

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 838**

51 Int. Cl.:

B60R 25/24 (2013.01)

E05F 15/70 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012 E 12712222 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2720911**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de una disposición de puerta de un automóvil**

30 Prioridad:

20.06.2011 DE 102011105460

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

04.09.2015

73 Titular/es:

**BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG,
HALLSTADT (100.0%)
Max-Brose-Strasse 2
96103 Hallstadt, DE**

72 Inventor/es:

**EGGELING, JÜRGEN;
HELLMICH, DIRK y
DÜNNE, KLAUS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 544 838 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

Procedimiento para el funcionamiento de una disposición de puerta de un automóvil

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de una disposición de puerta de un automóvil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a una disposición de puerta de un automóvil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 9.

10 El procedimiento en cuestión se refiere a los procesos de ajuste por motor, en particular el proceso de apertura y el proceso de cierre, de una hoja de puerta de un automóvil. El término "hoja de puerta" se ha de entender aquí de manera general. Éste abarca puertas de maletero, tapas de maletero, capós, puertas, en particular puertas laterales, suelos de maletero o similares de un automóvil.

15 Una disposición de puerta conocida de un automóvil (documento DE202005020085U1) está provista de una hoja de puerta, una cerradura de automóvil y una disposición de control, estando provista la cerradura de automóvil de los elementos de cierre usuales resbalón de cerradura y trinquete de retención. La disposición de puerta conocida está provista también de un accionamiento de puerta por motor que permite realizar un proceso de apertura por motor y un proceso de cierre por motor.

20 En caso de una activación de un proceso de ajuste por motor por parte del usuario, mediante la disposición de control se detecta, por lo general, un evento operativo de puerta predeterminado y se activa el accionamiento de puerta como respuesta técnica de control a un evento operativo de puerta. En el caso más simple, el evento operativo de puerta es el accionamiento por parte del usuario de un elemento de accionamiento, por ejemplo, un botón.

25 En el caso del procedimiento conocido para el funcionamiento de una disposición de puerta (manual de instrucciones "BMW-Betriebsanleitung zum Fahrzeug, Limousine/Touring, 520i-530d", página 42, BMW AG, Múnich, 2001, número de pedido 01400156203) se parte del hecho de que un elemento de accionamiento, indicado arriba, está dispuesto en la hoja de puerta. En particular, un elemento de accionamiento está dispuesto en el exterior de la puerta, un elemento de accionamiento está dispuesto en el interior de la puerta y un elemento de accionamiento está dispuesto en el habitáculo de vehículo, en la zona del asiento del conductor. Por consiguiente, el ajuste de puerta por motor se puede activar mediante tres eventos operativos en total que corresponden al accionamiento por parte del usuario del respectivo elemento de accionamiento.

35 Los elementos de accionamiento en el procedimiento conocido funcionan en un llamado "modo toggle" (modo de conmutación). Esto significa que al estar la hoja de puerta en la posición de cierre o en la posición de apertura, un accionamiento del elemento de accionamiento activa primero el inicio de un proceso de apertura o cierre. Un segundo accionamiento durante el proceso de ajuste activa la parada del proceso de ajuste. Un tercer accionamiento del elemento de accionamiento provoca finalmente que el proceso de ajuste continúe en la dirección de ajuste opuesta. Un accionamiento continuo permite activar entonces un cambio de dirección continuo, activando cada segundo evento operativo de puerta, o sea, cada segundo accionamiento, la parada del proceso de ajuste.

40 Este tipo de procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido del documento DE102008032732.

45 El procedimiento conocido permite implementar el ajuste de puerta por motor con una pequeña cantidad de elementos de accionamiento y al mismo tiempo de manera fácil para el usuario. Los efectos no deseados se originan como resultado de dos o más eventos operativos de puerta sucesivos que se producen por error en algunos casos. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando un proceso de apertura se activa al accionarse el elemento de accionamiento dispuesto en el exterior de la hoja de puerta. El proceso de apertura va precedido mayormente de un ligero salto de la hoja de puerta, lo que se debe al hecho de que la cerradura del automóvil se abre y la contrapresión de junta de la junta de puerta actúa en forma de impulso sobre la hoja de puerta. Este salto puede provocar que el usuario realice por error otro accionamiento no deseado. Este otro accionamiento activa una parada no deseada del proceso de ajuste debido al modo toggle mencionado arriba, lo que es percibido por el usuario como una pérdida de confort.

50 La invención tiene el objetivo de configurar y perfeccionar el procedimiento conocido para el funcionamiento de una disposición de puerta de modo que se produzca un aumento del confort de uso.

60 El objetivo anterior se consigue en caso de un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

65 Resulta esencial la idea básica de suprimir en caso de dos eventos operativos de puerta sucesivos la respuesta técnica de control de parada de un proceso de ajuste, que se debe al segundo evento operativo de puerta, mediante la disposición de control, si se detecta al menos una condición de supresión predeterminada.

En caso de una configuración adecuada se puede evitar en gran medida la respuesta no deseada de parada del proceso de ajuste, que se menciona arriba, con medios técnicos de control simples. La eliminación de la parada no deseada de un proceso de ajuste mejora considerablemente el confort del usuario.

- 5 Si están definidas varias condiciones de supresión, éstas se pueden enlazar preferentemente como conjunción Y en la disposición de control. Esto significa que se tienen que cumplir todas las condiciones de supresión para provocar una supresión de la respuesta en cuestión propuesta (reivindicación 2). Son posibles numerosas variantes para las condiciones de supresión.
- 10 La configuración particularmente preferida de acuerdo con la reivindicación 5 se refiere a la problemática del accionamiento múltiple del mismo elemento de accionamiento que se menciona en la parte introductoria de la descripción. Si el segundo evento operativo de puerta se debe a un accionamiento de otro elemento de accionamiento, por ejemplo, por que se ha detectado un peligro de aprisionamiento desde el habitáculo de vehículo, no se suprime la respuesta correspondiente.
- 15 En las demás configuraciones preferidas de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7 se suprime la respuesta correspondiente exclusivamente durante un intervalo de tiempo predeterminado o en un margen de ajuste predeterminado de la hoja de puerta. Esto tiene en cuenta el hecho de que el doble accionamiento no deseado, que se ha de evitar mediante la solución propuesta, se produce en primer lugar en un intervalo limitado alrededor de la posición de cierre de la hoja de puerta. De acuerdo con la reivindicación 8 está previsto también de manera correspondiente que la respuesta respectiva se suprima aquí exclusivamente en el transcurso del proceso de apertura.
- 20 De acuerdo con otra instrucción de acuerdo con la reivindicación 9, que tiene asimismo una importancia propia, se reivindica una disposición de puerta que presenta una hoja de puerta, una disposición de control y un accionamiento de puerta. A este respecto resulta esencial el hecho de que la disposición de control está configurada, en particular programada, para poder ejecutar el procedimiento propuesto. Se remite a las realizaciones en cuestión.
- 25 La invención se explica a continuación por medio de un dibujo que muestra sólo un ejemplo de realización. La única figura muestra en el dibujo la zona trasera de un automóvil con una disposición de puerta propuesta para la ejecución de un procedimiento propuesto.
- 30 La disposición de puerta 1, representada en el dibujo, está provista usualmente de una hoja de puerta 2 y de una disposición de control 3. Todos los componentes de la disposición de puerta 1 están representados de manera muy esquemática en el dibujo.
- 35 La disposición de control 3 puede estar acoplada a un control superior, por una parte, y a los componentes de la disposición de puerta 1, que se van a controlar, mediante un sistema de bus, en particular un sistema de bus CAN. La disposición de control 3 puede presentar una estructura cerrada o puede estar distribuida de manera descentralizada, como muestra la figura 1.
- 40 En el caso de la hoja de puerta 2 se trata aquí y preferentemente de una puerta de maletero de un automóvil. Sin embargo, el término "hoja de puerta" se ha de entender en sentido amplio, como se indica arriba, y abarca, entre otros, tapas de maletero, capós, puertas, en particular puertas laterales, suelos de maletero o similares de un automóvil.
- 45 A la hoja de puerta 2 está asignado un accionamiento de puerta 4 que permite ajustar de manera conocida la hoja de puerta 2 entre la posición de cierre representada en el dibujo y una posición de apertura en un proceso de ajuste.
- 50 Para la activación por parte del usuario de un proceso de ajuste está previsto que la disposición de control 3 esté configurada para detectar al menos un evento operativo de puerta predeterminado. En el caso del evento operativo de puerta se puede tratar de cualquier accionamiento por parte del usuario, como se explica más adelante.
- 55 Si la disposición de control 3 ha detectado un evento operativo de puerta predeterminado, mencionado arriba, ésta activa de manera correspondiente el accionamiento de puerta 4 como respuesta técnica de control a este evento operativo de puerta.
- 60 Si un evento operativo de puerta se detecta desde un estado inactivo de la hoja de puerta 2, hay dos posibilidades de control. Si la hoja de puerta 2 se encuentra en una de las dos posiciones finales, se inicia un nuevo proceso de ajuste, específicamente un proceso de apertura o un proceso de cierre. Si la disposición de puerta 1 se encuentra en un estado intermedio mecánico o técnico de control, en el que se ha parado previamente un proceso de ajuste iniciado, la disposición de control 3 dará continuación al proceso de ajuste parado. En una configuración particularmente preferida, el proceso de ajuste continúa en una dirección de ajuste opuesta. Si un evento operativo de puerta se detecta a partir de un proceso de ajuste en marcha, la disposición de control detiene el proceso de ajuste. Hasta aquí el procedimiento para el funcionamiento de una disposición de puerta corresponde al "procedimiento toggle" explicado en la parte introductoria de la descripción.
- 65

Lo esencial aquí es que en caso de dos eventos operativos de puerta sucesivos se suprime la respuesta técnica de control de parada de un proceso de ajuste, que se debe al segundo evento operativo de puerta, mediante la disposición de control 3, si se detecta al menos una condición de supresión.

5 En principio es posible que después de la supresión propuesta de una respuesta técnica de control continúe el funcionamiento de puerta usual 4. Sin embargo, es posible también que la supresión se mantenga durante un intervalo de tiempo predeterminado.

10 En la parte general de la descripción se indica que están definidas preferentemente varias condiciones de supresión. En este caso se prefiere también que para la supresión de una respuesta técnica de control se tengan que cumplir todas las condiciones de supresión en forma de una conjunción Y. Es decir, no es suficiente que se cumpla sólo una de las condiciones de supresión.

15 A un evento operativo de puerta está asignado preferentemente un elemento de accionamiento 5, cuyo accionamiento corresponde al respectivo evento operativo de puerta. En el caso del elemento de accionamiento 5 se trata preferentemente de un botón eléctrico o similar.

20 En el dibujo se puede observar que al menos un elemento de accionamiento 5a, b, asignado a un evento operativo de puerta, está dispuesto en la hoja de puerta 2. Un elemento de accionamiento 5a está dispuesto en este caso y preferentemente en el exterior de la hoja de puerta 2 y un elemento de accionamiento 5b está dispuesto en el interior de la hoja de puerta 2. El dibujo muestra otro elemento de accionamiento 5c, asignado a un evento operativo de puerta, que está dispuesto en el habitáculo de vehículo 6. Un cuarto elemento de accionamiento 5d, asignado a un evento operativo de puerta, está dispuesto por último en un mando a distancia 7. En total están previstos cuatro elementos de accionamiento 5, a los que está asignado respectivamente un evento operativo de puerta correspondiente. En el caso de los eventos operativos de puerta se trata del proceso de pulsar el botón eléctrico respectivo. Cada uno de estos eventos operativos de puerta genera una respuesta técnica de control, descrita arriba, de la disposición de control 3.

30 Es de esperar que la solución propuesta resulte relevante sobre todo en relación con la evitación de un doble accionamiento no deseado del mismo elemento de accionamiento 5a-d. De manera correspondiente, una condición de supresión consiste preferentemente en que los eventos operativos de puerta sucesivos, mencionados arriba, son esencialmente eventos operativos de puerta idénticos. El usuario realiza entonces doblemente por error el mismo evento operativo de puerta.

35 A los eventos operativos de puerta idénticos está asignado preferentemente un elemento de accionamiento 5a. Este elemento de accionamiento 5a es este caso y preferentemente el elemento de accionamiento 5a dispuesto en el exterior de la hoja de puerta 2.

40 El riesgo de un doble accionamiento no deseado existe mayormente sólo al inicio de un proceso de ajuste, en particular al inicio del proceso de apertura. De manera correspondiente, una condición de supresión consiste preferentemente en que los eventos operativos de puerta sucesivos ocurren uno detrás de otro dentro de un intervalo de tiempo límite predeterminado. Este intervalo de tiempo límite es preferentemente menor que 3 s, más preferentemente menor que 1 s y en particular menor que 0,5 s. La configuración depende aquí esencialmente de las características constructivas.

45 De manera correspondiente es posible también que la respectiva respuesta se suprima sólo en un margen de ajuste predeterminado de la hoja de puerta 2. En particular, una condición de supresión consiste preferentemente en que la hoja de puerta 2 se encuentra en un margen de ajuste predeterminado que es en particular un margen de ajuste límite, situado delante de la posición de cierre. Este margen de ajuste puede estar definido, por ejemplo, por un recorrido de ajuste de la hoja de puerta 2, en este caso y preferentemente por un ángulo de puerta predeterminado o por un tiempo de ajuste predeterminado. Sin embargo, es posible también que el margen de ajuste esté definido por un recorrido de ajuste del accionamiento de puerta 4, por ejemplo, por el recorrido de ajuste de un árbol de accionamiento o transmisión del accionamiento de puerta 4. La consulta de ajuste de tal árbol se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante un sensor Hall incremental o similar.

50 En principio es posible también que el margen de ajuste límite esté definido por una parte del ajuste en relación con el total del respectivo recorrido de ajuste. Por ejemplo, el margen de ajuste límite puede estar definido por un porcentaje de un recorrido de ajuste total de la hoja de puerta 2 o de cualquier otro elemento en el tren de accionamiento correspondiente.

60 Como se explica en la parte introductoria de la descripción, se trata en primer lugar de evitar un doble accionamiento no deseado al iniciarse el proceso de apertura. De manera correspondiente, una condición de supresión consiste preferentemente en que el primer evento operativo de puerta de los dos eventos operativos de puerta sucesivos activa el inicio de un proceso de apertura.

65

De acuerdo con otra instrucción que tiene asimismo una importancia propia, la disposición de puerta anterior 1 de un automóvil se reivindica como tal. La construcción básica de la disposición de puerta se deriva de las explicaciones sobre el procedimiento propuesto, por lo que se remite a lo expresado al respecto. En este sentido resulta esencial que la disposición de puerta 1 sirve para la ejecución del procedimiento propuesto que se menciona arriba.

5 En una configuración particularmente preferida, la disposición de puerta 1 está provista de una cerradura de automóvil 8 que en el estado de enclavamiento está engranada de manera segura en una chaveta de cierre 9 o similar y que en un estado de liberación libera la chaveta de cierre 9 o similar. La cerradura de vehículo 8 se ajusta en el estado de liberación mediante la disposición de control 3 antes de iniciarse un proceso de apertura por motor.

10 Al estar situada la hoja de puerta 2 en la posición de cierre, la cerradura de automóvil 8 se encuentra de manera correspondiente en el estado de enclavamiento que se ha de anular al iniciarse el proceso de apertura, como se explica arriba.

15 El proceso de apertura provoca regularmente un salto breve de la hoja de puerta 2, como se explica en la parte introductoria de la descripción. Mediante la solución propuesta se puede evitar fácilmente que con el salto de la hoja de puerta 2 se produzca un doble accionamiento no deseado del elemento de accionamiento 5a dispuesto en el exterior de la hoja de puerta 2.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el funcionamiento de una disposición de puerta (1) de un automóvil, presentando la disposición de puerta (1) una hoja de puerta (2) y una disposición de control (3), estando previsto un accionamiento de puerta (4), asignado a la hoja de puerta (2), que permite ajustar la hoja de puerta (2) entre una posición de cierre y una posición de apertura en un proceso de ajuste, detectándose mediante la disposición de control (3) al menos un evento operativo de puerta predeterminado y activándose el accionamiento de puerta (4) como respuesta técnica de control a un evento operativo de puerta e iniciándose un nuevo proceso de ajuste desde un estado inactivo mediante la disposición de control (3) como respuesta técnica de control a un evento operativo de puerta o continuándose un proceso de ajuste parado, dado el caso, en dirección de ajuste opuesta y parándose el proceso de ajuste durante un proceso de ajuste, **caracterizado por que** en caso de dos eventos operativos de puerta sucesivos se suprime la respuesta técnica de control de parada de un proceso de ajuste, que se debe al segundo evento operativo de puerta, mediante la disposición de control (3), si se detecta al menos una condición de supresión.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** están definidas al menos dos condiciones de supresión que se tienen que cumplir para la supresión de una respuesta técnica de control en forma de una conjunción Y.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** a un evento operativo de puerta está asignado un elemento de accionamiento (5), cuyo accionamiento corresponde al evento operativo de puerta respectivo.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** al menos un elemento de accionamiento (5a, b), asignado a un evento operativo de puerta, está dispuesto en la hoja de puerta (2) y/o por que un elemento de accionamiento (5c), asignado a un evento operativo de puerta, está dispuesto en el habitáculo de vehículo y/o por que un elemento de accionamiento (5d), asignado a un evento operativo de puerta, está dispuesto en un mando a distancia (7) o similar.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una condición de supresión consiste en que los eventos operativos de puerta sucesivos son esencialmente eventos operativos de puerta idénticos, preferentemente por que a los eventos operativos de puerta idénticos está asignado un elemento de accionamiento (5), preferentemente un elemento de accionamiento (5) dispuesto en la hoja de puerta (2), más preferentemente un elemento de accionamiento (5) dispuesto en el exterior de la hoja de puerta (2).
6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una condición de supresión consiste en que los eventos operativos de puerta sucesivos ocurren uno detrás de otro dentro de un intervalo de tiempo límite predeterminado, preferentemente por que el intervalo de tiempo límite es menor que 3 s, preferentemente menor que 1 s, más preferentemente menor que 0,5 s.
7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una condición de supresión consiste en que la hoja de puerta (2) se encuentra en un margen de ajuste predeterminado, preferentemente por que la hoja de puerta (2) se encuentra en un margen de ajuste límite predeterminado, situado delante de la posición de cierre, preferentemente por que el margen de ajuste límite está definido por un recorrido de ajuste de la hoja de puerta (2), en particular un ángulo de puerta, por un recorrido de ajuste del accionamiento de puerta (4) o por una parte del ajuste en relación con el total del recorrido de ajuste.
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una condición de supresión consiste en que el primer evento operativo de puerta de los eventos operativos de puerta sucesivos activa el inicio de un proceso de apertura.
9. Disposición de puerta (1) de un automóvil, estando previstas una hoja de puerta (2) y una disposición de control (3), estando previsto un accionamiento de puerta (4), asignado a la hoja de puerta (2), que permite ajustar la hoja de puerta (2) entre una posición de cierre y una posición de apertura en un proceso de ajuste e iniciando la disposición de control (3) como respuesta técnica de control a un evento operativo de puerta un nuevo proceso de ajuste desde un estado inactivo o continuando un proceso de ajuste parado, dado el caso, en dirección de ajuste opuesta y parando el proceso de ajuste durante un proceso de ajuste, **caracterizada por que** la disposición de control (3) suprime la respuesta técnica de control de parada de un proceso de ajuste, que se debe a dos eventos operativos de puerta sucesivos, si detecta al menos una condición de supresión predeterminada.
10. Disposición de puerta de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada por que** la disposición de puerta (1) presenta una cerradura de automóvil (8) que en un estado de enclavamiento está engranada de manera segura en una chaveta de cierre (9) o similar y en un estado de liberación libera la chaveta de cierre (9) o similar y por que la cerradura de vehículo (8) se ajusta en el estado de liberación mediante la disposición de control (3) antes de iniciarse un proceso de apertura por motor.

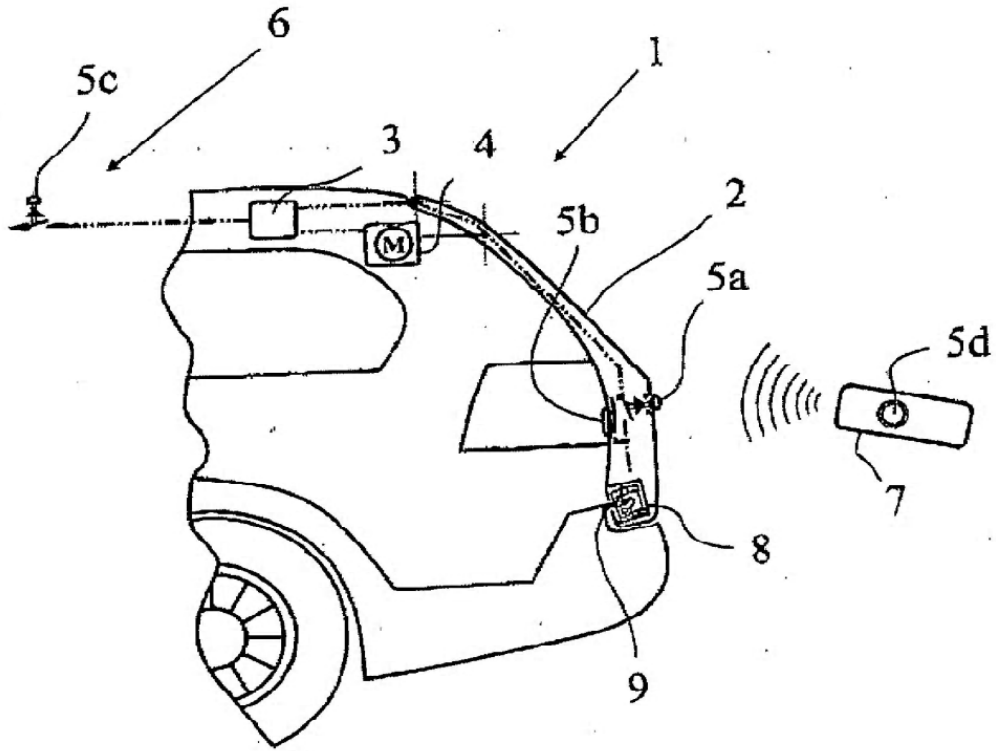


Fig.