



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 266 029**

(51) Int. Cl.:

B60S 1/48 (2006.01)

B60S 1/56 (2006.01)

B60S 1/60 (2006.01)

B60S 1/52 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01102079 .9**

(86) Fecha de presentación : **31.01.2001**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1122138**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2001**

(54) Título: **Procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil.**

(30) Prioridad: **04.02.2000 DE 100 05 022**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

(73) Titular/es: **Hella KGaA Hueck & Co.**
Rixbecker Strasse 75
59552 Lippstadt, DE

(72) Inventor/es: **Chudaska, Andreas y**
Hendrischk, Wolfgang

(74) Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil.

La invención se refiere a un procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Del documento DE 44 26 051 A1 se conoce un dispositivo para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil, en el cual está previsto un brazo giratorio, provisto de por lo menos una tobera, que gira en lo esencial a una distancia constante de la luna a limpiar. Es posible conseguir un resultado de limpieza uniformemente bueno, ya que las toberas pasan a una distancia constante sobre la superficie de luna. No obstante, una desventaja del dispositivo conocido consiste en que no están previstas medidas para aplicar un agente de limpieza sólo en zonas parciales especificadas de la superficie de luna.

Del documento DE 196 30 421 C1 se conoce un dispositivo para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil en el cual una tobera está sujeta en un extremo de un elemento portante en forma de barra. La tobera o el elemento portante se mueven de manera traslatoria de una posición inicial a una posición de limpieza, aplicándose en la posición de limpieza un agente de limpieza en la superficie de la luna. Tampoco este dispositivo conocido prevé medidas para aplicar un agente de limpieza sólo en zonas parciales de la luna.

Del documento WO 98/21076 A1 se conoce un dispositivo para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil, estando apoyado de forma giratoria un elemento portante provisto de por lo menos una tobera. El elemento portante se mueve en lo esencial a una distancia constante de la luna, pudiendo las toberas aplicar un agente de limpieza en zonas parciales de la luna.

Del documento DE-A-2 236 216 se conoce un dispositivo para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil, en el cual una tobera para pulverizar un agente de limpieza sobre la luna está dispuesta en un elemento portante configurado como elemento barredor. El agente de limpieza se proyecta sobre la luna en función de la posición del elemento barredor. No obstante, la tobera se encuentra siempre en una posición fija en relación con el elemento barredor.

Del documento EP 0 820 911 A2 se conoce un procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil según el cual una tobera y un elemento portante, que porta la misma, se desplazan conjuntamente conforme a un movimiento traslatorio y/o giratorio. No está previsto un movimiento relativo entre la tobera y el elemento portante.

El objetivo de la presente invención consiste por lo tanto en crear un procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil, de modo que, aplicando una cantidad de agente de limpieza lo más pequeña posible, se limpien de forma rápida y fiable zonas parciales especificadas de la luna.

Para conseguir este objetivo, el procedimiento conforme a la invención presenta las características de la reivindicación 1.

Otras ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes restantes.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención con referencia a los dibujos.

En las figuras se muestran:

Fig. 1 Esquema de bloques de un dispositivo.

Fig. 2 Vista en planta desde arriba de un vehículo automóvil.

Fig. 3 Vista en perspectiva de un faro delantero izquierdo según la figura 2, visto en la dirección A.

Fig. 4 Vista lateral esquemática del faro según la figura 2 en dirección de la flecha B en la figura 2.

Fig. 5 Diagrama de líneas de tiempo conforme a un programa de control según una primera variante.

Fig. 6 Diagrama de líneas de tiempo conforme a un programa de control según una segunda variante.

En la figura 1 se representa esquemáticamente una instalación de limpieza de faros de un vehículo automóvil como dispositivo para la limpieza de lunas que se compone en lo esencial de un dispositivo de ajuste 1 para una tobera 2, una unidad de control 3, una bomba 4 y un recipiente 6 de reserva que sirve como recipiente colector de un agente 5 de limpieza. El agente 5 de limpieza está configurado preferentemente como líquido de lavado que puede transportarse por medio de la bomba 4 a través de una tubería 7 bifurcada a los respectivos dispositivos de ajuste 1, 1', 1'' asignados a un faro.

Cada dispositivo de ajuste 1', 1'' presenta un émbolo 8 de ajuste desplazable de forma rectilínea como elemento portante de la tobera 2. La tobera 2 está posicionada preferentemente en un extremo libre del émbolo 8 de ajuste y giratoria alrededor del eje longitudinal del émbolo 8 de ajuste o de un recorrido de desplazamiento efectuado por el mismo. Como se puede apreciar mejor en las figuras 3 y 4, la tobera 2 se encuentra en una posición inicial 10 del émbolo 8 de ajuste en una zona 11 de esquina inferior de una placa 12 de cierre de faro. Una carcasa 13 del dispositivo de ajuste 1 está posicionada de tal manera que el émbolo 8 de ajuste puede extenderse bajo un ángulo agudo α respecto a una horizontal H. El intervalo angular se encuentra preferentemente entre 10 y 40 grados, preferentemente a 20 grados.

Durante el desplazamiento del émbolo 8 de ajuste a una posición 14 de limpieza especificada, este presenta un componente de movimiento tanto en dirección de un eje longitudinal 15 de vehículo como transversalmente al mismo. El componente de movimiento resultante encierra con el eje longitudinal 15 de vehículo un ángulo agudo β que se encuentra preferentemente en un intervalo entre 50 y 80 grados. La magnitud del ángulo β depende del tamaño de la luna 12 y no debe seleccionarse demasiado pequeña, ya que de otra manera la distancia a la luna 12 se hace demasiado grande.

El proceso de limpieza de la luna 12 sólo puede iniciarse después de haber desplazado el émbolo 8 de ajuste, mediante un motor 16 activado por la unidad de control 3, a una posición en la que la tobera 2 está dispuesta delante de la placa 12 de cierre y puede aplicar el agente de limpieza 5 mediante pulverización en una zona parcial 17 de aquella placa. Ahora se inicia una carrera 18 de trabajo de la tobera 2, caracterizada por el movimiento combinado del émbolo 8 de ajuste en dirección de la flecha y el giro de la tobera 2 respecto al émbolo 8 de ajuste conforme a la dirección de la flecha 19.

Como puede apreciarse en la figura 3, mediante desplazamiento del émbolo 8 de ajuste en la zona 18 de limpieza en combinación con el giro de la tobera 2 es posible cubrir cada zona parcial 17, 17', 17'' espe-

cificada. En una zona inicial de la zona 18 de limpieza se cubren mediante giro de la tobera 2 pequeñas zonas parciales 17' circulares o elípticas, y en una zona final de la zona 18 de limpieza zonas parciales 17'' de gran superficie. Las líneas centrales de los conos de pulverización de la tobera 2, dirigidos a estas zonas parciales 17', 17'', forman parte de una línea límite 20 que delimita una superficie sombreada dentro de la cual son ajustables las posibles líneas centrales de los conos de pulverización proyectadas sobre la luna 12. De esta manera se dispone de una gran amplitud de variación, por lo que es posible cubrir con el cono de pulverización de la tobera 2, mediante un programa de control implementado en la unidad de control 3, un conjunto de zonas parciales 17 de la luna 12 dimensionadas y posicionadas de forma distinta. Las zonas parciales 17 corresponden a determinadas funciones del faro, por ejemplo funciones de iluminación como luz de cruce o luz larga, o a sensores como por ejemplo sensores de suciedad o de distancia.

La tobera 2 está unida con el émbolo 8 de control preferentemente de forma rígida. El movimiento giratorio de la tobera 2 se consigue mediante giro del émbolo 8 de ajuste alrededor de su eje longitudinal en relación con la carcasa 13. Alternativamente, la tobera 2 puede estar dispuesta también de manera articulada en relación con el émbolo 8 de ajuste. No obstante, esto significaría un tipo de construcción más complicado.

Mediante configuración del programa de control puede estar garantizada una limpieza secuencial de las zonas parciales 17 de la luna 12. Es posible tener en cuenta que los requisitos de limpieza de las zonas parciales 17 son más altos para determinadas funciones. Mediante aplicación repetida en breves o largos intervalos de tiempo en estas zonas parciales 17 es posible mantener un estado que permite el funcionamiento, empleando el agente 5 de limpieza de forma económica.

En la figura 5 se muestra un diagrama de líneas de tiempo en el cual puede apreciarse el modo de control del motor 16 para el émbolo 8 de ajuste y de un motor 21 para la tobera 2 por medio de la unidad de control 3. En la posición inicial 10 del émbolo 8 de ajuste, un elemento de bloqueo 22 integrado en la carcasa 13 impide el paso del agente 5 de limpieza a la tobera 2 cuando la bomba 4 está activada. En el caso más sencillo, el elemento de bloqueo 22 puede estar configurado como anillo de obturación, dispuesto en un extremo del émbolo 8 de ajuste opuesto a la tobera 2, que bloquea en la posición inicial 10 del émbolo 8 de ajuste el suministro a la carcasa 13.

Para alcanzar una posición 14' de limpieza predeterminada, conforme a un programa de control se activa por un lado el motor 16 del émbolo 8 de ajuste, y por otro lado con retardo temporal el motor 21 de la tobera 2, de modo que se ha alcanzado la posición 14' de limpieza en un momento t_1 . Simultáneamente con la desconexión de los motores 16 y 21 se activa

la bomba 4, por lo que el agente 5 de limpieza puede aplicarse en una zona parcial 17 predeterminada de la luna 12. Al final del proceso de limpieza en el momento t_2 se desconecta la bomba 4 y los motores 16 y 21 se activan en dirección inversa hasta que la tobera 2 o el émbolo 8 de ajuste se hayan desplazado nuevamente a su posición inicial 10. Según esta variante, la aproximación a las zonas parciales 17 a limpiar se efectúa de forma secuencial, adoptando el émbolo 8 de ajuste la posición inicial 10 entre los procesos de limpieza.

Conforme a otra variante según la figura 6 es posible cubrir de forma consecutiva varias zonas parciales 17 también durante el movimiento de la tobera 2 o del émbolo 8 de ajuste en la zona 18 de trabajo. De acuerdo con la variante anterior, los motores 16 y 21 se activan uno tras otro hasta haber alcanzado una posición 14'' de limpieza especificada en el momento t_1 . Esta posición 14'' de limpieza está caracterizada porque por un lado está conectada la bomba 4 y por otro lado siguen activados los motores 16 y 21, de modo que el émbolo 8 de ajuste sigue extendiéndose. De esta manera es posible cubrir una zona parcial 17 más grande. Una vez finalizado el proceso de limpieza en el momento t_2 , tanto el émbolo 8 de ajuste como la tobera 2 siguen moviéndose continuamente hasta haber alcanzado en el momento t_3 otra posición 14''' de limpieza en la que se cubre otra zona parcial 17. La tobera sigue girando en esta posición 14''' de limpieza, de modo que la zona parcial 17 a limpiar se amplía en lo esencial en dirección vertical. Una vez terminado este proceso de limpieza en el momento t_4 , la tobera 2 y el émbolo 8 de ajuste se desplazan hacia atrás a su posición inicial 10.

La carcasa 13 presenta convenientemente una válvula 23 de protección contra vaciado para evitar una salida del agente 5 de limpieza cuando la bomba 4 no está activada. La válvula 23 de protección contra vaciado puede estar configurada como válvula de conmutación por aumento de presión. Esta válvula 23 de protección contra vaciado puede suprimirse cuando el recipiente 6 de reserva está dispuesto por debajo de la carcasa 13 del dispositivo de ajuste 1.

Los motores 16, 21 están unidos con la unidad de control 3 por medio de líneas 24 de control. La unidad de control 3 comprende un programa de control con el cual se activan de forma consecutiva los dispositivos de ajuste 1', 1''. Mediante la activación simultánea de dos motores 16, 21 de un dispositivo de ajuste 1' ó 1'' puede llevarse a cabo una limpieza rápida de zonas parciales 17 especificadas, minimizando el consumo de agente 5 de limpieza.

De forma alternativa, el movimiento de giro de la tobera 2 puede estar orientado también en bordes laterales 25 opuestos de la luna 12. Esto puede ser razonable en el caso de un contorno asimétrico del faro o un desplazamiento del émbolo 8 de ajuste en paralelo a un borde lateral de la placa 12 de cierre.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la limpieza de lunas de un vehículo automóvil, en especial para faros, moviéndose una tobera (2), fijada en un elemento portante (8), junto con el elemento portante (8) de una posición inicial a una posición de limpieza especificada, limpiándose la luna (12) mediante un movimiento combinado del elemento portante (8) en dirección traslatoria por un lado y de la tobera en dirección giratoria por otro lado, **caracterizado** porque en función de la posición del elemento portante (8) el agente (5) de limpieza a pulverizar mediante la tobera (2) se aplica de forma

secuencial en varias zonas parciales (17, 17', 17'') de la luna (12) en lo esencial limitadas entre sí.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque el elemento portante (8) y la tobera (2) se mueven de tal manera que en una zona inicial se cubren mediante la tobera (2) zonas parciales (17') circulares o elípticas pequeñas y en una zona final se cubren zonas parciales (17'') de gran superficie de la luna (12).

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado** porque la tobera (2) gira transversalmente al recorrido (9) de desplazamiento del elemento portante (8).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

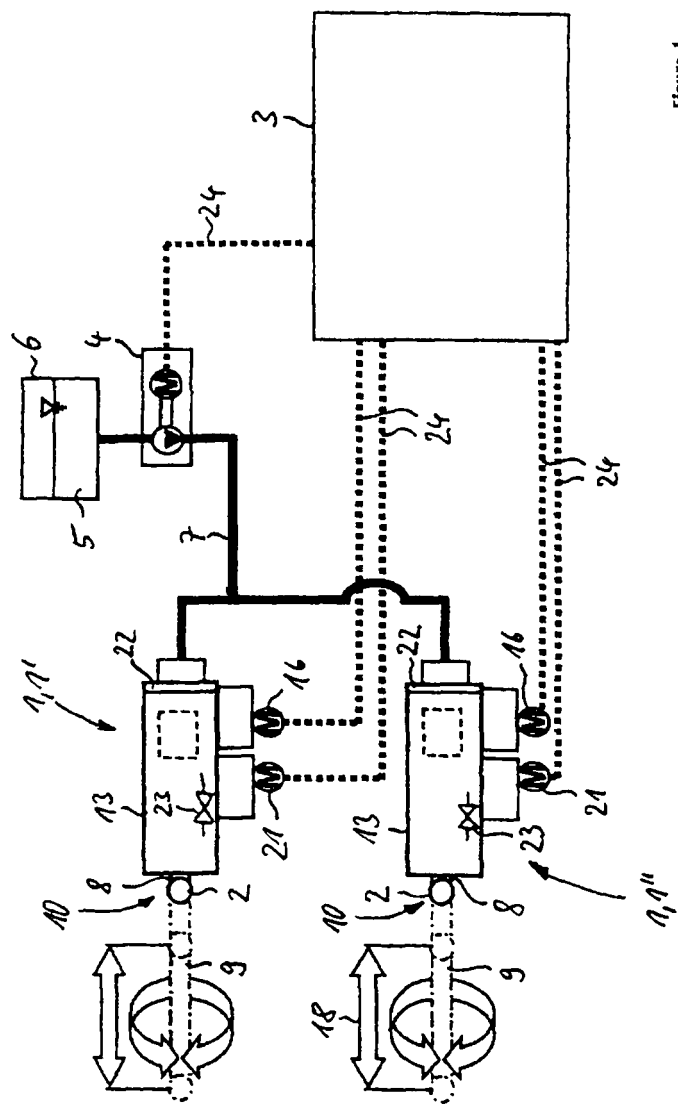


Figura 1

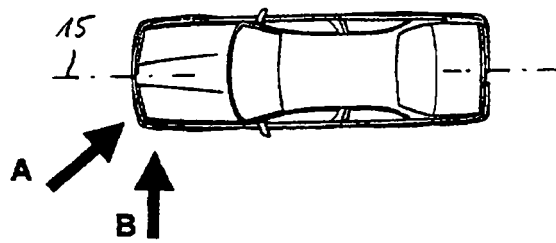


Figura 2

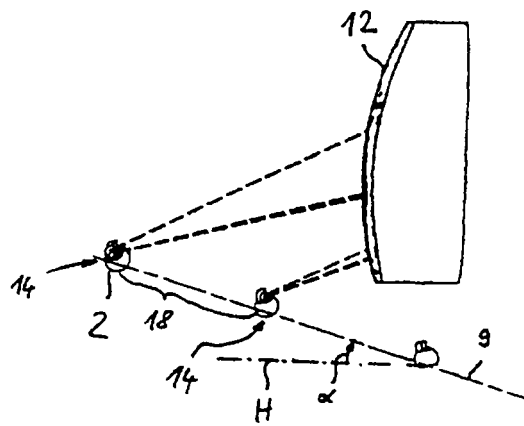
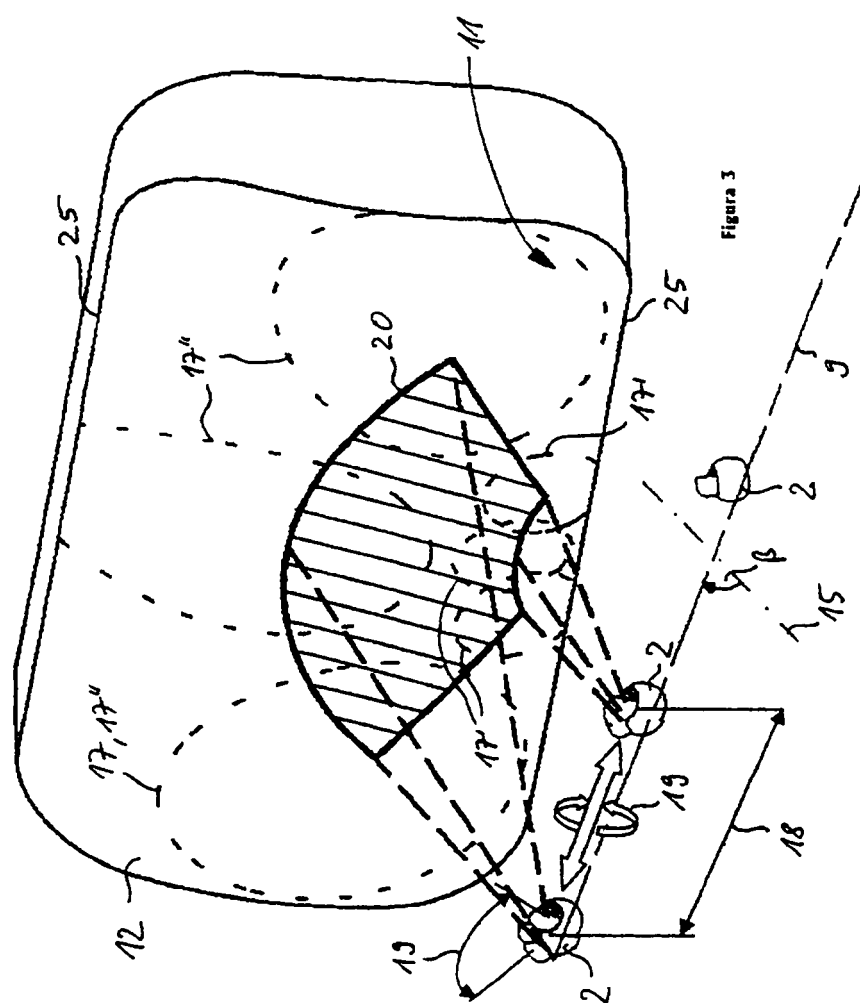


Figura 4



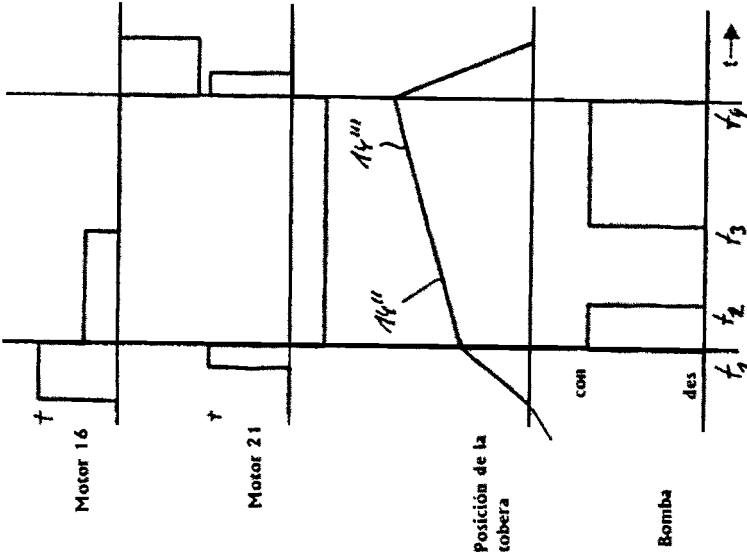


Figura 6

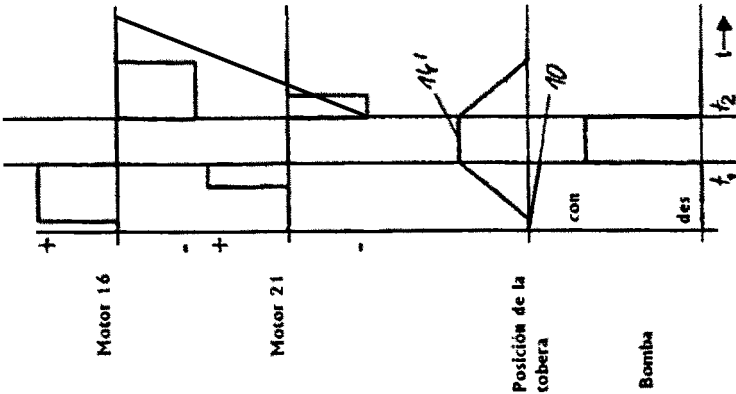


Figura 5