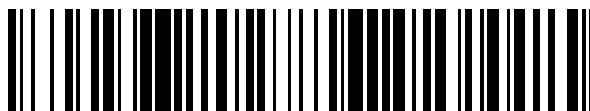


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 355**

51 Int. Cl.:

B60S 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2010 PCT/EP2010/052912**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2011 WO11110211**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2010 E 10707046 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2544929**

54 Título: **Dispositivo para soportar un cepillo de lavado lateral e instalación de lavado de vehículos con un dispositivo de este tipo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2017

73 Titular/es:

**ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG (100.0%)
Alfred-Kärcher-Strasse 28-40
71364 Winnenden, DE**

72 Inventor/es:

**HEID, CLAUS;
SPECKMAIER, ANDRÉ;
VEITZ, YANN;
FEISTKORN, INGO y
KNISEL, BERND**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 610 355 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 para soportar un cepillo de lavado lateral e instalación de lavado de vehículos con un dispositivo de este tipo

5 La invención se refiere a un dispositivo para soportar un cepillo de lavado lateral, giratorio alrededor de un eje de giro, de una instalación de lavado de vehículos, comprendiendo el dispositivo un dispositivo de soporte para soportar de forma giratoria un árbol de accionamiento así como un dispositivo de sujeción unido al dispositivo de soporte, que está sujeto en un bastidor por medio de elementos amortiguadores elásticos, dispuestos por encima y por debajo del dispositivo de sujeción.

10 Además, la invención se refiere a una instalación de lavado de vehículos con un dispositivo de este tipo y con un cepillo de lavado lateral sujeto en el dispositivo.

15 Para la limpieza de un vehículo en una instalación de lavado de vehículos habitualmente se emplean al menos dos cepillos de lavado laterales que se pueden hacer girar alrededor de ejes de giro orientados verticalmente y que sirven para la limpieza de las partes laterales del vehículo. Los cepillos de lavado laterales tocan las partes laterales del vehículo, pero no deben ejercer presiones demasiado grandes sobre el vehículo, ya que en caso contrario existe el peligro de un daño del vehículo. Por lo tanto, habitualmente, los cepillos de lavado laterales están sujetos por encima del vehículo de forma pivotante en un dispositivo respectivamente. El dispositivo
20 comprende un dispositivo de soporte que soporta un árbol de accionamiento que se puede unir de forma giratoria al cepillo de lavado lateral. El dispositivo de soporte está sujeto en un dispositivo de sujeción que a su vez está sujeto en un bastidor del dispositivo. La unión entre el dispositivo de sujeción y el bastidor se realiza a través de elementos amortiguadores elásticos dispuestos por encima y por debajo del dispositivo de sujeción alojando estos entre si por zonas. Con la ayuda de los elementos amortiguadores elásticos queda garantizado que el cepillo de lavado lateral unido al árbol de accionamiento se puede desviar de la dirección vertical durante la limpieza de un
25 vehículo, sin que esto conduzca a un daño del dispositivo de soporte o del bastidor. Por lo tanto, el cepillo de lavado lateral está soportado de forma pivotante por medio de los elementos amortiguadores, de manera que se puede inclinar para alcanzar partes de extensión oblicua del vehículo.

30 Un dispositivo del tipo mencionado anteriormente se dio a conocer por el documento DE3239530A1. El dispositivo de sujeción presenta un disco anular que circunda el dispositivo de soporte en el sentido circunferencial. El disco anular está dispuesto entre elementos amortiguadores superiores elásticos como resortes y elementos amortiguadores inferiores elásticos como resortes, que están atornillados respectivamente al disco anular y a contraespaldas fijos. En caso de una desviación del cepillo de lavado lateral de la dirección vertical, los elementos amortiguadores ejercen fuerzas de tracción y de presión elásticos sobre el disco anular. Por lo tanto, el cepillo de
35 lavado lateral puede ejercer un movimiento de desviación. Sin embargo, existe el peligro de que los elementos amortiguadores se dañen, especialmente en caso de mayores desviaciones del cepillo de lavado lateral.

40 La presente invención tiene el objetivo de perfeccionar un dispositivo para soportar un cepillo de lavado lateral giratorio alrededor de un eje de giro, del tipo genérico, de tal forma que se reduzca el peligro de un daño de los elementos amortiguadores en caso de mayores desviaciones del cepillo de lavado lateral y que alargue la duración útil de una instalación de lavado de vehículos con un dispositivo de este tipo y con un cepillo de lavado lateral sujeto en este.

45 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

En la invención influye la idea de que el peligro de un daño de los elementos amortiguadores elásticos, especialmente en caso de mayores desviaciones del cepillo de lavado lateral, se puede reducir de tal forma que estos ejerzan solamente fuerzas de presión sobre el dispositivo de sujeción, pero no también fuerzas de tracción.
50 Por lo tanto, los elementos amortiguadores se solicitan sólo por compresión, pero no por dilatación. Dado que especialmente en caso de una sollicitación por dilatación existe el peligro de un daño de los elementos amortiguadores, este peligro se evita en el dispositivo según la invención, porque los elementos amortiguadores están sometidos sólo a una sollicitación por compresión durante la que ejercen fuerzas de presión sobre el dispositivo de sujeción.

55 El dispositivo de sujeción puede estar realizado por ejemplo en forma de una placa de sujeción por la que pasa el dispositivo de soporte. La placa de sujeción puede estar dispuesta entre un elemento amortiguador superior y un elemento amortiguador inferior y poder ser sollicitada con fuerzas de presión por este.

60 El dispositivo de sujeción también puede presentar varios brazos de sujeción que presenten respectivamente una sección de sujeción dispuesta entre un elemento amortiguador superior y un elemento amortiguador inferior.

En el dispositivo según la invención, los elementos amortiguadores elásticos alojan el dispositivo de sujeción entre sí al menos por zonas. Este último adopta una posición central cuando el cepillo de lavado lateral está orientado verticalmente. Cuando el cepillo de lavado lateral se inclina con respecto a la vertical, el dispositivo de sujeción se desvía de la posición central. Durante ello, los elementos amortiguadores ejercen fuerzas de presión elásticas sobre el dispositivo de sujeción para reconducir el dispositivo de sujeción junto con el cepillo de lavado lateral a la posición de partida. Sin embargo, por los elementos amortiguadores no pueden ser ejercidas fuerzas de tracción sobre el dispositivo de sujeción.

Los elementos amortiguadores pueden estar en contacto con el dispositivo de sujeción por el lado superior y el lado inferior sin interposición de elementos de unión. Por ejemplo, cuando durante una desviación de la posición central el dispositivo de sujeción se aleja de un elemento amortiguador inferior, se reduce la fuerza ejercida por dicho elemento amortiguador sobre el dispositivo de sujeción, mientras que un elemento amortiguador superior se comprime y por tanto solicita el dispositivo de sujeción con una fuerza de presión.

De manera ventajosa, el dispositivo de sujeción se sujeta en el bastidor exclusivamente a través de los elementos amortiguadores.

Puede estar previsto que los elementos amortiguadores superiores e inferiores estén pretensados elásticamente en una posición central del dispositivo de sujeción en la que el árbol de accionamiento está orientado verticalmente, de tal forma que tanto el al menos un elemento amortiguador superior como el al menos un elemento amortiguador inferior soliciten el dispositivo de sujeción con una fuerza de presión.

Alternativamente, puede estar previsto que, en su posición central, el dispositivo de sujeción sea solicitada solamente por los elementos amortiguadores inferiores con una fuerza de presión que actúa contra la fuerza de peso del dispositivo de sujeción, mientras que los elementos amortiguadores superiores asienten sin fuerza sobre el lado superior del dispositivo de sujeción, excepto su peso de fuerza propio. Sólo durante una desviación del dispositivo de sujeción de la posición central, en esta forma de realización de la invención, el al menos un elemento amortiguador superior ejerce una fuerza de presión sobre el dispositivo de sujeción, de tal forma que este queda solicitado con una fuerza de retroceso elástica en dirección hacia su posición central.

En una forma de realización especialmente preferible de la invención, respectivamente un elemento amortiguador superior y un elemento amortiguador inferior están encerrados juntos por un contrasoporte rígido fijado al bastidor. El contrasoporte forma un soporte común para un elemento amortiguador superior y un elemento amortiguador inferior, en el que se pueden apoyar los dos elementos amortiguadores.

De manera ventajosa, el contrasoporte está realizado en forma de C de Ω o de U. Puede presentar por ejemplo dos alas unidas entre sí a través de un alma. Las dos alas pueden estar orientadas paralelamente con respecto al árbol de accionamiento y estar unidas entre sí a través del alma. El alma puede extenderse en línea recta a lo largo de su longitud total, pero también puede estar previsto que el alma esté arqueado en forma de arco o de V.

De manera ventajosa, las dos alas están unidas al alma en una sola pieza.

Resulta especialmente ventajoso si las alas llevan en sus extremos libres lengüetas de sujeción para el alojamiento de elementos de unión. A través de los elementos de unión, las alas pueden unirse al bastidor. Por ejemplo, puede estar previsto que las alas se puedan atornillar al bastidor.

Resulta especialmente ventajoso si las alas llevan en sus cantos longitudinales salientes en forma de tiras que engranan detrás del elemento amortiguador superior y del elemento amortiguador inferior. De esta manera, los elementos amortiguadores superior e inferior pueden fijarse al bastidor de manera sencilla y resistente mecánicamente.

En una forma de realización ventajosa, el contrasoporte está formado por un material plano. Especialmente, puede estar previsto que el contrasoporte esté formado por una chapa.

Para simplificar el montaje del dispositivo según la invención, en una forma de realización ventajosa está previsto que el contrasoporte se pueda unir de forma separable al bastidor.

Resulta favorable si respectivamente un elemento amortiguador superior asienta sobre un elemento amortiguador inferior. Los dos elementos amortiguadores pueden estar en contacto mutuo directo.

Los brazos de sujeción pueden estar dispuestos de forma distribuida uniformemente en el sentido circunferencial

del dispositivo de soporte.

Preferentemente, los brazos de sujeción están orientados radialmente con respecto al árbol de accionamiento.

- 5 Por ejemplo, puede estar previsto que tres, cuatro o cinco brazos de sujeción sobresalgan del dispositivo de soporte en el lado exterior.

10 Resulta ventajoso si el elemento amortiguador superior y/o el elemento amortiguador inferior forman una unión geométrica con la sección de sujeción. Esto facilita el montaje del dispositivo. El elemento amortiguador superior y/o el elemento amortiguador inferior pueden presentar una cavidad en la que se sumerge la sección de sujeción. De manera ventajosa, tanto el elemento amortiguador superior como el elemento amortiguador inferior presentan respectivamente una cavidad, circundando los dos elementos amortiguadores la sección de sujeción en el sentido circunferencial a lo largo de una zona de 180° respectivamente.

- 15 Los brazos de sujeción pueden estar realizados como perfil redondo o como perfil poligonal.

En una forma de realización ventajosa, los brazos de sujeción están realizados como perfil cuadrado. Esto confiere una estabilidad especialmente alta al dispositivo.

- 20 Los brazos de sujeción preferentemente están realizados como perfil hueco.

25 Para reducir el esfuerzo mecánico de los elementos amortiguadores, en el caso de la realización de los brazos de sujeción en forma de perfiles cuadrados resulta ventajoso si los elementos amortiguadores presentan una escotadura asignada respectivamente a una zona angular del perfil cuadrado. De esta manera, se consigue mantener reducido el peligro de que los elementos amortiguadores se agrieten cerca de una zona angular del perfil cuadrado.

30 El bastidor del dispositivo según la invención preferentemente está realizado como carro de transporte y presenta una placa de fondo sobre la que asienta el al menos un elemento amortiguador inferior. El dispositivo de sujeción puede apoyarse en la placa de fondo a través del al menos un elemento amortiguador inferior.

35 La placa de fondo puede presentar un taladro central atravesado por el dispositivo de soporte. Por encima de la placa de fondo, el dispositivo de soporte está unido preferentemente de forma rígida al dispositivo de sujeción que se apoya en la placa de fondo a través del al menos un elemento amortiguador inferior. El al menos un elemento amortiguador superior puede estar en contacto con el lado superior del dispositivo de sujeción y solicitar este con una fuerza de presión durante una desviación del dispositivo de sujeción de la posición central.

40 De manera ventajosa, en el dispositivo de soporte se sujeta un dispositivo de accionamiento con un motor de accionamiento que acciona el árbol de accionamiento de forma rotatoria. Entre el motor de accionamiento y el árbol de accionamiento puede estar conectado un engranaje, especialmente un engranaje angular.

45 Como se ha mencionado al principio, la invención se refiere también a una instalación de lavado de vehículos con al menos un dispositivo del tipo mencionado anteriormente y con un cepillo de lavado lateral sujeto en el dispositivo.

50 Preferentemente, la instalación de lavado de vehículos presenta un pórtico con dos pilares que se pueden posicionar lateralmente al lado del vehículo que ha de ser lavado y con una traviesa que se extiende por encima del vehículo y que une los dos pilares entre sí. En la traviesa puede estar dispuesto al menos un dispositivo del tipo mencionado anteriormente para soportar el cepillo de lavado lateral.

De manera ventajosa, el bastidor del dispositivo se puede desplazar a lo largo de la traviesa de la instalación de lavado de vehículos. Para ello, el bastidor puede estar realizado en forma de un carro de transporte y comprender ruedas de rodadura, con cuya ayuda el bastidor puede desplazarse a lo largo de la traviesa.

- 55 La siguiente descripción de una forma de realización preferible de la invención sirve para la explicación detallada en relación con el dibujo. Muestran:

60 la figura 1: una vista frontal de una instalación de lavado de vehículos según la invención con dos cepillos de lavado laterales que están soportados respectivamente en un dispositivo según la invención de forma giratoria alrededor de su eje de giro;

la figura 2: una representación en perspectiva de un dispositivo según la invención para soportar un cepillo de

lavado lateral con un bastidor realizado como carro de transporte, en el que mediante elementos amortiguadores está sujeto de forma elástica un dispositivo de sujeción; y
la figura 3: una representación en perspectiva de un dispositivo según la invención sin carro de transporte.

5 En la figura 1 está representada esquemáticamente una instalación de lavado de vehículos 10 según la invención con un pórtico 12 que presenta dos pilares 13, 14 verticales que por su extremo superior están unidos entre sí a través de una traviesa 15 horizontal. En la traviesa 15 están sujetos de forma desplazable a lo largo de la traviesa 15 un primer cepillo de lavado lateral 17 y un segundo cepillo de lavado lateral 19. En el ejemplo de realización representado, los dos cepillos de lavado laterales 17, 19 están equipados con elementos de lavado en forma de
10 tiras de tela no tejida 21. Alternativamente, los cepillos de lavado laterales 17 y 19 también pueden estar equipados con cerdas.

Los cepillos de lavado laterales 17 y 19 pueden ser accionados de forma rotatoria respectivamente alrededor de su eje de giro 23 o 25 y para la limpieza de zonas laterales de extensión oblicua de un vehículo pueden ser pivotados desde su posición vertical representada en la figura 1. Para ello, están sujetos en dispositivos de soporte 27, 28 realizados de forma idéntica según la invención con los que pueden desplazarse a lo largo de la traviesa 12. Dado que los dispositivos de soporte 27, 28 están realizados de forma idéntica, a continuación se explica en detalle solamente el dispositivo de soporte 27. Sin embargo, las explicaciones son aplicables de la misma manera también al dispositivo de soporte 28.
15

20 En las figuras 2 y 3, el dispositivo de soporte 27 está representado esquemáticamente. Comprende un bastidor que está realizado en forma de un carro de transporte 30 y que presenta una placa de fondo 32 con un taladro de paso 33 central.

25 La placa de fondo 32 está circundada por un cuadro 35 en forma de cajón que en lados longitudinales 36, 37 opuestos lleva ruedas de rodadura 38, 39 o 40, 41 que sobresalen hacia fuera. Por medio de las ruedas de rodadura 38, 39 y 40, 41, el carro de transporte 30 puede desplazarse a lo largo de la traviesa 15. El taladro de paso 33 de la placa de fondo 32 es atravesado por un dispositivo de soporte 43. Este comprende un cojinete giratorio 45 en el que está soportado de forma giratoria un árbol de accionamiento 47. El árbol de accionamiento 47 lleva una brida 48 en su zona final que sobresale del cojinete giratorio 45 hacia abajo. El cepillo de lavado lateral 10 se puede unir de forma antigiratoria a la brida 48.
30

Por encima del dispositivo de soporte 43 está dispuesto un engranaje angular 50, a través del que el árbol de accionamiento 47 está unido al árbol de motor de un motor de accionamiento 52 posicionado lateralmente en el engranaje angular 50. El engranaje angular 50 forma en combinación con el motor de accionamiento 52 un dispositivo de accionamiento 54.
35

Para soportar el dispositivo de soporte 43 a la placa de fondo 32 del carro de transporte 30 se emplea un dispositivo de sujeción 56 con cuatro brazos de sujeción 58, 59, 60 y 61 orientados radialmente con respecto al árbol de accionamiento 47, que están realizados respectivamente como perfil cuadrado y que están orientados perpendicularmente unos respecto a otros. Las zonas finales libres de los brazos de sujeción 58, 59, 60 y 61 forman respectivamente una sección de sujeción en la que están dispuestos un elemento amortiguador 64 superior y un elemento amortiguador 64 inferior. El elemento amortiguador 64 superior en combinación con el elemento amortiguador 65 inferior asignado forma un anillo amortiguador 67 en dos piezas que circunda completamente en el sentido circunferencial la sección de sujeción del brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61 correspondiente y que está hecho de un material elástico como el caucho. El elemento amortiguador 65 inferior se apoya en la placa de fondo 32, y el elemento amortiguador 64 superior asienta sobre el elemento amortiguador 65 inferior estando interpuesta la sección de sujeción de un brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61. Los dos elementos amortiguadores 64 y 65 presentan respectivamente una cavidad 69 o 70 en forma de U en la que se sumerge por unión geométrica el brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61 correspondiente. De forma asignada a las zonas angulares del brazo de sujeción, las cavidades 69 y 70 presentan respectivamente una escotadura 72, 73 o 74, 75 adicional que garantizan que los elementos amortiguadores 64, 65 no se agrieten en la zona angular del brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61 correspondiente.
40
45
50

55 El elemento amortiguador 64 superior, junto con el elemento amortiguador 65 inferior, está agarrado por un contrasoporte que en el ejemplo de realización representado está realizado como abrazadera 77 en forma de U que está conformada a partir de un material plano, preferentemente de una chapa metálica. Presenta un primer ala 79 y un segundo ala 80 que están unidas entre sí formando una sola pieza a través de un alma 81 y que están orientadas perpendicularmente con respecto a la placa de fondo y paralelamente con respecto al árbol de accionamiento 47. En la forma de realización representada, el alma 81 está realizada en forma de V y presenta un fondo de alma 83 que se extiende paralelamente con respecto a la placa de fondo 32 y que a través de flancos de
60

alma 84 o 85 de extensión oblicua está unido al primer ala 79 o al segundo ala 80.

5 En sus extremos libres, las alas 79 y 80 llevan sendas lengüetas de sujeción 87, 88 que están atravesadas por dos tornillos 90, 91 respectivamente. Por medio de los tornillos 90, 91, las lengüetas de sujeción 87 o 88 se pueden atornillar a la placa de fondo 32. En sus cantos longitudinales que se extienden perpendicularmente con respecto a la placa de fondo 32, las alas 79 y 80 llevan salientes circulares en forma de listones de sujeción 93, 94 que engranan detrás del elemento amortiguador 64 superior y del elemento amortiguador 65 inferior.

10 El primer cepillo de lavado lateral 17 se puede hacer girar alrededor del eje de giro 23 por medio del motor de accionamiento 52 a través del engranaje angular 50 y del árbol de accionamiento 47. El dispositivo de accionamiento 54 completo se apoya, junto con el dispositivo de soporte 43, a través del dispositivo de sujeción 46 y los elementos amortiguadores 65 inferiores, en la placa de fondo 32. Para limpiar partes del vehículo orientadas oblicuamente con respecto a la vertical, el primer cepillo de lavado lateral 17 se puede inclinar oblicuamente con respecto a la vertical. Durante ello, se pueden comprimir un elemento amortiguador 65 inferior de un primer anillo amortiguador 67 y un elemento amortiguador 64 superior de un segundo anillo amortiguador diametralmente opuesto, de manera que a través del brazo de sujeción correspondiente ejercen una fuerza de retroceso elástica sobre el dispositivo de soporte 43 y el cepillo de lavado lateral 17 sujeto en este. Por los elementos amortiguadores 64 y 65 sólo pueden ser ejercidas fuerzas de presión sobre los brazos de sujeción 58, 59, 60, 61 mediante la compresión de los elementos amortiguadores 64 y 65. Pero los elementos amortiguadores 64 y 65 no pueden solicitar los brazos de sujeción 58, 59, 60 y 61 correspondientes con una fuerza de tracción. Los elementos amortiguadores 64 y 65 están respectivamente en contacto con un brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61 por el lado superior o el lado inferior, pero no están unidos al brazo de sujeción 58, 59, 60 o 61 correspondiente por unión forzada mediante elementos de unión. Por ejemplo, cuando el brazo de sujeción 58 se levanta del elemento amortiguador 65 inferior durante un movimiento pivotante del cepillo de lavado lateral 17, el elemento amortiguador 64 superior se comprime y ejerce una fuerza de presión sobre el brazo de sujeción 58. Pero por falta de una unión forzada con el elemento amortiguador 65 inferior, el elemento amortiguador inferior no ejerce ninguna fuerza de tracción sobre el elemento de sujeción 58, es decir que el elemento amortiguador inferior no se solicita por dilatación.

30 Dado que durante cualquier movimiento de pivotamiento del cepillo de lavado lateral 70, los elementos amortiguadores 64, 65 están sometidos sólo a una sollicitación por compresión, pero no a una sollicitación por dilatación, el peligro de un daño de los elementos amortiguadores 64 y 65 es reducido incluso en caso de grandes desviaciones del cepillo de lavado lateral 17.

35 De la misma manera que el primer cepillo de lavado lateral 17 está sujeto en el dispositivo de soporte 27, el segundo cepillo de lavado lateral 19 está sujeto en el dispositivo de soporte 28 realizado de forma idéntica. A su vez, queda garantizado que los brazos de sujeción 58, 59, 60 y 61 están sujetos elásticamente en la placa de fondo 32 a través de un anillo amortiguador 67, presentando el anillo amortiguador 67 un elemento amortiguador 64 superior y un elemento amortiguador 65 inferior que durante cualquier movimiento de pivotamiento del cepillo de lavado lateral 19 están sometidos solamente a una sollicitación por compresión, pero no a una sollicitación por dilatación.

Por lo tanto, la instalación de lavado de vehículos 10 según la invención se caracteriza por una alta duración útil.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para soportar un cepillo de lavado lateral (17; 19), giratorio alrededor de un eje de giro (23; 25), de una instalación de lavado de vehículos (10), comprendiendo el dispositivo (27; 28) un dispositivo de soporte (43) para soportar de forma giratoria un árbol de accionamiento (47) así como un dispositivo de sujeción (56) unido al dispositivo de soporte, que está sujeto en un bastidor (30) por medio de elementos amortiguadores (64, 65) elásticos, dispuestos por encima y por debajo del dispositivo de sujeción, **caracterizado porque** el dispositivo de sujeción (56) puede ser solicitado por los elementos amortiguadores (64, 65) sólo con fuerzas de presión orientadas en dirección hacia el dispositivo de sujeción (56), presentando el dispositivo de sujeción (56) varios brazos de sujeción (58, 59, 60, 61) que presentan respectivamente una sección de sujeción dispuesta entre un elemento amortiguador (64) superior y un elemento amortiguador (65) inferior, o estando realizado el mismo en forma de una placa de sujeción atravesada por el dispositivo de soporte (43) y dispuesta entre un elemento amortiguador superior y un elemento amortiguador inferior pudiendo ser solicitada con fuerzas de presión por este.
- 15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** respectivamente un elemento amortiguador (64) superior y un elemento amortiguador (65) inferior están agarrados respectivamente por un contrasoporte (77) rígido fijado al bastidor (30).
- 20 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el contrasoporte (77) está realizado en forma de C o de U.
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el contrasoporte (77) está formado por un material plano.
- 25 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 2, 3 o 4, **caracterizado porque** el contrasoporte (77) se puede unir de forma separable al bastidor (30).
- 30 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** respectivamente un elemento amortiguador (64) superior asienta sobre un elemento amortiguador (65) inferior.
- 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento amortiguador (64) superior y/o el elemento amortiguador (65) inferior forman una unión geométrica con la sección de sujeción.
- 35 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento amortiguador (64) superior y/o el elemento amortiguador (65) inferior presentan una cavidad (69; 70) en la que se sumerge la sección de sujeción.
- 40 9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los brazos de sujeción (58; 59; 60; 61) están realizados como perfil cuadrado.
- 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** los elementos amortiguadores (64, 65) superior e inferior presentan respectivamente una escotadura (72, 73; 74, 75) asignada a una zona angular de un perfil cuadrado.
- 45 11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** respectivamente un elemento amortiguador (64) superior está en contacto plano con un elemento amortiguador (65) inferior.
- 12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el bastidor está realizado como carro de transporte (30) y presenta una placa de fondo (32) sobre la que asientan los elementos amortiguadores (65) inferiores.
- 50 13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el dispositivo de soporte (43) está sujeto un dispositivo de accionamiento (54) con un motor de accionamiento (52) que acciona de forma rotatoria el árbol de accionamiento (47).
- 55 14.- Instalación de lavado de vehículos con al menos un dispositivo (27; 28) según una de las reivindicaciones anteriores y con un cepillo de lavado lateral (17; 19) sujeto en el dispositivo (27; 28).
- 60 15.- Dispositivo según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el bastidor (30) puede desplazarse a lo largo de una traviesa (15) de la instalación de lavado de vehículos (10).

FIG. 1

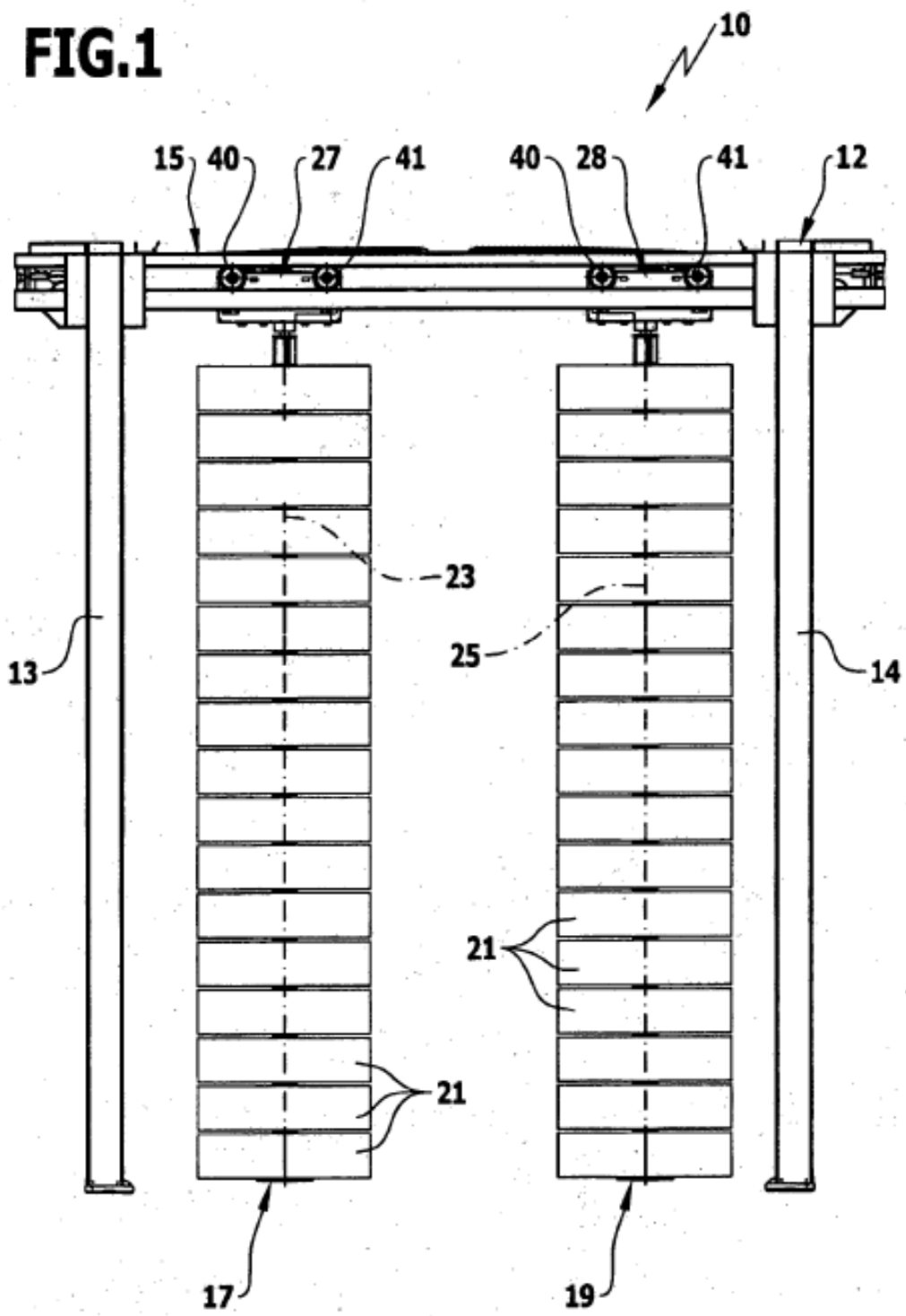
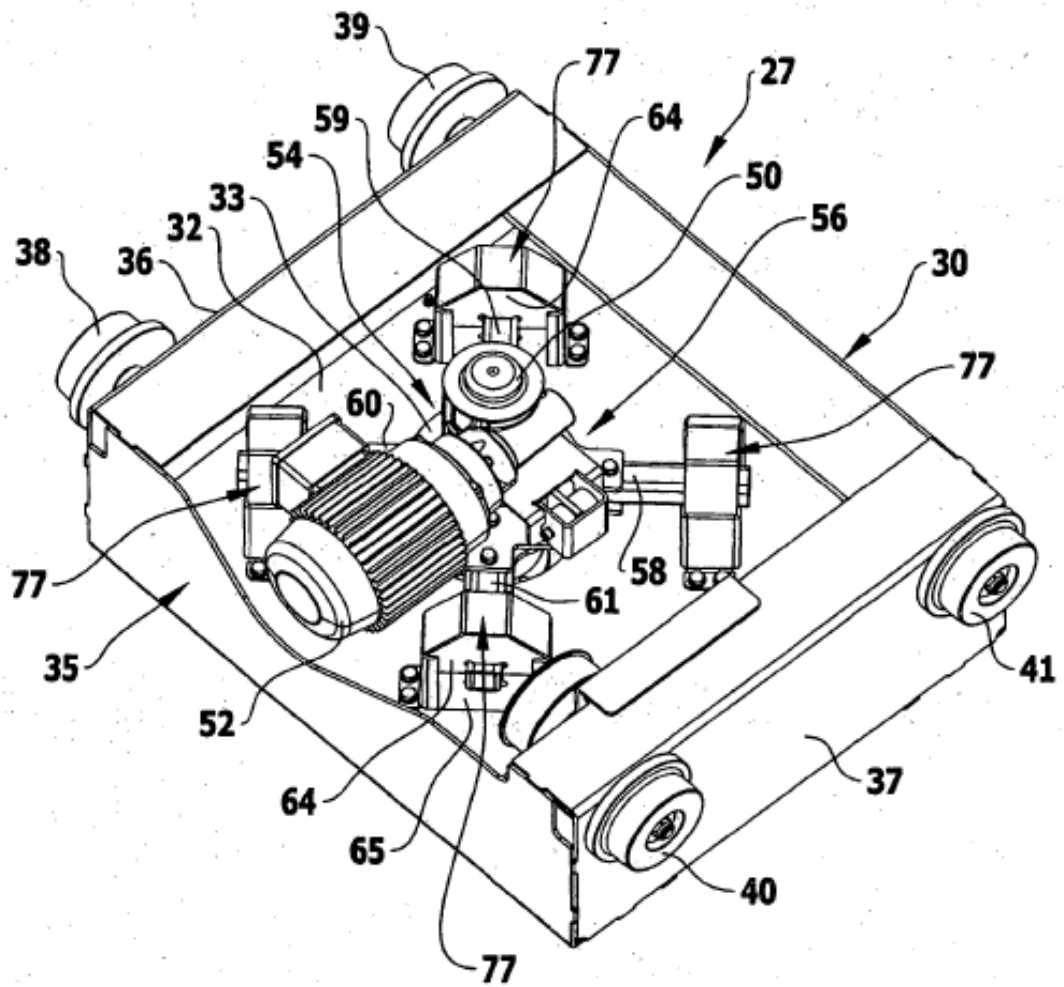


FIG.2



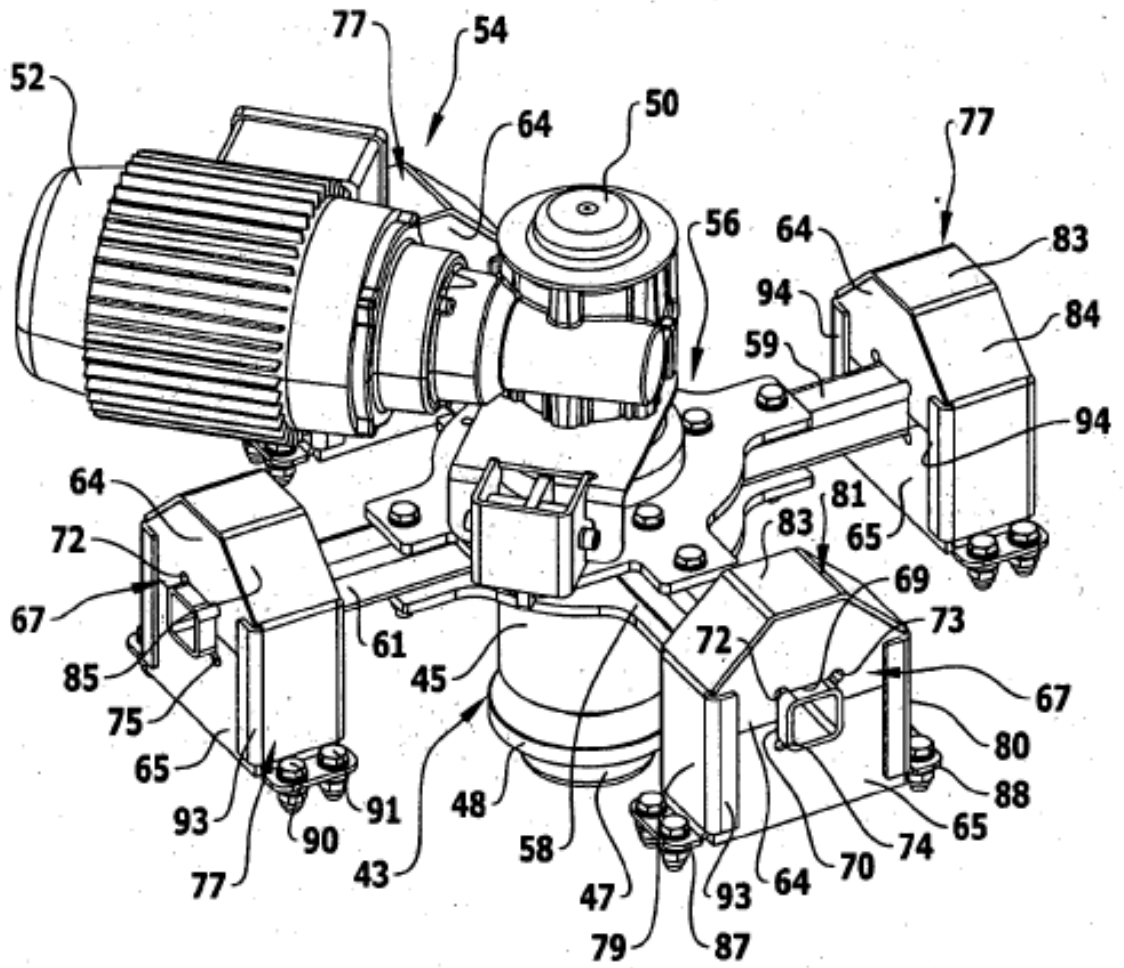


FIG.3