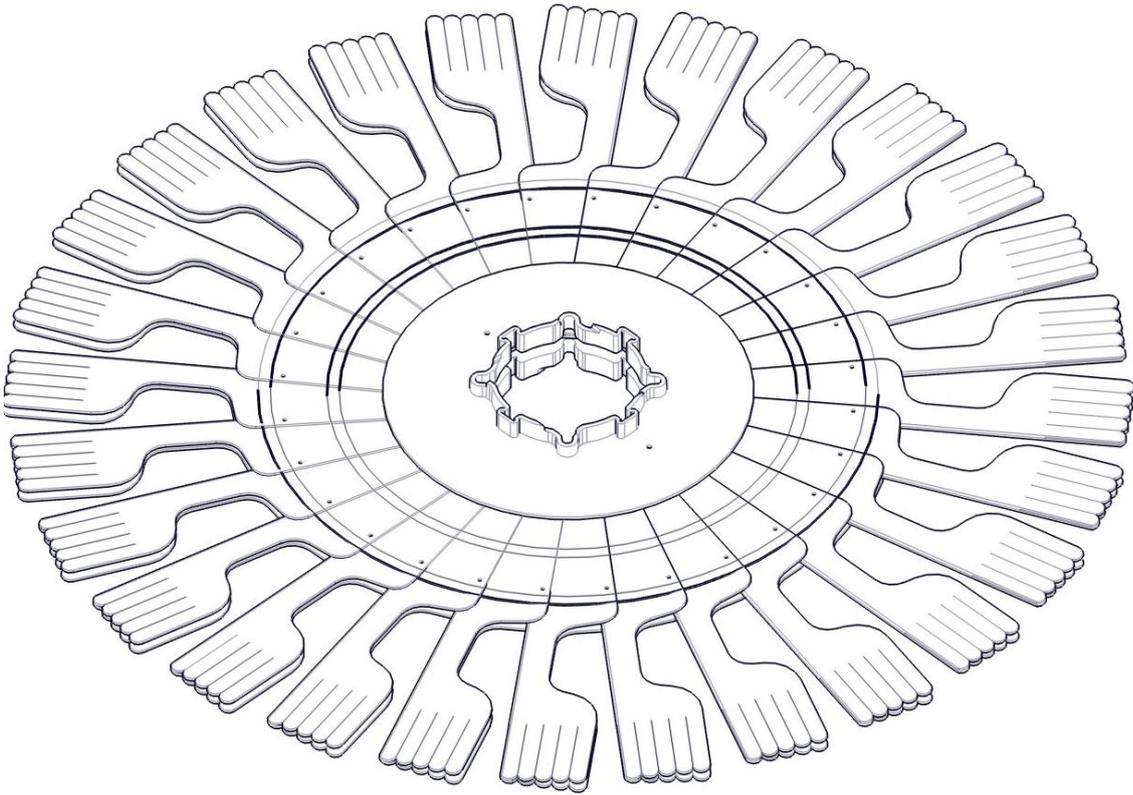


FIG 1

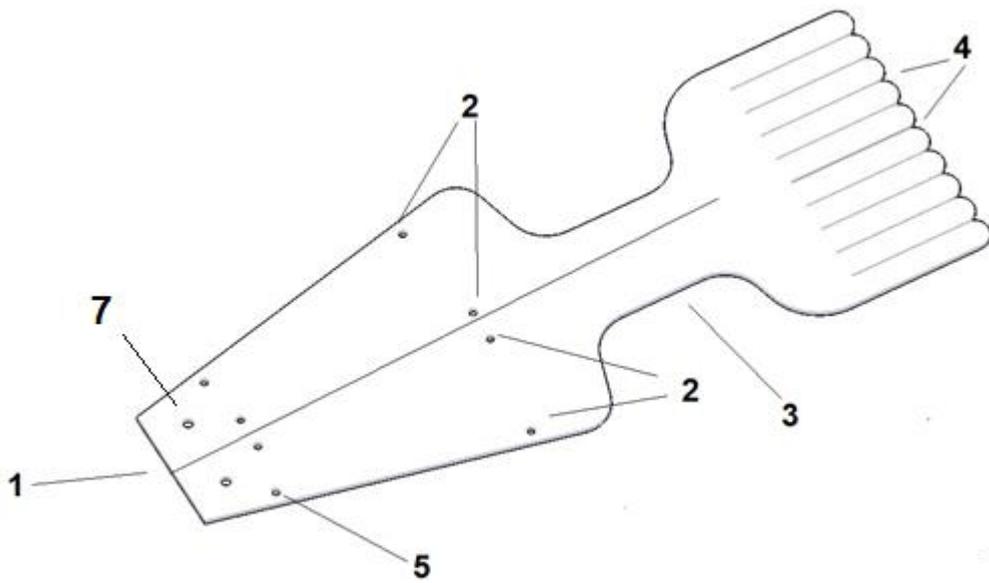


FIG 2

