

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 418**

51 Int. Cl.:

B60S 3/00 (2006.01)

B60S 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10705348 .0**

96 Fecha de presentación: **23.02.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2280852**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2011**

54 Título: **Instalación de tratamiento de vehículos y procedimiento para su operación**

30 Prioridad:
17.04.2009 DE 102009017569

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.08.2012

73 Titular/es:
**WashTec Holding GmbH
Argonstrasse 7
86153 Augsburg, DE**

72 Inventor/es:
AUER, Robert

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

ES 2 386 418 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

Instalación de tratamiento de vehículos y procedimiento para su operación.

La invención se refiere a una instalación de tratamiento de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para su operación según el preámbulo de la reivindicación 11.

En las instalaciones conocidas de tratamiento de automóviles, en particular en las instalaciones de lavado de coches con autoservicio, el conductor ha de conducir el vehículo que se ha de tratar a una posición de tratamiento prefijada. Allí se estaciona el vehículo, el conductor baja del vehículo, y comienza el programa de tratamiento, por regla general, en un dispositivo de entrada previsto para ello en la instalación de tratamiento de vehículos. A continuación se desplaza un portal de tratamiento con dispositivos de tratamiento dispuestos en él, por ejemplo cepillos de lavado horizontales y verticales rotativos y dispositivos de limpieza de alta presión, comenzando en la parte frontal del vehículo pasando una o varias veces por el vehículo hasta la parte trasera del vehículo, y ejecuta el programa de tratamiento ajustado. Para conseguir un tratamiento óptimo, el vehículo se ha de llevar del modo más preciso posible a la posición de tratamiento prefijada, por regla general hasta una posición de parada prefijada en la dirección de entrada del vehículo, y de modo centrado respecto a la anchura interior de tratamiento entre las columnas del portal del portal de tratamiento, perpendicularmente a la dirección de entrada del vehículo.

En este tipo de instalaciones de tratamiento de vehículos, el vehículo, sin embargo - a diferencia que en el caso de las calles de tratamiento, en las que el vehículo se transporta guiado de modo forzado y accionado por fuerza ajena - ha de ser posicionado por el propio conductor del modo más preciso posible en la posición de tratamiento. Muchos conductores, sin embargo, tienen grandes dificultades en introducir el vehículo limpiamente en la posición de tratamiento. Como consecuencia de ello, hasta el momento se han llevado a cabo un gran número de intentos para guiar al conductor a la posición de tratamiento a través de diferentes ayudas a la entrada.

Un dispositivo sencillo para ayudar al conductor en el posicionamiento del vehículo en la posición de tratamiento se deriva del documento JP 60128047, que se refiere a una instalación de lavado de vehículos con un portal de lavado. Para llevar allí a un vehículo a la posición de tratamiento correcta, en la región de entrada de la instalación de lavado de vehículos están dispuestos en el suelo en la región de las ruedas del vehículo que entra cuatro filas de marcas de botón. Para que el conductor pueda reconocer la posición de su vehículo en estas marcas de botón en la entrada, en las columnas del portal dispuestas perpendicularmente del portal de lavado, así como en los travesaños del portal que discurren transversalmente que unen estas columnas del portal están dispuestos espejos. En esta sencilla realización reside una gran desventaja en el hecho de que debido a los espejos fijos, durante la entrada se modifica continuamente el ángulo de observación entre el conductor, los espejos y las marcas de botón y el vehículo. Debido a ello se modifica continuamente la imagen reflejada reconocible en los espejos de las marcas de botón y del vehículo, de manera que el conductor se enreda rápidamente. Si el vehículo entra de modo incorrecto, entonces durante la entrada se ha de modificar la dirección de marcha, de modo que las imágenes reflejadas se modifican adicionalmente. Además, la mayoría de los conductores tienen problemas con la asignación correcta de los movimientos del vehículo mostrados "con imagen invertida". Debido a ello, las correcciones de desviación van habitualmente en la dirección opuesta, empeorándose la posición incorrecta del vehículo. La ayuda a la entrada con espejos presenta adicionalmente la desventaja de que en el caso de una incidencia de luz no uniforme en la instalación de lavado de vehículos, o como consecuencia de reflexiones de luz desde las superficies del vehículos y las lunas del vehículo se refleja la luz a través del espejo hacia el conductor, de manera que se le deslumbra brevemente o de modo repetido. En el entorno húmedo de una instalación de lavado de vehículos hay que añadir que el espejo se empaña rápidamente, o se ensucia por medio de gotas de agua, de manera que las imágenes invertidas no se reconocen en absoluto, o sólo se pueden reconocer de modo esquemático.

Una ayuda a la entrada alternativa, genérica, se da a conocer en el documento EP 1 090 235 B1 o bien en el documento WO 99/61295 A1. En este caso se determina con una disposición de medición costosa la posición del vehículo del vehículo que entra de modo exacto. Con estos datos de posición y con los datos de posicionamiento deseados almacenados en el control de la instalación de lavado de vehículos se calculan indicaciones de dirección de marcha, y se muestra al conductor en qué dirección ha de girar para posicionar adecuadamente su vehículo que entra en la dirección incorrecta. Este tipo de sistemas complejos requieren una elevada medida de coste de medición y de cálculo, ya que se han de determinar y mostrar las indicaciones de dirección de marcha en tiempo real. Además se ha descubierto que los conductores de los vehículos que entran habitualmente interpretan de modo incorrecto las indicaciones de dirección de marcha mostradas, y reaccionan demasiado y sobreviran la dirección. En particular, el sobreviraje, en el caso de una región de entrada corta de una instalación de tratamiento de vehículos, tiene la consecuencia de que el vehículo se introduce difiriendo claramente de la posición de tratamiento deseada, y en la mayoría de los casos se empeora incluso el error de posicionamiento por medio de un viraje continuado a un lado y al otro. Este error se puede subsanar entonces habitualmente sólo por medio de la salida de la instalación de

tratamiento y por medio de una nueva entrada. En la mayoría de los casos un vehículo se posiciona peor como consecuencia de esas ayudas de entrada que en el caso en el que no existiera ninguna ayuda a la entrada.

Del documento DE 20 2008 003 961 U1 se conoce una instalación de tratamiento de vehículos con una carcasa que presenta uno o varios dispositivos de indicación, por ejemplo en forma de una pantalla plana. En el dispositivo de indicación se pueden mostrar indicaciones de los programas de tratamiento de vehículos, spots publicitarios, ofertas de productos del operador de la instalación, trucos de tratamiento del vehículo, imágenes reales del tratamiento del vehículo realizado o instrucciones para la realización del tratamiento del vehículo. Como ayuda de entrada, esta instalación de tratamiento de vehículos sigue presentando, sin embargo, tal y como se ha descrito anteriormente, luces de indicación en forma de flechas de dirección hacia delante y hacia atrás, o una luz de STOP, que llevarían a los problemas descritos anteriormente en la entrada de un vehículo.

Debido a ello, la invención se basa en el objetivo de proporcionar una instalación de tratamiento de vehículos, así como un procedimiento para su operación, que venza las desventajas mencionadas anteriormente, y que con unos medios sencillos y rápidamente comprensibles facilite al conductor de un vehículo que se ha de tratar la entrada en la posición de tratamiento adecuada de una instalación de tratamiento de vehículos.

Este objetivo lo consigue la invención por medio de una instalación de tratamiento de vehículos con las características de la reivindicación 1, y un procedimiento para su operación con las características de la reivindicación 11. Las configuraciones ventajosas y las variantes adecuadas de la invención están indicadas en las reivindicaciones dependientes.

Una instalación de tratamiento de vehículos conforme a la invención está caracterizada por medio de un dispositivo de indicación visible para el conductor del vehículo durante la entrada para mostrar la grabación y al menos una marca. Un procedimiento conforme a la invención para la operación de una instalación de tratamiento de vehículos está caracterizado por medio de los pasos a) generación de una grabación de la región de entrada y del vehículo con la cámara, y b) muestra de la grabación y al menos una marca en el dispositivo de indicación. Por medio de la indicación, registrable rápidamente, del vehículo en el dispositivo de indicación en relación a las marcas, el conductor puede controlar el vehículo rápidamente, y sobre todo, en el caso de una eventual colocación incorrecta, lo puede llevar de modo ajustado a la posición de tratamiento deseada.

Preferentemente, la cámara se puede colocar por encima de la región de entrada, para hacer posible con ello de un modo sencillo una vista en planta desde arriba de la región de entrada, del vehículo y de la marca.

La cámara puede estar colocada, preferentemente, para la grabación de imágenes en movimiento, por ejemplo como videocámara digital, que genera una grabación digital continua de la región de entrada. Lo importante es que la cámara pueda grabar el proceso de entrada del vehículo con una resolución temporal suficiente, por ejemplo con 12 a 15 imágenes por segundo.

La marca puede estar colocada ventajosamente total o parcialmente físicamente en la región de entrada, por ejemplo se puede empotrar en el suelo de la instalación de tratamiento de vehículos. Gracias a ello, el conductor puede usar de modo habitual el marcado como ayuda a la entrada.

Adicionalmente, o alternativamente, la marca se puede superponer total o parcialmente de modo virtual en la posición correcta en la grabación tomada por medio de la cámara. Para ello, la marca se puede mostrar siempre igual de clara y claramente reconocible en el dispositivo de indicación. Una mala iluminación de la región de entrada o un suelo muy sucio de la región de entrada no influyen en la indicación. Tampoco depende en este caso de la calidad de la grabación. Gracias a ello, la región grabada por la cámara se puede reducir, de manera que la cámara, con la misma resolución de la cámara, puede entregar una grabación con una mayor resolución. Alternativamente, con una resolución reducida de la cámara se puede reducir la cantidad de datos que se ha de transmitir desde la cámara a la pantalla. También, gracias a ello, se pueden mostrar las regiones de la marca ocultas por el vehículo que no son visibles para la cámara.

La marca puede comprender preferentemente una marca de parada que discurre en el extremo delantero en la dirección de entrada de la región de entrada transversalmente a la dirección de entrada. En este caso es ventajoso que el conductor pueda reconocer la marca de parada en el dispositivo de indicación también cuando como consecuencia de la cubierta del motor del vehículo ya no se pueda reconocer desde la posición del conductor.

La marca puede comprender al menos una marca de entrada que discurre a lo largo de la dirección de entrada, por ejemplo una tira longitudinal ancha central a lo largo de la cual marcha el vehículo.

Alternativamente, la marca puede presentar dos tiras de marca de entrada que discurren a lo largo de la dirección de marcha, que están orientadas simétricamente respecto a un plano central que discurre paralelo a la dirección de entrada, y que está centrado respecto al portal de tratamiento. Este tipo de tiras de marca de entrada actúan casi

como embudo de entrada, incluso cuando no confluyen entre sí en forma de embudo. Las tiras de marca de entrada pueden presentar, preferentemente, cada una de ellas, al menos dos tiras que discurren en la dirección de entrada, conformadas ópticamente de modo diferente, de manera que el conductor pueda constatar fácilmente si está conduciendo el vehículo de modo centrado respecto al plano central, o con una desviación lateral. En caso de que la

5 marca de entrada o las tiras de marca de entrada estén colocadas en el suelo de la región de entrada, entonces ésta sirve como ayuda de entrada adicional. También en este caso se puede prescindir de una superposición de marcas virtuales en la grabación.

En una configuración ventajosa de la invención, el dispositivo de indicación puede presentar un sistema de pantalla previsto en el vehículo, en el que tanto la grabación como la indicación de la marca se transmiten de modo

10 inalámbrico al sistema de pantalla. Gracias a ello se pueden usar, por ejemplo, un sistema de pantalla de un dispositivo de navegación en el vehículo como dispositivo de indicación, cuyo uso ya es conocido para el conductor.

Otras particularidades y ventajas de la invención se derivan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido a partir de los dibujos. Estos muestran:

Fig. 1 una vista esquemática delantera de una instalación de tratamiento de vehículos conforme a la invención desde

15 un lado de entrada, con una

Fig. 1a vista detallada aumentada mostrada de un dispositivo de indicación colocado en la instalación de tratamiento de vehículos;

Fig. 2 una vista en planta desde arriba esquemática de la instalación de tratamiento de vehículos de la Fig. 1 con un vehículo en la región de entrada en una primera posición;

20 Fig. 3 una vista en planta desde arriba esquemática de la Fig. 2 con el vehículo en la región de entrada en una segunda posición.

La Fig. 1 muestra una vista delantera esquemática de una instalación de tratamiento de vehículos conformada como instalación de lavado de portal de vehículos desde un lado de entrada con el vehículo F introducido. La conformación de este tipo de instalaciones de lavado de portal es conocida fundamentalmente para el especialista.

25 La instalación de lavado de portal presenta un portal de tratamiento conformado como portal de lavado 1 con dos columnas del portal 2 y 3 perpendiculares, que están unidas entre sí por medio de un travesaño del portal 4 horizontal. En el portal de lavado 1 están dispuestos dos cepillos de lavado vertical 5 y 6 dispuestos perpendicularmente que se pueden accionar de modo rotativo, que se pueden mover transversalmente a la dirección de entrada E en el travesaño del portal 4 para lavar la parte frontal, la parte lateral y la parte posterior de un vehículo

30 F que se ha de lavar. Entre las columnas del portal 2 y 3 está dispuesto un cepillo de lavado horizontal 7 que se puede accionar de modo rotativo y que se puede mover en altura para limpiar la parte frontal, las superficies horizontales como la cubierta del motor, el parabrisas, el techo, la luneta trasera, etc., así como la parte posterior del vehículo F. El portal de lavado 1 se puede desplazar sobre disposiciones de rodillos 8 y 9 sobre carriles no representados en la Fig. 1 a lo largo de una dirección de marcha E que está perpendicular respecto al plano del

35 dibujo en la Fig. 1. Una anchura interior de tratamiento W limita lateralmente una región de tratamiento 10 entre las columnas del portal 2 y 3, en la que el vehículo F se puede lavar o tratar de otra manera.

Por encima del portal de lavado 1 y de la región de entrada 11 designada en las Fig. 2 y 3 está dispuesta una cámara 12 conformada como videocámara digital, que puede grabar una grabación de una vista en planta desde arriba de la región de entrada 11 junto al vehículo F que se encuentra en su interior.

40 En la presente realización de la invención, tal y como se puede ver en la Fig. 1, la cámara 12 puede grabar la región de entrada 11 en toda su anchura y longitud. Para ello, la cámara 12 está orientada de modo centrado respecto al portal de lavado 1, y en particular respecto a la anchura interior de tratamiento W, es decir, está en un plano central Z imaginario que discurre paralelo a la dirección de entrada E y centrado respecto al portal de lavado 1, y en particular respecto a la anchura interior de tratamiento W.

45 En caso de que el vehículo F entre en la región de entrada 11, entonces por medio del vehículo F se cubre una parte de la región de entrada 11, y en concreto más que por medio del contorno puro del vehículo mostrado en las Fig. 2 y 3. El tamaño de esta región cubierta adicionalmente depende de la altura en la que esté montada la cámara 12 por encima de la región de entrada 11, así como de la anchura del vehículo F. Para poder grabar también las regiones cubiertas, se pueden usar de modo ventajoso dos cámaras desplazadas transversalmente respecto a la dirección de

50 entrada E, cuyas grabaciones se pueden combinar entonces a partir del montaje fijo conocido de las cámaras de modo sencillo en una unidad de evaluación de imágenes. En caso de que la región de entrada sea muy larga, entonces también se pueden montar varias cámaras en la dirección de entrada E de modo desplazado, por ejemplo en el plano central Z una tras otra y, dado el caso, también adicionalmente a ambos lados del plano central Z. Lo

importante es que las cámaras puedan grabar la región de entrada 11 incluyendo al vehículo F que entra de tal manera que a partir de las grabaciones se pueda generar desde arriba una vista en planta desde arriba.

En el presente ejemplo de realización, la instalación de lavado del portal está colocada en una cabina lavacoches no mostrada, en cuya cubierta está fijada la cámara 12. Alternativamente, la cámara 12 también puede estar fijada en un almacén o en dispositivos similares.

La grabación tomada por la cámara 12 de la región de entrada 11 y del vehículo F se muestra en un dispositivo de indicación conformado como pantalla 13. La pantalla 13 está colocada en la columna del portal 2 izquierda en la Fig. 1 de tal manera que puede ser observada por el conductor del vehículo F durante todo el proceso de entrada. En el caso de una región de entrada 11 muy larga también se puede prever preferentemente otro dispositivo de indicación en la dirección de entrada E delante de la pantalla 13 colocada en la columna del portal 2. Además, de modo ventajoso, en las dos columnas del portal 2, 3, en el travesaño del portal 4, a ambos lados y/o por encima de la región de entrada 11 se pueden prever dispositivos de indicación.

Tal y como se desprende de las Fig. 2 y 3, en el suelo B de la instalación de lavado del portal está prevista una marca en forma de tiras de marcado de entrada 14, 15, así como una marca de parada 16. La marca se puede fabricar por medio de vertido en el suelo B, pintándola o por medio de otra manera.

Las tiras de marca de entrada 14, 15 discurren a lo largo de la región de entrada 11 paralelas a la dirección de entrada E y paralelas y simétricas al plano central Z. Las dos tiras de marca de entrada 14, 15 presentan tres tiras 14a, 14b, 14c o bien 15a, 15b y 15c caracterizadas de modo diferente ópticamente, que están dispuestas igualmente de modo simétrico respecto al plano central Z en las tiras de marca de entrada 14 y 15. En lo sucesivo, debido a ello, en la medida de que sea posible y tenga sentido, sólo se describen las tiras de marca de entrada 14 izquierdas en las Fig. 2 y 3, las realizaciones correspondientes también son válidas de igual modo para las tiras de marca de entrada 15 derechas.

La tira 14a interior en relación al plano central Z presenta un dibujo de cuadrados bien reconocible por el conductor del vehículo F a la entrada en la región de entrada 11 sobre un fondo verde. La tira 14b central está configurada con líneas diagonales oblicuas sobre un fondo amarillo, mientras que la tira 14c exterior presenta una estructura de panales sobre fondo rojo. La tira de marca de entrada 14, así pues, está enmarcada desde el interior hacia el exterior en los conocidos colores del semáforo, lo cual es ventajoso, ya que esta secuencia de colores es conocida para los conductores, y desvía, como consecuencia del efecto de la señal a la posición central centrada.

La marca de parada 16 está colocada como travesaño a rayas negras y amarillas diagonales en el extremo delantero de la región de entrada 11 en el suelo de la instalación de lavado de portal, y discurre transversalmente respecto a la dirección de entrada E, y centrada respecto al plano central Z. La anchura de la marca de parada 16 se corresponde en el presente caso con la anchura interior entre las columnas del portal 2, 3, es decir, la anchura máxima posible del vehículo. Gracias a ello, el conductor del vehículo F puede constatar de un modo rápido y fiable en la grabación mostrada en la pantalla 13, si su vehículo F es demasiado ancho para la instalación de lavado de portal.

Preferentemente, la marca de parada 16 está dibujada de otra manera que la tira de marca de entrada 14, 15. Además es ventajoso que entre el extremo delantero de las tiras de marca de entrada 14, 15 y la marca de parada 16 en la dirección de entrada E existe una pequeña distancia.

El modo de funcionamiento de la invención, en particular de la marca 14, 15, 16 se explica ahora a partir de las Fig. 1a, 2 y 3.

Durante la entrada del vehículo en la instalación de lavado de portal se graba con la cámara 12 de modo continuado una grabación de la vista en planta desde arriba de la región de entrada 11, es decir, también el vehículo F que entra. Esta grabación se muestra directamente, es decir, en tiempo real, en la pantalla 13. Para diferenciar los componentes reales de la instalación de lavado de portal de sus representaciones en la grabación mostrada en la pantalla 13, estas últimas se designan por medio de un apóstrofe en las cifras de referencia de los componentes reales, representando en la Fig. 1a, por razones de visibilidad, la grabación sólo de modo esquemático. De hecho, la grabación mostrada en la pantalla 13 muestra una representación completa de la región grabada por la cámara 12, incluyendo un vehículo F que eventualmente entre. También están representadas en la Fig. 1a las regiones cubiertas del suelo B alrededor del vehículo F que, tal y como se describen anteriormente como consecuencia de la grabación no pueden ser grabadas con la cámara 12 centrada.

La grabación en la pantalla 13 muestra el portal de lavado 1 con sus componentes, en concreto las columnas del portal 2', 3', el travesaño del portal 4', los cepillos laterales 5' y 6' verticales, así como los cepillos de lavado horizontales 7'. Además, en la pantalla 13 se pueden reconocer las marcas de entrada 14', 15' grabadas, así como la marca de parada 16'. La grabación muestra también la representación del vehículo F', mostrándose además

también, naturalmente, un movimiento del vehículo F en la región de entrada 11.

En una realización no representada gráficamente, también se pueden representar todos los componentes fijos durante la entrada del vehículo F de la instalación de lavado del portal en la pantalla 13 en la pantalla 13 adicionalmente o exclusivamente de modo "virtual", ya que la posición tanto de la cámara 12 como del portal de lavado, están unidas entre sí de modo fijo en su posición de reposo antes del lavado, así como tanto la posición de la marca de entrada 14 y 15 como de la marca de parada 16. Por ejemplo, las tiras de marca de entrada 14', 15' y/o la marca de parada 16' se pueden generar por medio de software, y se pueden superponer en la grabación digital de la cámara 12, de manera que las regiones cubiertas por medio del vehículo F del suelo, tal y como se han descrito anteriormente, se pueden mostrar junto al vehículo F.

10 La representación F' del vehículo F real por medio de la cámara 12, por el contrario, se conforma directamente en la pantalla 13, de manera que no se han de llevar a cabo medidas costosas o cálculos intensivos en tiempo de cálculo de un vehículo "virtual". Por el contrario, se le muestra al conductor del vehículo F a través de la grabación de la cámara 12 su entrada en la región de entrada 11 en relación a las marcas 14, 15, 16 reales, y dado el caso las marcas 14', 15', 16' virtuales se muestran directamente. Como consecuencia de esto, el conductor puede reconocer
15 inmediateamente las correcciones de marcha necesarias, puede llevar a cabo correcciones de viraje correspondientes, y ve directamente la consecuencia de las correcciones de viraje. También puede reconocer directamente cómo de grandes son las desviaciones respecto a la posición de tratamiento ideal, y puede adaptar de modo correspondiente las correcciones de viraje. Gracias a ello se evita de modo ventajoso un sobreviraje. Además el conductor, al entrar puede llevar a cabo el ajuste aproximado a partir de las marcas 14, 15, 16 aplicadas en el
20 suelo B, para realizar un ajuste fino de correctoras de viraje posteriormente a partir de la grabación mostrada en la pantalla 13.

Las Fig. 2 y 3 muestran, respectivamente, un proceso de entrada del vehículo F, respectivamente con diferentes posiciones del vehículo F en la región de entrada 11.

En la Fig. 2 el vehículo F se encuentra hacia el final del proceso de entrada centrado de modo óptimo respecto a la
25 línea central Z entre la tira de marca de entrada 14 ó 15 izquierda y la derecha, es decir, en la posición de lavado óptima lateral. Esto se muestra al conductor en la Fig. 1a, quien con ello puede reconocer directamente, y finalmente por medio de la observación de la pantalla 13, que ha de llevar a cabo una corrección de viraje. Además, el conductor reconoce en la pantalla 13 que todavía ha de recorrer un pequeño recorrido hacia delante hasta que alcance la marca de parada 16, y su vehículo, con ello, esté en la posición de tratamiento óptima. Sin la
30 representación de la región de entrada 11 junto al vehículo F en el alojamiento en la pantalla 13, el conductor no podría reconocer esta breve distancia, ya que la marca de parada 16 que se encuentra en el suelo B estaría cubierta por medio de la cubierta del motor del vehículo F.

En las instalaciones de lavado del vehículo conocidas, para la generación de una señal de parada en el lugar de la marca de parada 16 en la dirección de entrada E están previstas una tras otra dos barreras de luz, dando la barrera
35 de luz delantera en la dirección de entrada E, al traspasarla, al conductor, una señal de parada. En caso de que éste, como consecuencia de su tiempo de reacción, no pare lo suficientemente rápido, sino que sobrepase también la segunda barrera de luz siguiente, entonces se mostraría una señal de "marcha atrás". El conductor ha de tirar entonces el vehículo F hacia atrás, yendo muchos conductores demasiado hacia atrás, de manera que de nuevo comienza todo el procedimiento desde el principio habiendo de ir hacia delante de nuevo, y bajo ciertas
40 circunstancias incluye se repite varias veces.

En la Fig. 3, el vehículo se encuentra demasiado a la derecha del plano central Z, lo que puede reconocer el conductor rápidamente a partir de la vista en planta desde arriba en la pantalla 13 (no representado de modo gráfico). Del mismo modo, sin embargo, puede reconocer que el vehículo no puede ser limpiado sin daños, bajo
45 ciertas circunstancias con un resultado de limpieza peor. También reconoce que en el corto recorrido restante hasta la marca de parada 16 ya no puede llevar el vehículo F a una posición de tratamiento mejor, sino que ha de ir hacia atrás y ha de repetir el proceso de entrada. Gracias a ello se evita que el conductor, por medio de correcciones de viraje innecesarias y sin sentido posicione su vehículo F todavía peor al final del proceso de entrada de lo que ya estaba posicionado. En caso de que el vehículo F estuviera posicionado con el desplazamiento lateral representado en la Fig. 3 hacia la derecha al comienzo de la región de entrada 11, entonces el conductor podría reconocer
50 inmediateamente que por medio de un movimiento de viraje central hacia la izquierda y un viraje posterior en la dirección de entrada E podría llevar el vehículo F fácilmente a la posición de tratamiento central y centrada respecto al plano central Z.

Por medio de la representación rápidamente comprensible del vehículo F en la grabación en la pantalla 13 respecto a las marcas 14, 15, 16 o bien 14', 15', 16', el conductor puede controlar el vehículo F rápidamente, y sobre todo, lo
55 puede llevar a la posición de tratamiento deseada adaptado en el caso de una posición incorrecta eventual. En particular, no depende de señales de dirección mostradas con un retardo temporal limitado, a las que ha de

reaccionar entonces por medio de un golpe de dirección. El conductor también ve directamente el éxito de sus correcciones de viraje.

Puesto que en la gran mayoría de los vehículos el conductor no está sentado en el centro del vehículo, sino a la derecha o a la izquierda de éste, éste tampoco tiene que compensar, como consecuencia de la indicación del 5 vehículo F en la pantalla 13, el desplazamiento entre el plano central Z imaginario y su posición de asiento, lo cual sólo hacen con éxito algunos conductores de talla, si acaso.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de tratamiento de vehículos con una región de entrada (11) para un vehículo (F) que se ha de tratar, un portal de tratamiento (1) que se puede desplazar a lo largo de una dirección de entrada (E), y al menos una cámara (12) para la generación de una grabación de la región de entrada (11) y el vehículo (F), caracterizada por medio de un dispositivo de indicación (13) visible para un conductor del vehículo (F) durante la entrada para la indicación de la grabación, y al menos una marca (14, 15, 16; 14', 15', 16').
2. Instalación de tratamiento de vehículos según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara (12) está colocada por encima de la región de entrada (11).
3. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cámara (12) es una cámara instalada para la generación de imágenes en movimiento.
4. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la marca (14-16; 14'-16') está colocada completa o parcialmente físicamente en la región de entrada (11) y/o está superpuesta total o parcialmente virtualmente en la grabación.
5. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la marca (14-16; 14'-16') comprende una marca de parada (16; 16') que discurre en el extremo de la región de entrada (11) delantero en la dirección de entrada (E) transversalmente a la dirección de entrada (E).
6. Instalación de tratamiento de vehículos según la reivindicación 5, caracterizada porque la marca de parada (16; 16') transversal a la dirección de entrada (E) es igual de ancha que una anchura interior de tratamiento (W) entre las columnas del portal (2, 3) del portal de tratamiento (1), y/o porque la marca de parada (16) es un travesaño colocado en el suelo (B) de la región de entrada (11) transversalmente a la dirección de entrada (E).
7. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la marca comprende al menos una marca de entrada que discurre a lo largo de la dirección de entrada (E).
8. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la marca (14, 15; 14', 15') presenta dos tiras de marca de entrada (14, 15; 14', 15') que discurren a lo largo de la dirección de marcha (E), que están orientadas simétricamente respecto a un plano central (Z) que discurre paralelo a la dirección de marcha (E) y de modo centrado respecto al portal de tratamiento (1).
9. Instalación de tratamiento de vehículos según la reivindicación 8, caracterizada porque las tiras de marca de entrada (14, 15; 14', 15') presentan respectivamente al menos dos tiras (14a, 14b, 14c, 15a, 15b, 15c) que discurren en la dirección de entrada (E), conformadas diferentes desde el punto de vista óptico, y/o porque la marca de entrada o tiras de marca de entrada (14, 15) están colocadas en el suelo de la región de entrada (11).
10. Instalación de tratamiento de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de indicación (13) presenta un sistema de pantalla previsto en el vehículo (F), pudiéndose transmitir tanto la grabación como la indicación de la marca (14-16; 14'-16') de modo inalámbrico al sistema de pantalla.
11. Procedimiento para la operación de una instalación de tratamiento de vehículos con una región de entrada (11) para un vehículo (F) que se ha de tratar, un portal de tratamiento (1) que se puede desplazar a lo largo de una dirección de entrada (E), y al menos una cámara (12), estando previsto un dispositivo de indicación (13) que visible para el conductor del vehículo (F) durante la entrada, y el procedimiento presenta el siguiente paso,
 - a) generación de una grabación de la región de entrada (11) y del vehículo (F) con la cámara (12), caracterizada por el paso
 - b) indicación de la grabación y de al menos una marca (14-16; 14'-16') en el dispositivo de indicación (13).
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la instalación de tratamiento del vehículo está conformada según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque en el paso a) está grabada desde arriba una vista en planta desde arriba del vehículo (F).
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque la grabación en el paso a) es una grabación de video continua.

15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque la marca (14-16; 14'-16') está colocada total o parcialmente físicamente en la región de entrada (11), y se toma con la grabación por medio de la cámara (12) y/o se superpone total o parcialmente virtualmente en la grabación.

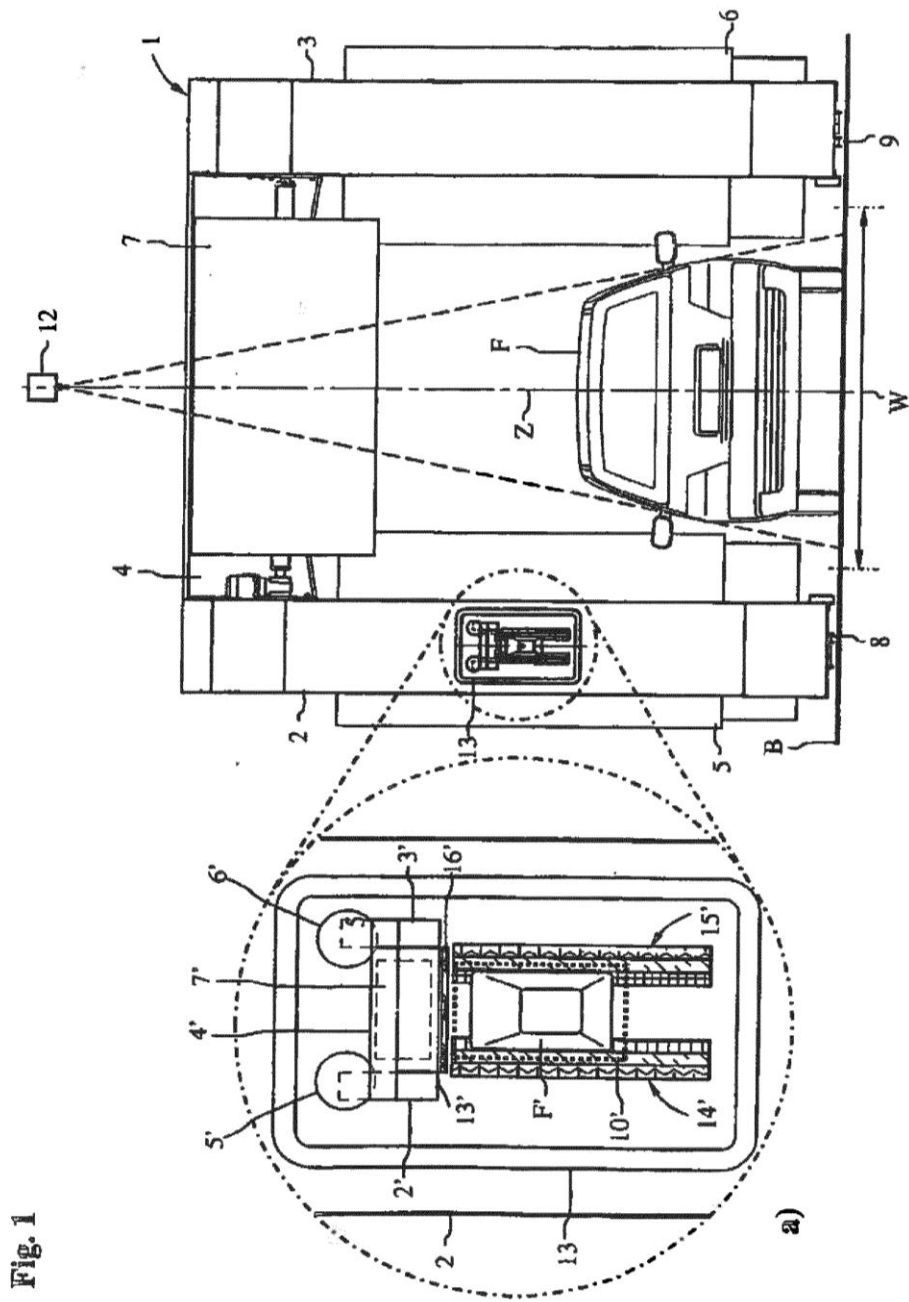


Fig. 1

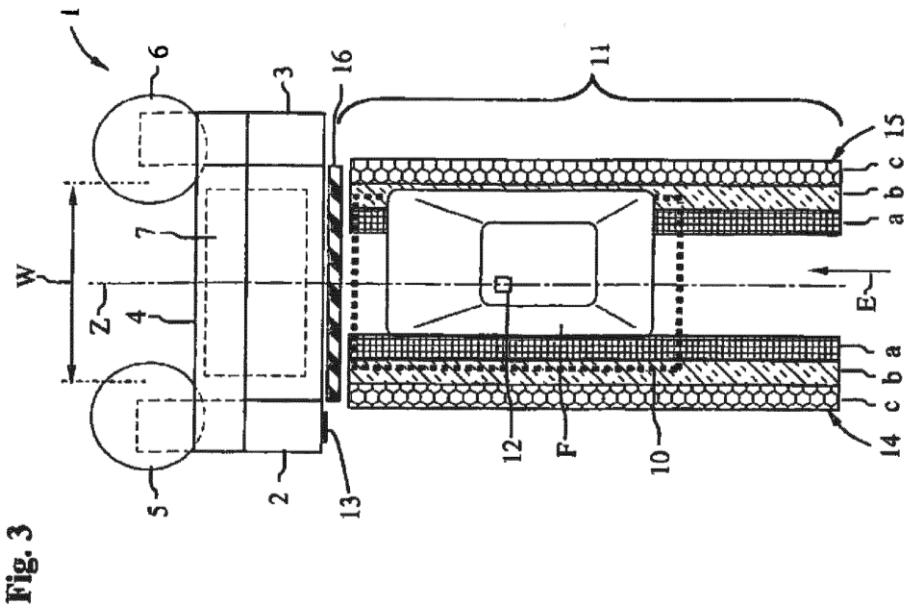


Fig. 3

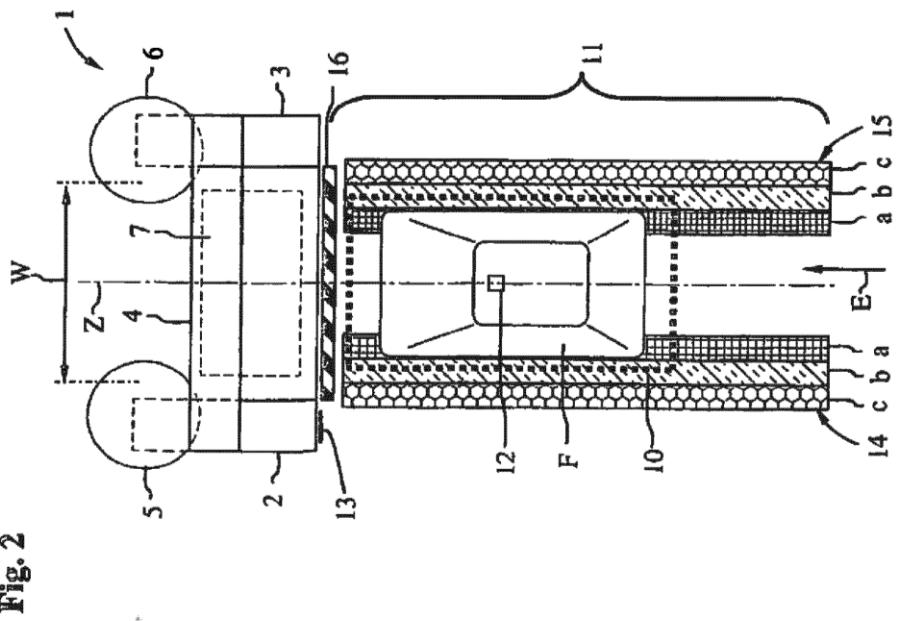


Fig. 2