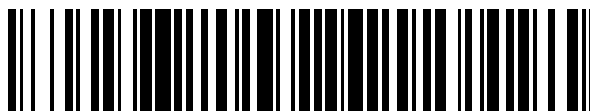


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 236**

51 Int. Cl.:

B60S 3/06 (2006.01)

A46D 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B60S 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2012** **E 12176255 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016** **EP 2548774**

54 Título: **Cepillo de cerdas mejorado para sistemas de lavado automático de vehículos de motor**

30 Prioridad:

18.07.2011 IT MI20111330

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

26.01.2017

73 Titular/es:

FAVAGROSSA EDOARDO S.R.L. (100.0%)

Via Lepanto 51

26041 Roncadello di Casalmaggiore (CR), IT

72 Inventor/es:

FAVAGROSSA, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

JIMÉNEZ URÍZAR, María

ES 2 598 236 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

Cepillo de cerdas mejorado para sistemas de lavado automático de vehículos de motor.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un cepillo de cerdas mejorado para sistemas automáticos de lavado de vehículos de motor que, a diferencia de los cepillos de lavado convencionales, incluye dos o más rodillos, impulsados rotativamente por uno o mas
10 motores eléctricos, y soporta elementos de cinta sin fin conducidos a lo largo de direcciones longitudinales para realizar un movimiento de traslación longitudinal doble y un movimiento de rotación doble parcial.

Como es conocido, los sistemas de lavado de vehículos de motor anteriores comprenden
15 una pluralidad de cepillos de cerdas de lavado, cuyas cerdas hacen contacto con las carrocerías de los vehículos impulsadas por la fuerza centrífuga de los rodillos centrales giratorios de los cepillos.

Los cepillos giratorios de lavado anteriores tienen el inconveniente de que se adhieren
20 solo a partes limitadas de la carrocería del vehículo de motor ya que dichos cepillos son accionados longitudinalmente para limpiar la superficie de la carrocería del vehículo de motor.

Además, los cepillos de lavado convencionales están rotativamente soportados por un
25 respectivo rodillo de soporte, ya sea dispuesto verticalmente u horizontalmente, para limpiar las superficies laterales y el capo del vehículo de motor, así como los elementos de cristal del vehículo de motor.

Mientras que los cepillos de lavado anteriores se han encontrado sustancialmente
30 satisfactorios, ellos, sin embargo, requieren comparativamente un tiempo de lavado largo y un alto consumo de energía.

El documento US 4.192.036 da a conocer sustancialmente el preámbulo de la
35 reivindicación 1.

Resumen de la invención

Por lo tanto. el objeto principal de la presente invención es superar los anteriores
40 inconvenientes de cepillos de lavado de vehículos de motor de la técnica anterior.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el objetivo mencionado
anteriormente, así como todavía otros objetos, los cuales serán mas aparentes a continuación, son alcanzados por un cepillo de lavado mejorado para sistemas de lavado
45 automático de vehículos de motor, según la reivindicación 1.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, el cepillo de lavado de la
invención tiene una superficie de lavado activa muy amplia, lavando de esta manera la carrocería del vehículo de motor sustancialmente en su superficie total.

Por otra parte, la fuerza de tracción aplicada al cepillo de lavado de la invención, se
50 proporciona por un motor central que aplica una fuerza de tracción sobre un rodillo central

y sobre los elementos de correa arrastrados, en las dos partes del extremo lateral del mismo, en rodillos de transmisión.

Dichos rodillos de transmisión pueden ser perfectamente alineados a lo largo de un eje longitudinal, o pueden comprender un desplazamiento del rodillo central respecto a los otros rodillos.

Por lo tanto, las cerdas de los cepillos lineales de la invención operan sobre una superficie muy amplia de la carrocería del vehículo a lavar.

Más específicamente, en los cepillos de la invención, la pluralidad de elementos de correa están dispuestos uno junto a otro y comprenden cerdas de lavado fijadas a los elementos de correa, y estos elementos de correa pueden ser rápida y fácilmente intercambiados cuando las cerdas se desgastan.

Las cerdas están constituidas preferiblemente por elementos laminares doblados o plegados, de un material plástico de espuma de celda cerrada, parcialmente cortadas longitudinalmente para proporcionar elementos de cerdas flexibles adaptados para limpiar de manera eficiente el lado del vehículo de motor, la parte frontal, las superficies posterior y superior, con un bajo consumo de energía y una alta velocidad de lavado.

Breve descripción de los dibujos

Lo mencionado anteriormente y otras características de los cepillos de lavado lineales para sistemas de lavado automático de vehículos de motor de acuerdo con la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de los mismos, con referencia a los dibujos adjuntos, donde:

La Figura 1 es una vista esquemática que muestra un sistema de lavado de vehículos de motor, que incluye una pluralidad de elementos de correa lineal de cepillos de lavado según la presente invención;

La figura 2 muestra esquemáticamente un elemento de correa de lavado que Incluye elementos laminares plegados en forma de bandera o banda de material plástico espumado de celda cerrada, incluyendo, en sus partes extremas, cerdas formadas realizando cortes longitudinales en las partes extremas de los elementos en forma de bandera o banda;

La Figura 3 es una vista lateral frontal en perspectiva de uno de los elementos de correa de lavado;

La Figura 4 es una vista superior en planta que muestra dos cepillos de lavado, incluyendo correas que se extienden linealmente y dos ejes verticales para el lavado de una superficie ancha lateral del vehículo de motor;

La Figura 5 es una vista lateral de un cepillo de lavado lineal según la presente invención, que muestra una pluralidad de correas de lavado soportando elementos de banda respectivos, incluyendo cerdas de lavado y accionados con un movimiento sustancialmente lineal que incluye un movimiento de rotación parcial de los elementos de correa;

La figura 5 muestra la amplia superficie de lavado de los cepillos de lavado de los elementos de correa de acuerdo con la presente invención;

5 La Figura 6 muestra una parte frontal de un sistema de lavado de vehículos de motor que incluye un cepillo de lavado que lleva pistones o brazos de soporte para accionar el cepillo de lavado para contactar con la superficie lateral de la carrocería de un vehículo de motor, incluso si dicha superficie de carrocería es considerablemente curvada y/o compleja;

10 La Figura 7 muestra un cepillo de lavado lateral, como el que se muestra en la Figura 6, pero dispuesto con un ángulo de inclinación más grande de modo que se ajuste mejor a la forma del vehículo de motor a lavar;

15 La Figura 8 muestra dos rodillos auxiliares recubiertos material de fieltro para el secado de un vehículo de motor al final de la operación de lavado, operación de secado que también se puede realizar por el cepillo lineal de la invención usando cerdas con material de fieltro.

Descripción de las realizaciones preferidas

20 Con referencia a las figuras de los dibujos descritas anteriormente, este presente documento muestra un cepillo de lavado mejorado 1 para ser utilizado para lavar vehículos de motor en general, y que, de acuerdo con un aspecto principal de la presente invención comprende una pluralidad de elementos de correa 2, que incluyen una pluralidad de elementos de banda o bandera 3, cada uno preferiblemente hecho de hoja doblada de material plástico espumado de célula cerrada incluyendo, en una parte 5 de la misma, una pluralidad de cortes longitudinales 6 que definen una pluralidad de cerdas de lavado 7.

30 Dichas cerdas 7 están formadas en las partes extremas de cada uno de dichos elementos de bandera o banda 3, y comprenden una parte de refuerzo plegada inferior 4 y una región de extremo 5 en la que las cerdas 7, divididas en tiras finas, tienen una mayor flexibilidad.

35 Debe ser por otra parte señalado que el cepillo de lavado lineal de acuerdo con la presente invención, incluyendo los elementos de correa antes mencionados 2, están diseñados de modo que las correas 2 siguen trayectorias sustancialmente rectilíneas en dos direcciones opuestas.

40 En sus dos partes extremas cortas las correas 2 realizan un movimiento de rotación parcial permitiendo que el agua de lavado y posibles impurezas eliminadas de las carrocerías de los vehículos de motor sean proyectadas hacia fuera.

45 Como se ha indicado, los cepillos de lavado de la invención comprenden dichos elementos de correa 2 que son arrastrados, en sus partes extremas, sobre rodillos planos 8, que incluyen una pluralidad de elementos de dientes de arrastre acoplándose con los correspondientes elementos de dientes sobre una superficie de cada uno de dichos elementos de correa.

50 Con referencia a las figuras 6 y 7, muestran una parte frontal de un sistema de lavado de vehículos de motor con un cepillo de lavado 1 que incluye una pluralidad de pistones o

brazos de apoyo 10 que permiten que dicho cepillo de lavado contacte y se adhiera a una carrocería del vehículo de motor, incluso si dicha carrocería tiene configuraciones abombadas o curvas.

- 5 Las figuras 6 y 7 muestran el cepillo de lavado 1 siguiendo una trayectoria lineal curvada, ya que se hace pivotar alrededor de su eje central y está soportado por dichos cilindros hidráulicos o neumáticos, el cepillo de lavado 1 realizando un movimiento de balanceo, para adherirse perfectamente a la carrocería del vehículo de motor.
- 10 Mientras que los cepillos de lavado lineales 1 de la invención han sido antes descritos con referencia a una realización preferida de la misma, será evidente que la realización descrita es susceptible de varias modificaciones y variaciones. todas las cuales quedaran comprendidas dentro del alcance de la invención.
- 15 En particular. las correas de cepillos de lavado pueden también soportar cerdas de alambre de una sección transversal circular.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo mejorado (1) para sistemas de lavado automático de vehículos de motor, en el que dicho cepillo de lavado comprende una pluralidad de elementos de cinta sin fin (2) arrastrados, en las dos partes extremas de los mismos, por rodillos de arrastre (8) accionados por uno o más motores eléctricos o medios de accionamiento mecánicos, dichos elementos de cinta sin fin (2) siendo accionados para realizar un modelo de movimiento de traslación lineal con un movimiento de traslación rectilíneo doble y un movimiento de rotación parcial, **caracterizado** porque una tensión aplicada a dichos elementos de cepillo de la correa se transmite por un motor de tensión a un rodillo central tensando una pluralidad de dichos elementos de correa cada uno arrastrado. en las dos partes laterales extremas de los mismos, sobre rodillos de transmisión de arrastre.
2. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos elementos de cinta sin fin (2) son arrastrados sobre dos o más rodillos rotativamente accionados por uno o más motores eléctricos o elementos mecánicos accionando al menos uno de una pluralidad de rodillos de arrastre.
3. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos rodillos también operan para tensar dichas correas (2) que, en una condición montada del mismo, forman dicho cepillo para sistemas de lavado automático de vehículos de motor.
4. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos rodillos de transmisión están ya mutuamente alineados a un largo de un eje longitudinal, o no alineados con los ejes de otros rodillos laterales o de un rodillo central.
5. Un cepillo de lavado (1), según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos elementos de correa (2) están dispuestos uno contiguo al otro y comprenden cerdas de la correa (7) acopladas a dichos elementos de correa (2) por cualquier medio de acoplamiento adecuado, a una distancia determinada entre sí, proporcionando con ello un cepillo de lavado de anchura relativamente grande, estando dichos elementos de correa (2) adaptados para ser reemplazados fácilmente según sea necesario o según dichas cerdas (7) se desgasten.
6. Un cepillo de lavado (1), según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho cepillo de lavado comprende una pluralidad de elementos de elementos laminares de material plástico espumado de células cerradas doblados y cortados de modo que proporcionen cerdas flexibles (7) para el lavado altamente eficiente de la parte delantera, partes traseras y parte superior de un vehículo de motor, con un consumo de energía reducido y una velocidad de lavado mejorada.
7. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos elementos de correa soportan una pluralidad de elementos de bandera de material plástico espumado de células plegadas cerradas (3) que incluyen, en una parte extrema respectiva de los mismos. una pluralidad de cerdas (7) hechas por cortes longitudinales (6) de las partes extremas de dichos elementos de bandera (3).
8. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque cada uno de dichos elementos de bandera (3) comprende, en una región de unión de los mismos, partes longitudinalmente plegadas que proporcionan, en una base de unión y región media de la misma, una rigidez mejorada, por lo que cada uno de dichos

elementos de bandera (3) tiene una estabilidad mejorada cuando el cepillo de lavado es impulsado en rotación.

- 5 9. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas cerdas (7) están hechas de fieltro, tejido y materiales plásticos no espumados.
- 10 10. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho cepillo de lavado (1) es un cepillo de lavado de patrón lineal en el que dichos elementos de correa (2) realizan trayectorias sustancialmente rectilíneas en dos direcciones opuestas, mientras realizan. en una parte extrema corta del mismo, un movimiento de rotación parcial permitiendo que el agua de lavado y posibles impurezas eliminadas de las carrocerías del vehículo de motor sean expulsadas al exterior.
- 15 11. Un cepillo de lavado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos rodillos de arrastre (8) son o perfectamente planos o incluyen una pluralidad de elementos de dientes de arrastre que acoplan con correspondientes elementos de dientes formados sobre una superficie de cada uno de dichos elementos de correa.
- 20 12. Un cepillo de lavado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas cerdas de los elementos de correa (7) son hilos o cerdas de sección transversal circular hechas de material PVC o cualquier otro material plástico y no espumado.
- 25 13. Un cepillo de lavado mejorado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho cepillo de lavado (1) comprende una pluralidad de elementos de pistones o brazos de soporte (10) que sostienen dicho cepillo de lavado (1) contra la carrocería del vehículo de motor, incluso si dicho vehículo de motor tiene una configuración de carrocería curvada o abombada.
- 30 14. Un cepillo de lavado mejorado, según la reivindicación 1 **caracterizado** en que dichas cerdas (7) comprenden además cerdas de fieltro para el secado del vehículo de motor lavado en cooperación con conjuntos de cepillos giratorios auxiliares recubiertos por un material de fieltro para la absorción de la humedad restante.

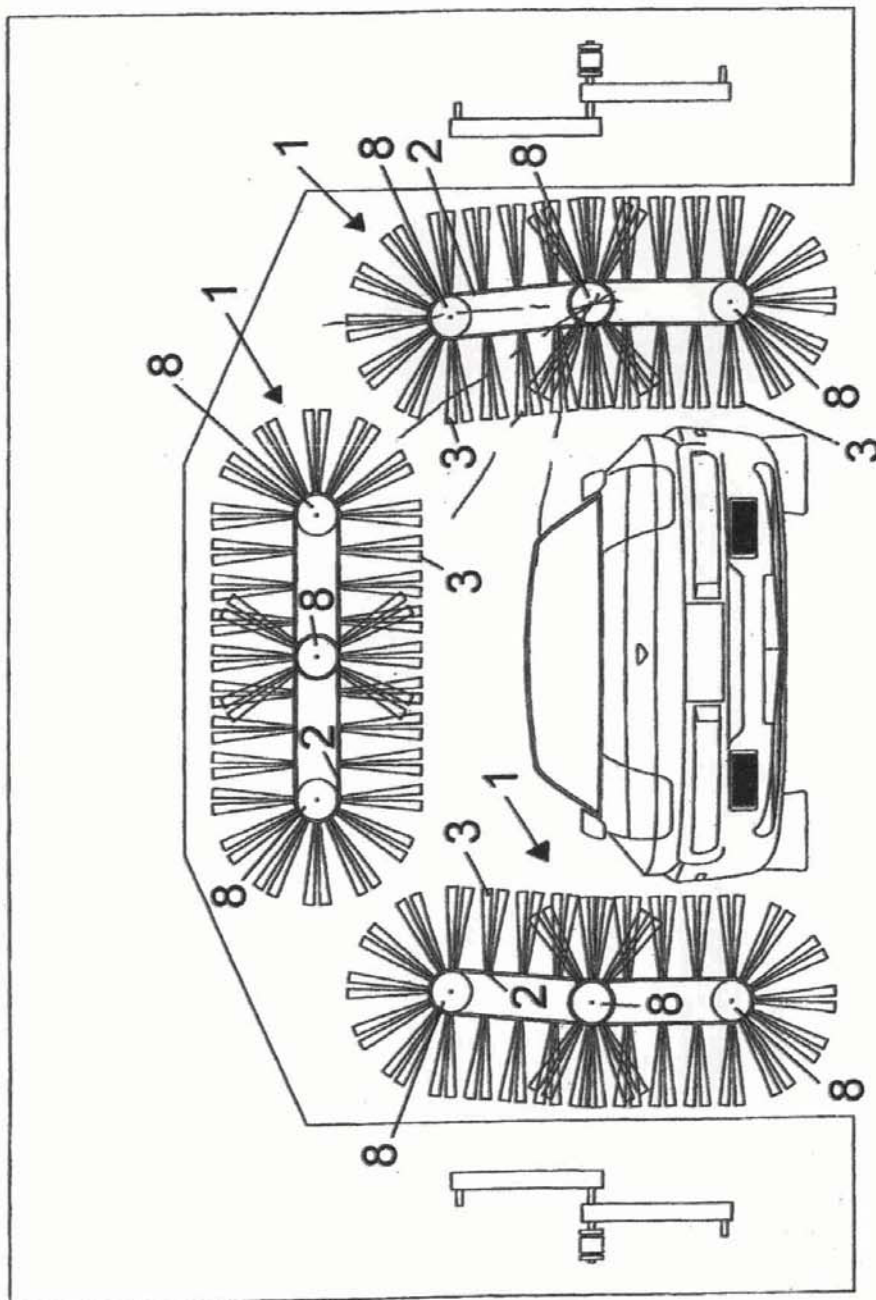


FIG. 1

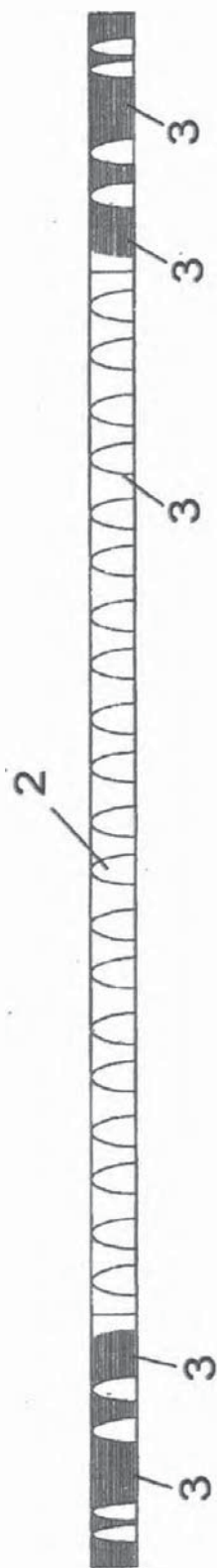


FIG. 2

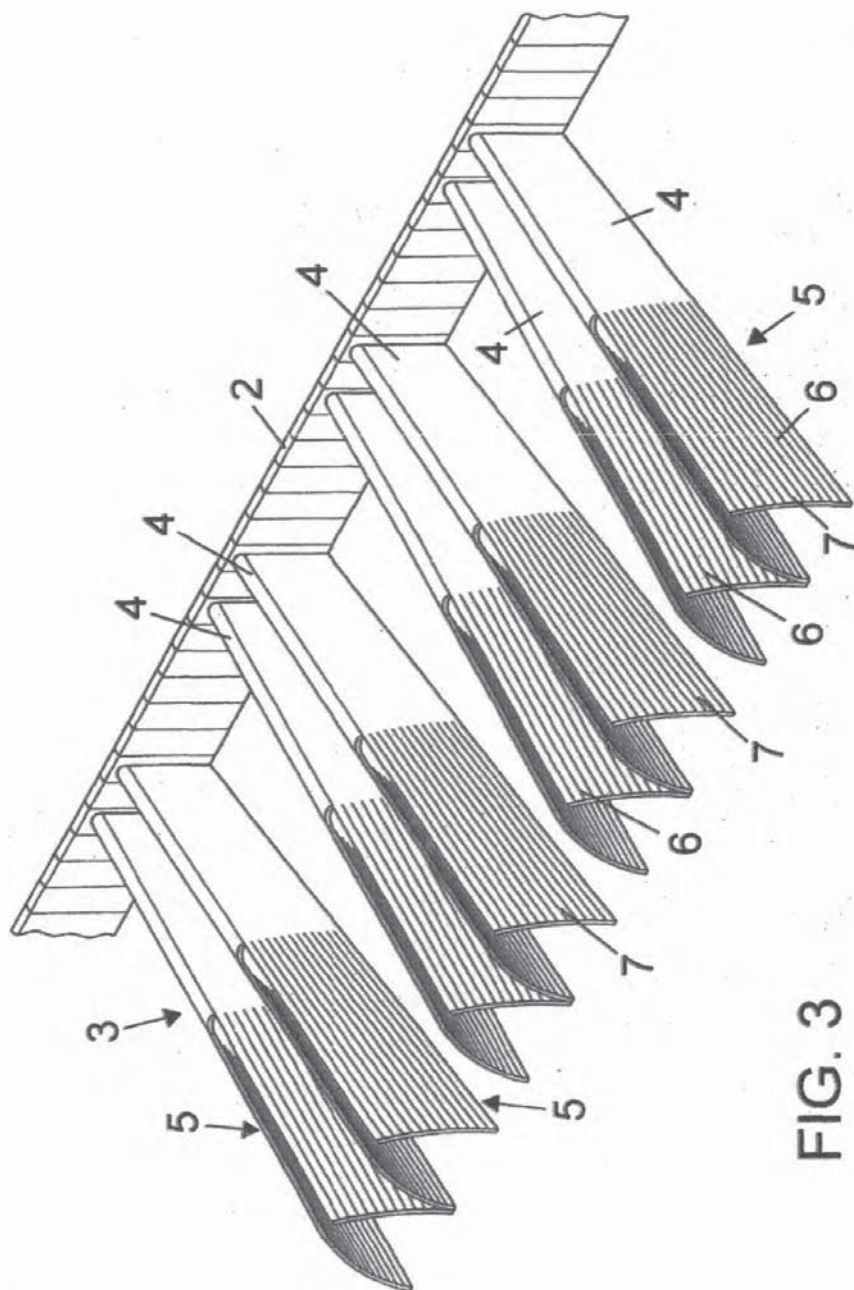


FIG. 3

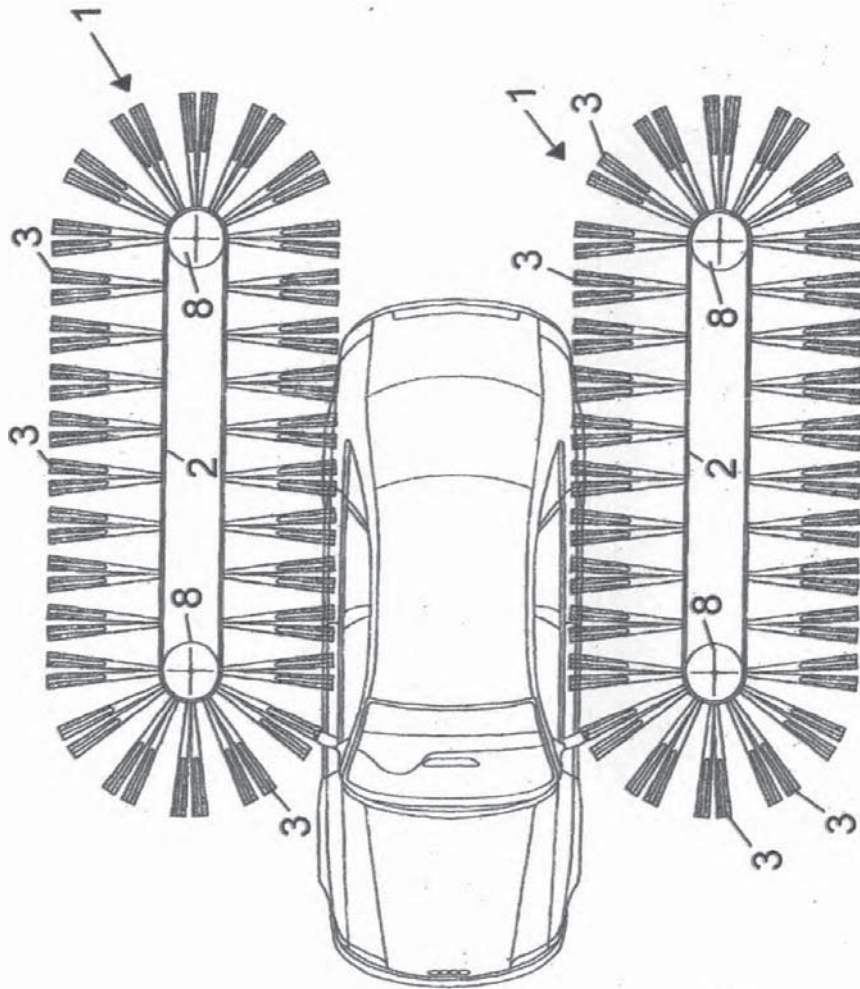


FIG. 4

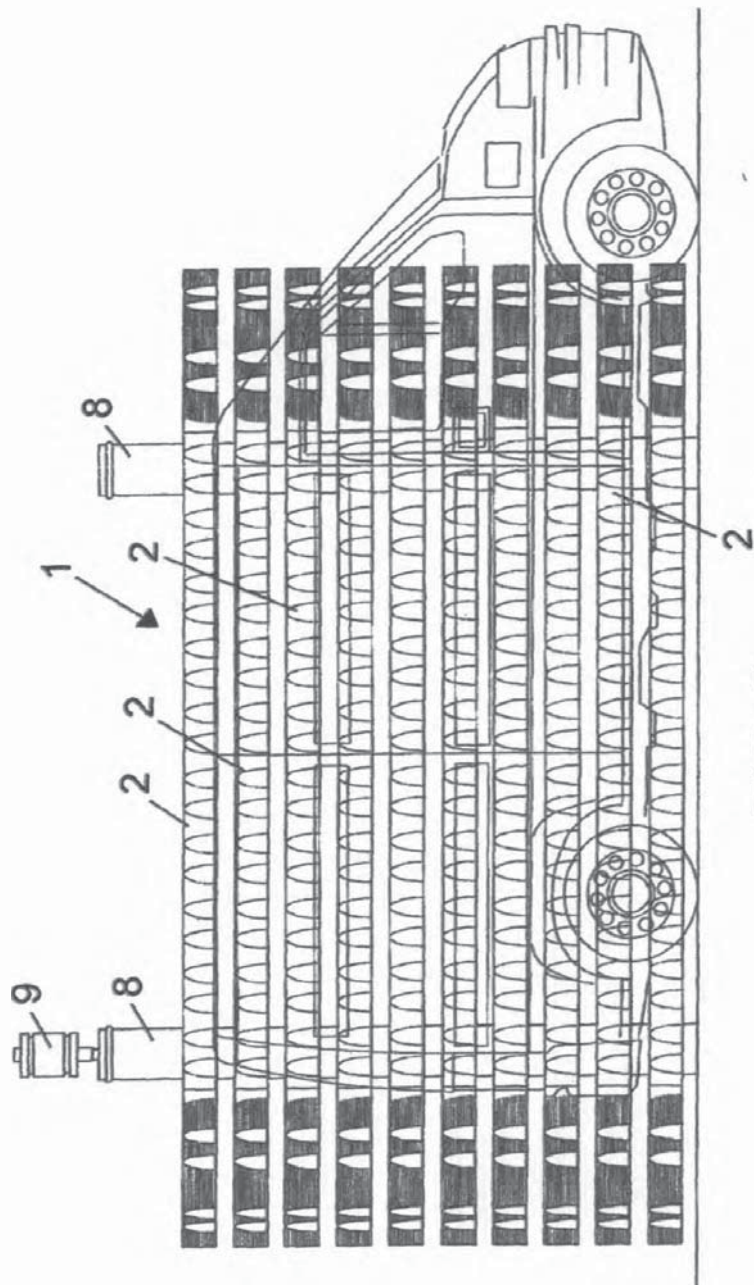


FIG. 5

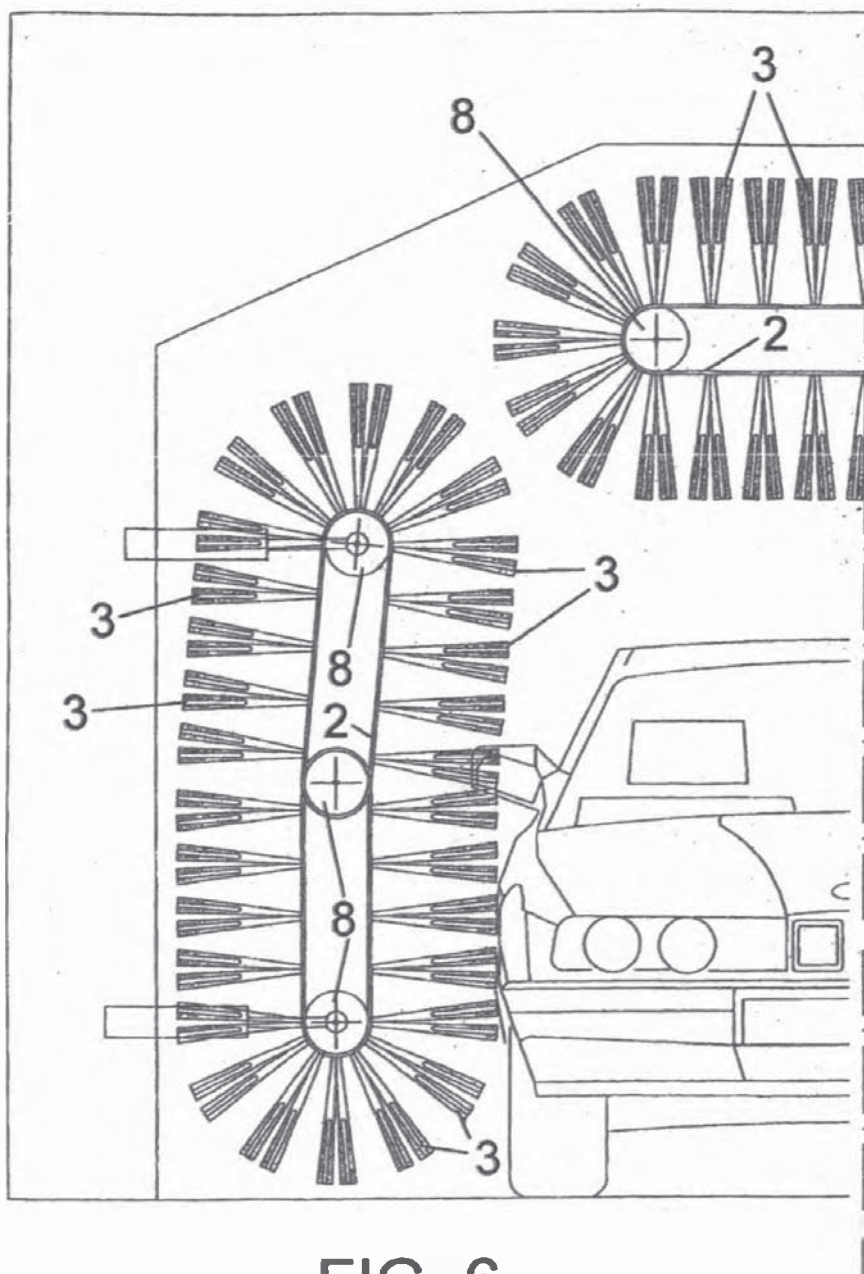


FIG. 6

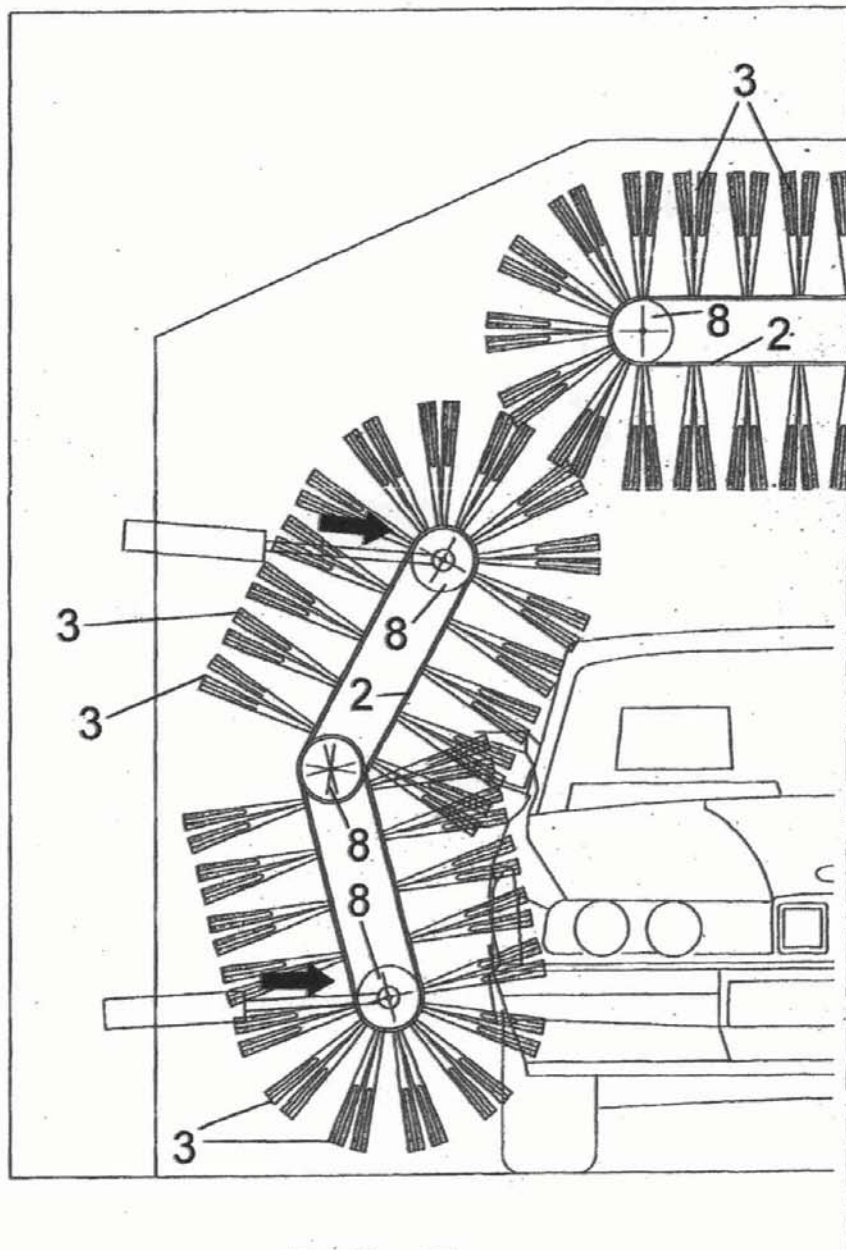


FIG. 7

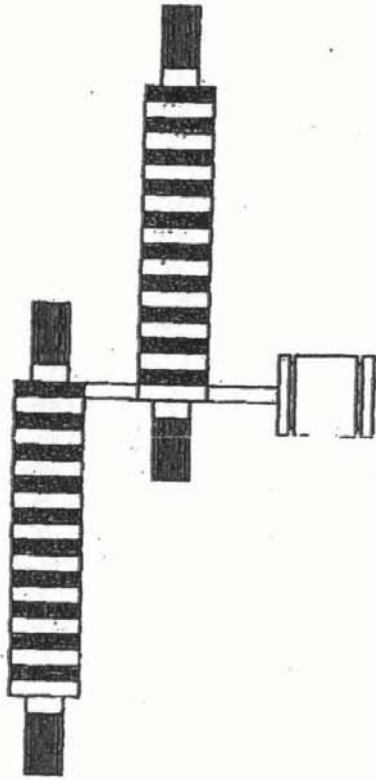


FIG. 8