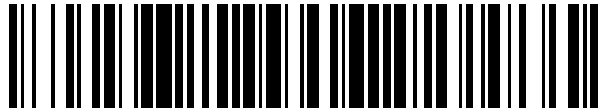


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 465**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2008 E 08103633 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **24.12.2008 EP 2006172**

54 Título: **Instalación de limpiaparabrisas y procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

**20.06.2007 DE 102007028385**

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

**12.02.2013**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
POSTFACH 30 02 20  
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**TRENKLE, LOTHAR**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 395 465 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 limpiaparabrisas y procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas

Estado de la técnica

5 La invención se refiere a una instalación de limpiaparabrisas para un vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 así como a un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 11.

Una instalación de limpiaparabrisas de este tipo así como un procedimiento de este tipo para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas se conocen a partir del documento DE 102005050774 A1 de la solicitante.

10 Especialmente en los casos en los que un accionamiento de limpiaparabrisas presenta una auto-retención demasiado reducida, puede suceder que el brazo de limpiaparabrisas, que puede ser activado con el accionamiento de limpiaparabrisas, cuando el motor de accionamiento está desconectado, sea movido fuera de la posición de aparcamiento de forma involuntaria a través de la presión del viento durante una circulación a alta velocidad. El mismo efecto puede producirse cuando el brazo de limpiaparabrisas es impulsado con fuerza por las escobillas de una instalación de limpiaparabrisas. Para mover el brazo de limpiaparabrisas de nuevo de retorno a su posición de aparcamiento, es necesaria una intervención activa del conductor del vehículo a través de la activación de la instalación de limpiaparabrisas con un conmutador del asiento de la dirección. Este modo de proceder es laborioso e incómodo para el conductor del vehículo.

20 Por lo tanto, se propone en el documento DE 10 2005050774 A1 asociar a la instalación de limpiaparabrisas un sensor, que está configurado y/o está dispuesto de tal manera que detecta un movimiento del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento y transmite una señal correspondiente a la unidad de control del motor de accionamiento. La unidad de control está configurada en este caso de tal forma que ésta detecta sobre la base de la señal del sensor y, dado el caso, de otras informaciones un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento y cuando detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento activa el motor de accionamiento de tal manera que éste mueve el brazo de limpiaparabrisas de retorno a su posición de aparcamiento.

30 La invención tiene el cometido de desarrollar la instalación de limpiaparabrisas conocida o bien su comportamiento de funcionamiento de tal manera que el brazo de limpiaparabrisas inmediatamente después de su movimiento de retorno a la posición de aparcamiento, no se mueve, por ejemplo en virtud de viento fuerte de la circulación, de nuevo de forma involuntaria fuera de su posición de aparcamiento. Este cometido se soluciona en una instalación de limpiaparabrisas o bien su procedimiento de funcionamiento de acuerdo con las características de las reivindicaciones independientes.

Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

35 En un desarrollo de la invención, está previsto con ventaja que el sensor esté configurado y/o dispuesto de tal forma que éste solamente detecta un movimiento del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento cuando este último ha recorrido un trayecto mínimo fuera de su posición de aparcamiento. De esta manera, se puede evitar una alimentación de corriente del motor de accionamiento en el caso de un movimiento de desplazamiento sólo mínimo, en general no perturbador, del brazo de limpiaparabrisas. Si se emplea como sensor, por ejemplo, un sensor del ángulo de giro, entonces éste detecta ya un movimiento de articulación mínimo del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento. Para evitar una alimentación de corriente innecesaria del motor de accionamiento también en el caso de la previsión de un sensor de este tipo, cuando el brazo de limpiaparabrisas solamente ha realizado un movimiento de desplazamiento reducido fuera de su posición de aparcamiento, es ventajoso que la unidad de control se configure de tal manera que solamente reaccione a un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas fuera de la posición de aparcamiento y, por consiguiente, no alimente corriente al motor de accionamiento, cuando el brazo de limpiaparabrisas ha recorrido un trayecto predeterminado, en particular un ángulo de giro, desde su posición de aparcamiento.

45 De manera ventajosa, en el sensor se trata de un sensor que está activo independientemente de la alimentación de corriente del motor de accionamiento. Expresado de otra manera, el sensor está configurado, en un desarrollo de la invención, de tal manera que detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas también para el caso o exclusivamente para el caso de que el motor de accionamiento esté desactivado, especialmente a través de la previsión por medio del conductor del vehículo, en particular por medio de un conmutador del asiento de la dirección.

55 Normalmente, en instalaciones de limpiaparabrisas conocidas está integrado ya un sensor del ángulo de giro, por medio del cual se detecta la consecución de la posición de aparcamiento del brazo de limpiaparabrisas. Especialmente para el ahorro de costes de sensor y para la reducción al mínimo de la necesidad de espacio de construcción, es ventajoso que este sensor del ángulo de giro sea empleado para la detección del abandono involuntario de la posición de aparcamiento por el brazo de limpiaparabrisas. Adicional o alternativamente a un

sensor del ángulo de giro ya presente se puede prever un sensor del ángulo de giro configurado y/o dispuesto, en particular, exclusivamente para la detección del abandono de la posición de aparcamiento. Con preferencia, el sensor del ángulo de giro puede ser alimentado con corriente de manera independiente del motor de accionamiento, para impedir que el motor de accionamiento deba ser alimentado forzosamente con corriente, para poder detectar un movimiento del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento.

Es especialmente ventajosa una forma de realización, en la que el sensor está configurado como conmutador. En este caso, el conmutador puede estar configurado y/o dispuesto de manera que puede ser activado por el brazo de limpiaparabrisas y/o por el motor de accionamiento. Con preferencia, el conmutador está dispuesto y/o configurado de tal manera que solamente se conmuta cuando el brazo de limpiaparabrisas ha recorrido un trayecto mínimo. De manera alternativa, se puede prever, por ejemplo, también un sensor óptico, en particular una barrera óptica.

Una posibilidad ventajosa para la configuración del conmutador consiste en configurar el conmutador como conmutador magnético, llevando, por ejemplo, el brazo de limpiaparabrisas un imán permanente para la conmutación del conmutador que presenta con preferencia igualmente un imán permanente. De la misma manera es concebible la configuración del conmutador o bien del mecanismo de activación para el conmutador con al menos un electroimán. Especialmente fiable y económica es una forma de realización del conmutador que sirve como sensor, en la que el conmutador presenta una palanca de conmutación, que es desplazable por medio de un contacto mecánico. En este caso, la palanca de conmutación puede estar dispuesta de manera que es activable por un componente del motor de accionamiento, por ejemplo una proyección que se asienta en el árbol del motor, o por el brazo del limpiaparabrisas.

Especialmente ventajosa es una instalación de limpiaparabrisas, en la que se prescinde de un mecanismo de manivela para el accionamiento pendular del brazo de limpiaparabrisas. Con preferencia, el brazo de limpiaparabrisas está conectado en este caso directamente fijo contra giro con el árbol del motor del accionamiento. La invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas, que se caracteriza porque un brazo de limpiaparabrisas se mueve de retorno a su posición de aparcamiento cuando se determina que éste se ha alejado de forma involuntaria desde su posición de aparcamiento. Con respecto a desarrollos posibles del procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas se remite a la descripción precedente, siendo aplicables claramente de acuerdo con la invención también las características publicadas con relación al dispositivo y siendo reivindicadas también con respecto al procedimiento.

#### Breve descripción de los dibujos

Oras ventajas, características y detalles de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos así como con la ayuda de los dibujos; en éstos:

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de una instalación de limpiaparabrisas con un sensor configurado como conmutador mecánico para la detección de un movimiento involuntario de un brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento; y

La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de una instalación de limpiaparabrisas, en la que está previsto un sensor angular para la detección del movimiento imprevisto del brazo de limpiaparabrisas fuera de su posición de aparcamiento.

#### Formas de realización de la invención

En las figuras, los mismos componentes y los componentes con la misma función están identificados con los mismos signos de referencia.

En la figura 1 se representa de manera muy esquemática una instalación de limpiaparabrisas 1 para un automóvil. La instalación de limpiaparabrisas 1 comprende un motor de accionamiento eléctrico, que está equipado con un sensor del ángulo de giro 3. El sensor del ángulo de giro 3 detecta el ángulo de giro de un árbol de motor 4 (árbol de accionamiento) del motor de accionamiento 2.

Un brazo de limpiaparabrisas 3 con una hoja de limpiaparabrisas no mostrada está conectado fijo contra giro con un extremo libre del árbol del motor 4 que está opuesto al sensor del ángulo de giro 3. El brazo de limpiaparabrisas 5 es móvil en vaivén de forma pendular por medio del motor de accionamiento 2, de manera que el brazo de limpiaparabrisas 5 se encuentra en la figura 1 en una posición de aparcamiento.

Al motor de accionamiento 2 está asociada una unidad de control electrónico 6, que está conectada para la transmisión de señales con el sensor del ángulo de giro 3 y que alimenta corriente al motor de accionamiento 2 en función de la previsión de un conductor del vehículo a través de un conmutador del asiento de la dirección no mostrado.

Si al brazo del limpiaparabrisas 5 está asociado un sensor 7 configurado como conmutador, cada vez que el brazo

de limpiaparabrisas 5 desplaza una palanca de conmutación de este conmutador, por lo tanto el brazo de limpiaparabrisas conmuta el conmutador, se emite desde éste una señal eléctrica correspondiente a la unidad de control 6. Para el caso de que el motor de accionamiento 2 esté desactivado de acuerdo con una previsión del conductor del vehículo y se active el sensor 7 y se emite desde el sensor 7 una señal correspondiente a la unidad de control 6, la unidad de control 6 detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas 5 fuera de su posición de aparcamiento, que se encuentra con preferencia en una zona inferior de un cristal delantero o de un cristal trasero. Inmediatamente después de la detección de un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas 5 fuera de su posición de aparcamiento, se alimenta corriente al motor de accionamiento 2 desde la unidad de control 6, de tal manera que el brazo de limpiaparabrisas se mueve de retorno a su posición de aparcamiento, siendo detectada la consecución de la posición de aparcamiento por el sensor del ángulo de giro 3. de acuerdo con una primera alternativa, la alimentación con corriente del motor de accionamiento 2 se interrumpe inmediatamente después de alcanzar la posición de aparcamiento. De acuerdo con una segunda alternativa, el motor de accionamiento 2 continúa siendo alimentado con corriente durante un periodo de tiempo predeterminado, de manera que el brazo de limpiaparabrisas 5 es impulsado con fuerza contra un tope 8, para impedir que el brazo de limpiaparabrisas 5 se pueda mover, por ejemplo en virtud de condiciones desfavorables del viento, de nuevo de forma involuntaria fuera de su posición de aparcamiento. El sensor 7 no tiene que ser activable de manera forzosa directamente por el brazo de limpiaparabrisas 5. También es concebible disponer el sensor 7 dentro del motor de accionamiento 2 o en la zona del motor de accionamiento 2, por ejemplo de tal manera que éste puede ser activado por el árbol del motor 4 o por una proyección no mostrada en el árbol del motor 4.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de realización alternativo de una instalación de limpiaparabrisas 1. La instalación de limpiaparabrisas 1 comprende un motor de accionamiento eléctrico 2 con un árbol de motor 4, con el que está conectado fijo contra giro un brazo de limpiaparabrisas 5. Además, sobre el árbol del motor 4 se asienta un sensor 7 configurado como sensor del ángulo de giro, que está conectado para la conducción de señales con una unidad de control 6. En la representación esquemática según la figura 2 se encuentra un brazo de limpiaparabrisas 5 en una posición de aparcamiento en una zona inferior de un cristal del vehículo. Si se mueve el brazo de limpiaparabrisas 5 fuera de su posición de aparcamiento, cuando el motor de accionamiento 2 no está alimentado con corriente, entonces esto es detectado por el sensor 7, transmitiendo el sensor 7 señales incrementales correspondientes a la unidad de control 6. La unidad de control 6 está constituida de tal forma que no detecta directamente a la recepción de una primera señal del sensor del ángulo de giro un desplazamiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas 5 fuera de su posición de aparcamiento. Solamente cuando el brazo del limpiaparabrisas 5 ha excedido un ángulo de giro determinado, es decir, que el sensor 7 configurado como sensor del ángulo de giro ha emitido un número determinado de señales a la unidad de control 6, y la unidad de control 6 detecta al mismo tiempo que el motor de accionamiento 2 está desactivado, detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas 5 fuera de su posición de aparcamiento y alimenta corriente al motor de accionamiento 2, de tal manera que el brazo de limpiaparabrisas 5 se mueve de retorno a su posición de aparcamiento, siendo detectada la consecución de la posición de aparcamiento por el sensor 7 configurado como sensor del ángulo de giro. De manera alternativa a ello, es concebible que se active un sensor configurado por ejemplo como conmutador pulsador, por el brazo de limpiaparabrisas 5 o por otro componente de la instalación de limpiaparabrisas 1 cuando se alcanza la posición de aparcamiento.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Instalación de limpiaparabrisas para un automóvil, con un motor de accionamiento eléctrico (2) para el accionamiento de un brazo de limpiaparabrisas (5), con una unidad de control electrónico (6) asociada al motor de accionamiento (2), en la que está previsto un sensor (7) conectado para la conducción de señales con la unidad de control (6), con el que se puede detectar que el brazo de limpiaparabrisas (5) se ha movido fuera de su posición de aparcamiento, y la unidad de control (6) activa el motor de accionamiento (2), cuando se detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas (5) fuera de su posición de aparcamiento, de tal manera que éste mueve el brazo de limpiaparabrisas (5) de retorno a su posición de aparcamiento, caracterizada porque la unidad de control (6) está configurada para accionar el motor de accionamiento (2) de tal manera que éste impulsa con par motor el brazo de limpiaparabrisas (5) después del movimiento de retorno a su posición de aparcamiento durante un periodo de tiempo particularmente predeterminado, con preferencia contra un tope.
- 10
- 15 2.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el sensor (7) está configurado y/o dispuesto de tal manera que detecta un movimiento del brazo de limpiaparabrisas (5) fuera de su posición de aparcamiento solamente cuando el brazo de limpiaparabrisas (5) se ha movido en un ángulo de giro predeterminado fuera de la posición de aparcamiento y/o porque la unidad de control (6) está configurada de tal manera que solamente detecta un movimiento del brazo de limpiaparabrisas (5) fuera de su posición de aparcamiento cuando el brazo de limpiaparabrisas (5) se ha movido en un ángulo de giro predeterminado fuera de la posición de aparcamiento.
- 20 3.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sensor (7) está configurada de tal forma que detecta un movimiento involuntario del brazo de limpiaparabrisas (5) fuera de su posición de aparcamiento, en particular exclusivamente, para el caso de que el motor de accionamiento (2), esté desactivado, en particular por medio de un conmutador del asiendo de la dirección (7).
- 25 4.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sensor (7) está configurado como sensor del ángulo de giro.
- 5.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sensor (7) está configurado como conmutador.
- 30 6.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el conmutador se puede activar por el brazo de limpiaparabrisas (5) y/o de un componente del motor de accionamiento (2).
- 7.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque el conmutador está configurado como conmutador magnético.
- 35 8.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque el conmutador presenta una palanca de conmutación.
- 9.- Instalación de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el brazo de limpiaparabrisas (5) está conectado de forma fija contra giro con un árbol de motor (4) del accionamiento (2).
- 40 10.- Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que un brazo de limpiaparabrisas (5) de la instalación de limpiaparabrisas (1), cuando éste se mueve de forma involuntaria fuera de su posición de aparcamiento, se mueve de forma automática de nuevo a su posición de aparcamiento, caracterizado porque el motor de accionamiento (2) es activado de tal forma que éste impulsa con par motor el brazo de limpiaparabrisas (5) después del movimiento de retorno a su posición de aparcamiento durante un periodo de tiempo particularmente predeterminado, con preferencia contra un tope.

