

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 034**

51 Int. Cl.:

**B62D 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2013 PCT/EP2013/001606**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013 WO13178365**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2013 E 13729253 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2855246**

54 Título: **Spoiler trasero para un vehículo**

30 Prioridad:

**02.06.2012 DE 102012011080**

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

**16.07.2018**

73 Titular/es:

**WABCO GMBH (100.0%)  
Am Lindener Hafen 21  
30453 Hannover, DE**

72 Inventor/es:

**DIECKMANN, THOMAS;  
INKERMANN, DAVID;  
NEUMANN, CHRISTOPHER;  
PETZOLD, ROUVEN;  
WOKOECK, RALF, RAINER y  
ZIELKE, FRANK**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 676 034 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

Spoiler trasero para un vehículo

5 La invención se refiere a un spoiler trasero para un vehículo, especialmente para un vehículo industrial, y a un conjunto formado por un vehículo industrial con un spoiler trasero de este tipo.

Los spoilers traseros sirven para mejorar la aerodinámica del vehículo y pueden reducir el consumo de combustible de forma correspondiente. Se disponen en la parte trasera del vehículo y presentan generalmente elementos de conducción de aire que alargan los contornos del vehículo hacia atrás, por ejemplo, con superficies curvadas. Estos spoilers traseros se pueden fijar en el techo o en las paredes laterales.

10 Los documentos DE 20 2009 014 476 U1, DE 20 2009 014 510 U1 y DE 20 2009 015 009 U1 muestran modelos de spoiler trasero en los que los elementos de conducción de aire o elementos de spoiler se disponen desplazables o basculantes para permitir una apertura sin obstáculos de la puerta.

15 Los spoilers traseros basculantes o abatibles se sujetan generalmente mediante una bisagra en la puerta trasera. El documento DE 102 28 658 A1 muestra diferentes soluciones abatibles en las que, a través de una bisagra, las superficies planas pivotantes han de facilitar en la zona de marcha una optimización aerodinámica.

20 El documento DE 10 2008 036 888 A1 muestra formas de realización de spoilers traseros y sujeciones en el vehículo en las que entre otros aspectos se prevé disponer entre la puerta trasera y el elemento de conducción de aire un elemento de arrastre que se puede desenganchar para una posición de la puerta en gran medida abierta. Al girar el portón trasero hacia fuera alrededor de su eje de giro vertical, el elemento de conducción de aire también se gira en principio hasta que llegue a las superficies exteriores de la pared lateral. Durante el posterior giro del portón trasero, el elemento de arrastre flexible se comprime.

Estas sujeciones de los elementos de conducción de aire en la zona de la bisagra permiten en general una regulación del elemento de conducción de aire entre la puerta trasera y la pared lateral cuando la puerta trasera se gira, como se prevé con frecuencia en los vehículos industriales, en 270° hacia fuera para fijarla, por ejemplo, en la pared lateral.

25 Sin embargo, estos sistemas suelen ser bastante complicados. Los mismos presentan, entre otros, configuraciones complejas de articulaciones y bisagras. Por otra parte, algunos de los sistemas de spoiler trasero sólo permiten el empleo de elementos de conducción de aire relativamente cortos, con lo que se limita la mejora de la aerodinámica.

30 Este espacio de construcción en la zona de la bisagra de la puerta trasera es además muy estrecho cuando la puerta trasera está abierta, de modo que las configuraciones de spoiler trasero más complejas pueden influir negativamente en el proceso de giro de apertura en 270°.

Los documentos genéricos US 4,214,787 y US 4,458,936 revelan spoilers traseros para vehículos.

La invención tiene por objeto crear un spoiler trasero que se pueda configurar con un esfuerzo relativamente reducido y que permita una regulación segura entre la posición de marcha y la posición básica.

35 Esta tarea se resuelve mediante un spoiler trasero según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen otras formas de realización perfeccionadas preferidas.

Se prevé además un conjunto formado por un vehículo industrial y un spoiler trasero dispuesto en su parte trasera.

40 De acuerdo con la invención, el spoiler trasero presenta al menos un spoiler lateral para la fijación en la puerta trasera. En la configuración normal de una parte trasera de vehículo con dos puertas traseras que se abren respectivamente de forma lateral, el spoiler trasero presenta, por lo tanto, dos spoilers laterales que se han de fijar respectivamente en una de las puertas traseras.

45 El elemento de conducción de aire lateral del spoiler lateral se puede fijar en la puerta trasera a través de una biela. La biela se puede fijar en la puerta trasera a través de una primera articulación giratoria, especialmente a través de un primer eje de giro vertical con varias articulaciones giratorias. El elemento de conducción de aire lateral se fija de forma articulada en la biela a través de un segundo eje de giro. El segundo eje de giro se configura por lo tanto ventajosamente en o entre (en posición de marcha) el extremo posterior del elemento de conducción de aire lateral y (en posición de marcha) el extremo posterior de la biela. Ventajosamente se configuran con este fin varias segundas articulaciones giratorias distanciadas verticalmente entre los extremos de la biela y el elemento de conducción de aire.

El elemento de conducción de aire lateral se bloquea preferiblemente, de forma desmontable en el vehículo, por medio de un elemento de bloqueo configurado en su extremo anterior.

50 De este modo se conforma un conjunto que se puede bloquear y que después del desbloqueo se puede girar o regular. El elemento de conducción de aire lateral puede ajustarse especialmente a ras o estar alineado con la correspondiente pared lateral del vehículo. Al contrario que en el caso de las sujeciones tradicionales de los elementos de conducción de aire laterales en la bisagra, el elemento de conducción de aire lateral se puede desbloquear por su extremo anterior para que pueda girar después del desbloqueo alrededor de la biela y junto con la biela hacia el centro de la puerta trasera.

55

- De este modo ya se consiguen algunas ventajas. El espacio de construcción por lo demás estrecho en la zona de la bisagra de la puerta trasera no se ocupa o no se ocupa en una medida relevante; el elemento de conducción de aire lateral se puede girar después del bloqueo alrededor de la biela hacia el centro, de manera que a continuación toda la puerta trasera pueda girar hacia fuera en un ángulo de, por ejemplo, 270° aproximadamente y ajustarse o fijarse, por ejemplo, en la pared lateral. El spoiler lateral, junto con el elemento de conducción de aire lateral y la biela, se sitúa así entre la puerta trasera y la pared lateral sin influir negativamente en la zona de bisagra. La longitud total de la biela y del elemento de conducción de aire lateral se puede elegir, por ejemplo, de manera que el spoiler lateral doblado en la posición básica por completo se extienda más o menos hacia el canto de la puerta (centro de la parte trasera del vehículo); de este modo, el spoiler lateral no obstaculiza la fijación de la puerta trasera en la pared lateral.
- La primera articulación giratoria de la biela se coloca en la puerta trasera ventajosamente a una distancia suficiente de la bisagra, por ejemplo, a una distancia de 10 cm o más de la bisagra de la puerta trasera. Para la fijación se pueden perforar, por ejemplo, orificios en la puerta trasera que se cierran a su vez mediante las primeras articulaciones giratorias.
- El elemento de bloqueo que se puede enclavar en el extremo anterior del elemento de conducción de aire lateral se puede llevar a cabo, según unas realizaciones alternativas, en la estructura del vehículo o en las paredes laterales o también en la puerta trasera o en la hoja de la puerta. En todos los casos resulta en la posición de marcha, estando la puerta trasera cerrada, la configuración de un triángulo estable, cuyos lados están formados por la biela, el elemento de conducción de aire lateral y el vehículo, y cuyas esquinas están formadas por la al menos una primera articulación giratoria, la segunda articulación giratoria y el elemento de bloqueo.
- Esta configuración se basa en la idea según la invención de que una configuración de un triángulo de este tipo es estable, incluso si dos o más de las esquinas están configuradas por articulaciones giratorias o cojinetes pivotantes. Por lo tanto, no es necesario un bloqueo de la primera y de la segunda articulación giratoria. Según la invención, resulta una configuración que también impide o reduce en gran medida una oscilación o una vibración flexible de los elementos de conducción de aire laterales durante la marcha, dado que el elemento de conducción de aire lateral se bloquea en su extremo anterior y se mantiene en su extremo posterior mediante la biela. Por consiguiente, el material del elemento de conducción de aire lateral se puede elegir, en su caso, con mayor libertad, por ejemplo, también más fino que en las configuraciones convencionales con el elemento de conducción de aire no sujetado por la parte trasera.
- Para la configuración de una estabilidad suficiente, la biela también puede realizarse, por ejemplo, con una estructura de nervios o escotaduras, a fin de reducir el consumo de material y el peso. En general, resulta un peso relativamente reducido y unos costes de producción bajos.
- Un spoiler lateral según la invención de este tipo permite un montaje en diferentes variantes de puerta y sistemas de puerta; especialmente, la configuración exacta de la bisagra de las puertas traseras, que puede ser muy diferente en función de los distintos fabricantes y tipos de vehículo, es irrelevante; sólo es necesario prever fijaciones del primer cojinete pivotante en la puerta trasera, por ejemplo, mediante perforación de orificios, y un asiento de bloqueo para el elemento de bloqueo en el extremo anterior o en el canto anterior del elemento de conducción de aire lateral.
- El bloqueo del extremo anterior del elemento de conducción de aire en el vehículo puede realizarse, según una configuración, en la propia puerta trasera. De este modo, el triángulo estable configurado en la posición de marcha está formado por la biela, por el elemento de conducción de aire lateral y por la puerta trasera. Por ejemplo, a fin de permitir una sujeción a ras del elemento de conducción de aire lateral en la pared lateral, un elemento de unión, por ejemplo, una solapa de unión, colocado en la zona del canto anterior del elemento de conducción de aire lateral, puede extenderse lateralmente hacia un asiento de bloqueo en la puerta trasera. Por consiguiente, incluso en caso de sujeción del elemento de conducción de aire en la puerta trasera, se puede conseguir un cierre permanente del extremo anterior del elemento de conducción de aire con unas propiedades aerodinámicas favorables sin una tendencia a oscilaciones. El elemento de bloqueo se puede configurar, por ejemplo, como ojete o agujero de alojamiento, y el asiento de bloqueo se puede configurar como pasador de fijación en la puerta trasera.
- En una configuración alternativa, el elemento de conducción de aire lateral no se fija por su extremo anterior en la puerta trasera, sino en la estructura de vehículo, es decir, en el así llamado portón de la zona trasera del vehículo, o también en las paredes laterales (si el vehículo presenta paredes laterales fijas). En una configuración como ésta es posible un desbloqueo automático del elemento de bloqueo al abrir la puerta trasera, dado que, si se abre la puerta trasera, la posición del primer eje de giro varía con respecto al elemento de bloqueo. Este desbloqueo automático puede llevarse a cabo, por ejemplo, a través de un proceso de giro en el que el elemento de conducción de aire lateral gira con su elemento de bloqueo anterior en el asiento de retención.
- De acuerdo con una configuración especialmente preferida, se prevé, adicionalmente al spoiler lateral, al menos un spoiler de techo, preferiblemente un spoiler de techo en cada una de las puertas traseras, con un elemento de conducción de aire de techo que con preferencia se puede ajustar automáticamente entre una posición de marcha y una posición básica plegada. Ventajosamente, el spoiler de techo se fija exclusivamente en la puerta trasera o en la hoja de puerta de la puerta trasera. En este caso, el spoiler de techo presenta preferiblemente un dispositivo de fijación para su fijación en la puerta trasera, en la que el elemento de conducción de aire de techo puede girar con respecto a ésta. Para el ajuste automático se configura en el elemento de conducción de aire de techo, por ejemplo, un elemento de apoyo, en especial una leva, que sobresale hacia atrás en la posición básica y, que al cerrar la puerta trasera llega a la estructura de vehículo, de manera que se ajuste durante el cierre de la puerta trasera, por ejemplo, rodando en la

estructura del vehículo y ejerciendo así un momento de giro sobre el elemento de conducción de aire del techo que lo hace girar hacia arriba a su posición de marcha.

El dispositivo de fijación puede colocarse, por ejemplo, principal o incluso exclusivamente desde arriba en la puerta trasera o en la hoja de puerta de la puerta trasera; si la puerta trasera está cerrada por su cara superior, pueden perforarse en primer lugar los orificios correspondientes. El dispositivo de fijación puede presentar, por ejemplo, varillas de inserción que se extienden verticalmente y que penetran en los orificios de la puerta trasera.

Alternativamente a esta configuración con un acoplamiento rígido entre la leva y el elemento de conducción de aire del techo, en la que incluso el elemento de conducción de aire del techo siempre se separa hacia atrás respectivamente cuando la puerta trasera está cerrada, es en principio posible que el elemento de conducción de aire del techo también pueda soltarse además manualmente y plegarse estando la puerta trasera cerrada, por ejemplo, para mejorar un aparcamiento del vehículo, de forma que ahorre espacio, y para un transporte por ferrocarril o barco.

Gracias al spoiler de techo según la invención resultan algunas ventajas. De este modo, ventajosamente no es necesaria una fijación del spoiler de techo en la estructura del vehículo ni en el techo del vehículo; una fijación en la puerta trasera es suficiente. Por lo tanto, la fijación se puede configurar rápidamente y es independiente de los tipos de techo o de la configuración de la estructura del techo. Incluso fijando el spoiler de techo preferiblemente sólo en el canto superior de la puerta trasera, por ejemplo, mediante una suspensión vertical, es posible un proceso de montaje rápido sin cubrir la superficie exterior de las puertas traseras.

El dispositivo de fijación puede diseñarse de forma económica, por ejemplo, en una sola pieza, por ejemplo, como una placa de metal con la configuración correspondiente de las varillas de inserción o de las zonas de inserción, pudiéndose configurar el elemento de conducción de aire del techo, por ejemplo, como una pieza moldeada por inyección de plástico, con una o varias levas, que sobresale hacia atrás con una superficie de leva redondeada.

Así es posible de un modo sorprendentemente sencillo una configuración económica, un montaje fácil sólo en la puerta trasera y un proceso de ajuste automático al abrir y cerrar la puerta trasera.

En este caso se producen, según la invención, especialmente los efectos sinérgicos entre la configuración del spoiler del techo y del spoiler lateral, dado que al abrir la puerta trasera, los spoilers del techo en primer lugar se retraen automáticamente (giran hacia abajo), permitiendo, por consiguiente, a continuación una colocación de la biela y del elemento de conducción de aire lateral, pudiéndose también configurar, en su caso, la biela verticalmente más corta, de manera que sólo se coloque en la puerta trasera y no se extienda en la dirección vertical hasta el elemento de conducción de aire del techo. La leva que se separa hacia atrás no interfiere en el proceso de giro ni en la colocación de los spoilers laterales.

Por lo tanto, al abrir la puerta trasera se produce automáticamente, en primer lugar, un plegado hacia abajo o un giro hacia abajo del elemento de conducción de aire del techo debido a su propio peso sin influir negativamente en los spoilers laterales. A continuación, los spoilers laterales pueden cambiar su posición completamente tal y como se ha descrito antes.

La invención se explica a continuación en algunas formas de realización por medio de los dibujos adjuntos. Se muestra en la:

Figura 1 un vehículo industrial en una vista trasera en perspectiva, estando las puertas traseras cerradas, con un spoiler trasero según una forma de realización en posición de marcha;

Figura 2 una vista trasera de acuerdo con la figura 1 con una puerta trasera abierta;

Figura 3 una ampliación de la sección con la puerta trasera parcialmente cerrada;

Figura 4 una vista en perspectiva del spoiler trasero desde atrás;

Figura 5 una vista desde atrás de una puerta de vehículo con spoiler de techo según una forma de realización;

Figura 6 pasos a), b), c) del ajuste inicial del spoiler lateral al abrir la puerta trasera, así como bloqueo del elemento de conducción de aire lateral en la estructura del vehículo, y

Figura 7 una forma de realización con bloqueo del elemento de conducción de aire lateral en la puerta trasera.

Un vehículo industrial 1 presenta, según las figuras 1, 2, una estructura de vehículo 2, que en la zona posterior también se denomina portón, así como un espacio de carga 3 que está limitado hacia el exterior por paredes laterales 4, 5 y hacia arriba por un techo de vehículo 6; las paredes laterales 4, 5 y el techo de vehículo 6 pueden configurarse, por ejemplo, de forma fija en una furgoneta o como piezas de soporte y unirse de forma adecuadamente fija a la estructura de vehículo 2; además, también se conoce la configuración de las paredes laterales 4, 5 y, en su caso, del techo de vehículo 6 con lonas.

El espacio de carga 3 se puede cerrar hacia atrás por medio de dos puertas traseras 8, 9 que, partiendo de su posición cerrada de la figura 1, pueden girar alrededor de su bisagra 7 en 270° aproximadamente hacia el exterior sobre su eje de giro A respectivo y, por ejemplo, ajustarse o también bloquearse en la respectiva pared lateral 4, 5.

En el vehículo industrial 1 se monta un spoiler trasero 10 que presenta dos spoilers de techo 13, 14 y dos spoilers laterales 16 y 17.

Los dos spoilers de techo 13, 14 se fijan ventajosamente sólo en las dos puertas traseras 8, 9, insertándose desde arriba. Según la figura 5, el spoiler de techo (en dirección de marcha) izquierdo 13 presenta un dispositivo de fijación (pieza del cojinete) 20 que se fija en la puerta trasera 8; con esta finalidad, el dispositivo de fijación 20 presenta, por ejemplo, tres varillas de inserción 21 que se extienden verticalmente hacia abajo y que se insertan desde arriba en la puerta trasera 8; si la puerta trasera 8 ya está abierta en su parte superior, las varillas de inserción 21 se pueden insertar directamente; en caso de una hoja de puerta cerrada, se pueden perforar en primer lugar orificios 22 en el canto superior 8 a de la puerta trasera en los que se introducen a continuación desde arriba las varillas de inserción 21.

El dispositivo de fijación 20 presenta además un eje de giro 23 para un elemento de conducción de aire del techo 24. El elemento de conducción de aire del techo 24 se fabrica como una sola pieza de plástico, por ejemplo, una pieza moldeada por inyección de plástico, con una superficie exterior 25 plana o ligeramente curvada, cuya conformación es en sí conocida. Estando la puerta trasera 8 cerrada, el elemento de conducción de aire del techo 24 forma fundamentalmente una prolongación del techo de vehículo 6, por ejemplo, con una ligera curvatura hacia abajo. Además, el elemento de conducción de aire del techo 24 presenta una o varias levas 26 que, por ejemplo, también se configuran durante la fabricación mediante moldeo por inyección.

El dispositivo de fijación 20 puede configurarse, por ejemplo, de acero o también de plástico. Por lo tanto, en la realización mostrada, todo el spoiler de techo 13 se configura, por ejemplo, en dos piezas con el dispositivo de fijación 20 y el elemento de conducción de aire del techo 24, en su caso, con un eje de giro adicional 23. Con el dispositivo de fijación 20 anclado en la puerta trasera 8, la leva 26 sobresale hacia atrás; el elemento de conducción de aire del techo 24 gira hacia abajo, debido a su propio peso, alrededor del eje de giro 23 y se ajusta, por ejemplo, en la puerta trasera 8. Si, a continuación, la puerta trasera 8 se gira de la posición abierta mostrada en la figura 5 a la posición de marcha de la figura 4, la leva 26 que sobresale hacia atrás entra en primer lugar en contacto con la estructura del vehículo 2, por ejemplo, con un soporte transversal en la zona trasera superior del vehículo industrial 1. En este caso, la leva 26 presenta una superficie de leva curvada 26 a que rueda en la estructura del vehículo 2 al cerrar la puerta trasera 8, de manera que todo el elemento de conducción de aire del techo 24 gire hacia arriba alrededor del eje de giro 23.

En caso de que la puerta trasera 8 esté cerrada, la leva 26 se sigue ajustando con su superficie de leva 26 a a la estructura de vehículo 2, apoyándose, por lo tanto, en su posición en la que sobresale hacia arriba en la leva 26 o en las varias levas 26. Si a continuación la puerta trasera 8 se abre de nuevo, la leva 26 rueda en la estructura de vehículo 2 y sobresale a su vez hacia atrás; de este modo, el elemento de conducción de aire del techo 24 cae automáticamente, debido a su propio peso, de su posición funcional con la puerta trasera 8 cerrada en la posición básica girada hacia abajo o plegada hacia abajo de la figura 5. Por consiguiente, no es necesaria una activación por parte del usuario.

Los dos spoilers laterales 16, 17 presentan respectivamente una biela 30 y un elemento de conducción de aire lateral 32. La biela 30 se fija, por ejemplo, en cuatro primeras articulaciones giratorias 31 en la cara exterior 8b de la puerta trasera 8, para lo cual se pueden perforar, por ejemplo, orificios 33 en la puerta trasera 8. El elemento de conducción de aire lateral 32 se fija a su vez en la biela 30 a través de segundas articulaciones giratorias 34. La biela 30 se puede fabricar de metal, por ejemplo, de aluminio o acero; el elemento de conducción de aire lateral 32 se configura a su vez ventajosamente de plástico, por ejemplo, como pieza moldeada por inyección.

Los elementos de conducción de aire laterales 32 están bloqueados respectivamente en un elemento de bloqueo 36, 40 en los correspondientes asientos de bloqueo 37, 42 en el vehículo industrial 1. Esta retención o bloqueo puede realizarse bien según la figura 7 en la respectiva puerta trasera 8, 9 o bien según las figuras 6, 7 en la estructura del vehículo 2 o en las paredes laterales 4, 5.

En la forma de realización de la figura 7 con el bloqueo en la puerta trasera 8, es decir, en la propia hoja de puerta, se puede prever, por ejemplo, en la zona del canto anterior 32a del elemento de conducción de aire lateral 32, una solapa de bloqueo 40 o ésta se puede montar como componente adicional que se puede bloquear en un pasador de bloqueo 42 que sirve como asiento de bloqueo y que se coloca en la puerta trasera 8 o en la cara exterior 8 b de la puerta trasera 8. De acuerdo con la figura 7, el canto anterior 32a se cierra, por lo tanto, a ras con la pared lateral 3, siendo no obstante posible una fijación segura en la puerta trasera 8 a través de la solapa de bloqueo 40 que sobresale hacia el centro. La solapa de bloqueo 40 se puede fabricar de metal o de plástico; la misma puede fijarse, por ejemplo, en un soporte correspondiente del elemento de conducción de aire lateral 32 por medio de un tornillo 43 o de un perno.

En la forma de realización de la figura 6 se monta en el extremo del elemento de conducción de aire lateral 32, como elemento de bloqueo, un gancho de retención (gancho de bloqueo) 36 que se bloquea en un asiento de bloqueo 37 en la pared lateral 4 o en la estructura del vehículo 2.

Los elementos de conducción de aire laterales 32 forman una prolongación de las paredes laterales 4, 5, como es habitual en los spoilers laterales; para ello, los elementos de conducción de aire laterales 32 pueden presentar una forma plana o adecuadamente curvada. Las articulaciones giratorias 31, 34 se configuran ventajosamente en los extremos de las bielas 30 como se muestra en las figuras. Por consiguiente, las segundas articulaciones giratorias 34 y los elementos de bloqueo 36, 40 se prevén ventajosamente en los extremos de los elementos de conducción de aire laterales 32.

La biela 30 y el elemento de conducción de aire lateral 32 forman, por lo tanto, junto con el vehículo 1, según la figura 7 con la respectiva puerta trasera 8 ó 9 del vehículo 1, un triángulo estable cuyas esquinas están formadas por las dos articulaciones giratorias 31, 34 y por la unión de bloqueo entre los elementos de bloqueo 36, 40 y el asiento de bloqueo 37 o el pasador de bloqueo 42.

5 Desde la posición de marcha, el spoiler trasero 10 se pliega en su posición básica abriéndose primero ligeramente las puertas traseras 8, 9. Sin embargo, los respectivos elementos de conducción de aire del techo izquierdo y derecho 24 de los spoilers de techo 13, 14 caen, como consecuencia, hacia abajo y, por lo tanto, se ajustan a la respectiva puerta trasera 8, 9. Gracias a la apertura de las puertas traseras 8 y 9, ya puede tener lugar, en la forma de realización de la figura 6 en la posición a), un desbloqueo automático del gancho de bloqueo 36 del asiento de bloqueo 37. Sin embargo, también es posible una configuración con un desbloqueo manual. En la fijación del elemento de conducción de aire lateral 2 en el pasador de bloqueo 42 de la puerta trasera 8 ó 9 según la figura 7, siempre se prevé un desbloqueo manual.

15 A continuación, todos los spoilers laterales 16, 17 se pliegan respectivamente hacia el centro, sujetando, por ejemplo, un usuario el respectivo elemento de conducción de aire lateral 32 y girándolo hacia dentro en un movimiento de giro grande, de manera que el elemento de conducción de aire lateral 32 gire alrededor de las segundas articulaciones giratorias 34 en la biela 30 y girando la biela 30 en las primeras articulaciones giratorias 31 en la puerta trasera 8 ó 9. En este ajuste a la posición básica, la biela 30 cambia su posición, por ejemplo, en 100° aproximadamente y el elemento de conducción de aire lateral 32 gira a su vez adicionalmente, por ejemplo, unos 100° con respecto a la biela 32. En la figura 3 se muestra el tramo de movimiento 35 del canto anterior 32 a del elemento de conducción de aire lateral 32. Las bielas 30 pueden entrar en contacto en posición plana con preferencia directamente con la puerta trasera 8 ó 9; el elemento de conducción de aire lateral 32 puede entrar en contacto por su zona superior con el respectivo elemento de conducción de aire del techo 24 plegado hacia abajo.

25 A continuación, las puertas traseras 8, 9 se pliegan completamente hacia fuera alrededor de sus ejes giratorios A, con un ángulo de giro total de aproximadamente 270°. El spoiler trasero 10 con los spoilers de techo 13, 14 y los spoilers laterales 16, 17 se aloja así entre la puerta trasera 8 ó 9 y la pared lateral 3 ó 4.

En la posición de marcha bloqueada o enclavada, el canto anterior 32 a del elemento de conducción de aire lateral 32 se sitúa ventajosamente en o detrás de la estructura de vehículo 2. De este modo, una superficie exterior 32 b (superficie de conducción de aire) del elemento de conducción de aire lateral 32 se cierra a ras con la pared lateral izquierda 4, de manera que no se formen remolinos en la zona de transición.

30

Lista de referencias

- 1 Vehículo industrial
- 2 Estructura del vehículo
- 3 Espacio de carga
- 35 4, 5 Paredes laterales
- 6 Techo de vehículo
- 7 Bisagra
- 8, 9 Puertas traseras
- 8a Canto superior de la puerta trasera 8
- 40 8b Cara exterior de la puerta trasera 8
- 10 Spoiler trasero
- 13, 14 Spoiler de techo
- 16, 17 Spoiler lateral
- 20 Dispositivo de fijación (pieza de cojinete) del spoiler de techo 13, 14
- 45 21 Varillas de inserción
- 22 Orificios en el canto superior 8a
- 23 Eje de giro
- 24 Elemento de conducción de aire del techo
- 25 Superficie exterior
- 50 26 Leva
- 26a Superficie de leva

## ES 2 676 034 T3

- 30 Biela
- 31 Primera articulación giratoria
- 32 Elemento de conducción de aire lateral
- 32a Canto anterior del elemento de conducción de aire lateral 32
- 5 33 Orificios en la puerta trasera 8
- 34 Segunda articulación giratoria entre el elemento de conducción de aire lateral 32 y la biela 30
- 35 Tramo de movimiento del canto anterior 32a del elemento de conducción de aire lateral 32
- 36 Gancho de retención (gancho de bloqueo)
- 37 Asiento de bloqueo en la pared lateral 4 o en la estructura de vehículo 2
- 10 40 Solapa de bloqueo
- 42 Pasador de bloqueo (asiento de bloqueo)
- 43 Tornillo o perno
- A Eje de giro de las puertas traseras 8, 9

## REIVINDICACIONES

1. Spoiler trasero (10) para un vehículo (1) que presenta al menos una puerta trasera (8, 9), presentando el spoiler trasero (10) al menos un spoiler lateral (16, 17) con al menos un elemento de conducción de aire lateral (32) que se puede ajustar entre una posición de marcha, estando la puerta trasera (8, 9) cerrada, para la prolongación del contorno y la conducción de aire aerodinámica, y una posición básica estando la puerta trasera (8, 9) abierta, presentando el spoiler lateral (16, 17) una biela (30) con una primera articulación giratoria (31) para la fijación basculante en la puerta trasera (8, 9), colocándose el elemento de conducción de aire lateral (32) en la puerta trasera (8, 9) de forma ajustable por medio de la biela (30) y caracterizado por que el elemento de conducción de aire lateral (32) presenta por su extremo anterior (32a) un elemento de bloqueo (36) para la fijación separable y bloqueable en el vehículo industrial (1), articulándose de forma basculante el elemento de conducción de aire lateral (32) en la biela (30) por medio de al menos una segunda articulación giratoria (34), previéndose la al menos una segunda articulación giratoria (34) en o entre un extremo posterior del elemento de conducción de aire lateral (32) y un extremo posterior de la biela (30).
2. Spoiler trasero según la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo presenta varias segundas articulaciones giratorias (34) distanciadas verticalmente y/o varios elementos de bloqueo (36) distanciados verticalmente y que se pueden separar y bloquear de forma manual, por ejemplo, ganchos de retención (36), para el bloqueo en asientos de bloqueo (37, 42) del vehículo (1).
3. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que, en la dirección de marcha, la biela (30), el elemento de conducción de aire lateral (32) y el vehículo (1) pueden configurar un triángulo cuyas esquinas están formadas por la al menos una primera articulación giratoria (31), la al menos una segunda articulación giratoria (34) y el al menos un elemento de bloqueo (36).
4. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se prevén varias primeras articulaciones giratorias (31) distanciadas verticalmente unas respecto a otras para su fijación en orificios (33) de las puertas traseras (8, 9).
5. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de bloqueo (36) se puede bloquear en la estructura del vehículo (2) o en una pared lateral (4, 5) del vehículo (1).
6. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 5, caracterizado por que el elemento de bloqueo (36) se puede desbloquear automáticamente al abrir la puerta trasera (8, 9).
7. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el elemento de bloqueo (36) se puede bloquear en la puerta trasera (8, 9) del vehículo (1).
8. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que el elemento de bloqueo (36) presenta una pieza de bloqueo (40), por ejemplo, una solapa de bloqueo (40), que se extiende en dirección lateral hacia el centro del vehículo (1) para el bloqueo separable en un asiento de bloqueo (42) por el lado de la puerta, por ejemplo, en un pasador de bloqueo (42).
9. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mismo presenta además al menos un spoiler de techo (13, 14) con un elemento de conducción de aire de techo (24), configurándose el spoiler de techo (13, 14) para su fijación en una puerta trasera (8, 9) sin fijarse en la estructura del vehículo (2), pudiendo posicionarse automáticamente el elemento de conducción de aire del techo (24), al cerrar las puertas traseras (8, 9), en una posición de marcha y ajustarse automáticamente al abrir las puertas traseras (8, 9) en una posición de reposo.
10. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 9, caracterizado por que el spoiler de techo (13, 14) presenta un dispositivo de fijación (20) para su fijación en la puerta trasera (8, 9) y por que el elemento de conducción de aire del techo (24) se apoya de forma basculante en el elemento de bloqueo (20), presentando el elemento de conducción de aire del techo (24) un elemento de apoyo (26) para el apoyo en una estructura de vehículo (2) del vehículo, estando la puerta trasera cerrada, y para el ajuste del elemento de conducción de aire del techo (24) en su posición de marcha al cerrar la puerta trasera (8), y pudiendo girar el elemento de conducción de aire del techo (24) hacia abajo, debido a su propio peso, en su posición básica con el elemento de apoyo (26) que sobresale hacia atrás.
11. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 10, caracterizado por que el elemento de apoyo es una leva (26) que se configura en una sola pieza con el elemento de conducción de aire del techo (24) o que se une a éste y por que presenta una superficie de leva (26 a) para el apoyo en la estructura de vehículo (2) y para rodar en la estructura de vehículo (2) girando la leva (26) al cerrar la puerta trasera (8).
12. Spoiler trasero (10) según la reivindicación 10 u 11, caracterizado por que el dispositivo de fijación (20) se configura para la fijación en un canto superior (8 a) de la puerta trasera (8), por ejemplo, en orificios en el canto superior (8 a) de la puerta trasera (8).

13. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que el dispositivo de fijación (20) presenta un eje de giro (23), en el que se apoya de forma basculante el elemento de conducción de aire del techo (24), y elementos de inserción (21), por ejemplo, varillas de inserción (21) que se extienden verticalmente hacia abajo para la inserción en el canto superior (8 a) de la puerta trasera (8).

5 14. Spoiler trasero (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mismo presenta dos spoilers laterales (16, 17) y dos spoilers de techo (13, 14) para su fijación en dos puertas traseras (8, 9), previéndose el spoiler lateral en la posición básica con las puertas traseras (8, 9) cerradas respectivamente para el apoyo en el respectivo spoiler de techo plegado hacia abajo.

10 15. Conjunto formado por un vehículo y por un spoiler trasero (10) montado en su zona trasera según la reivindicación 14, pudiendo plegarse las puertas traseras (8, 9) del vehículo (1), desde su posición cerrada después de su desbloqueo, en un ángulo de 270° aproximadamente hacia fuera y ajustarse o fijarse respectivamente en una pared lateral (4, 5) del vehículo (1), pudiendo girar cada elemento de conducción de aire lateral (32) respectivamente después del desbloqueo del elemento de bloqueo (36) alrededor de la segunda articulación giratoria (34) y pudiendo girar la biela (30) alrededor de la primera articulación giratoria (31).

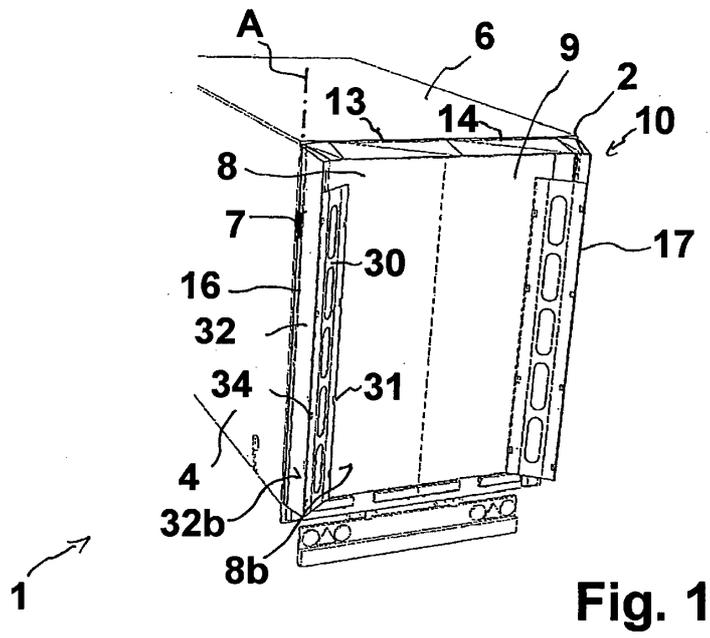


Fig. 1

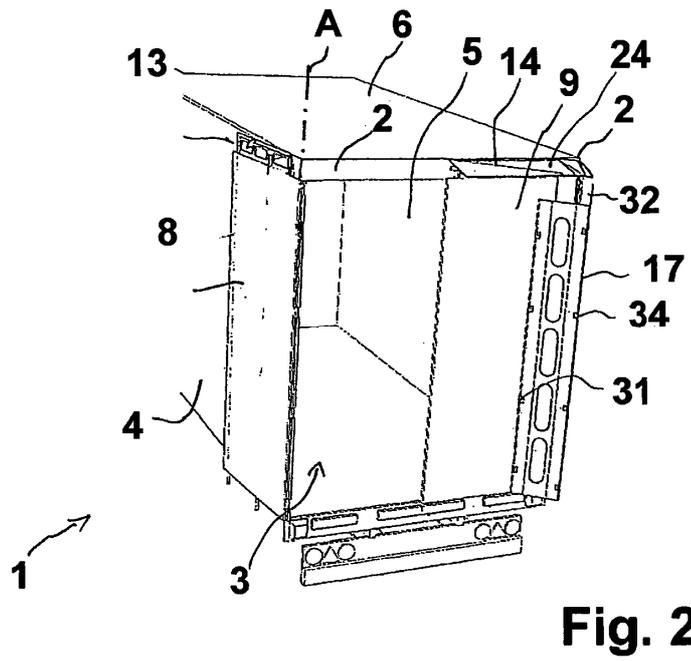
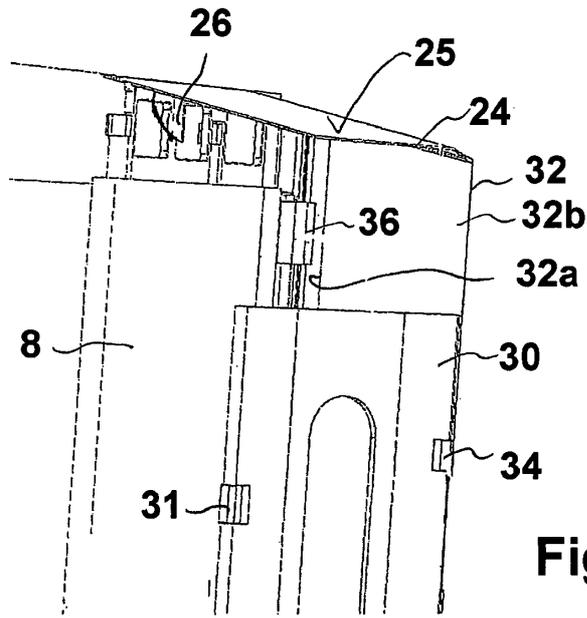
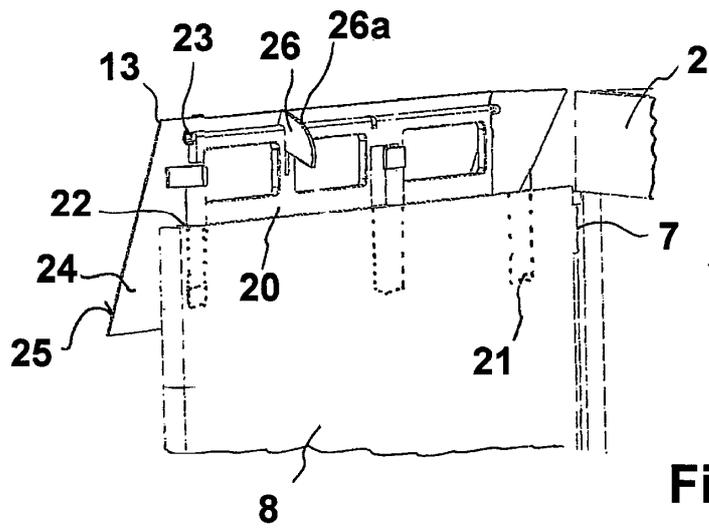


Fig. 2

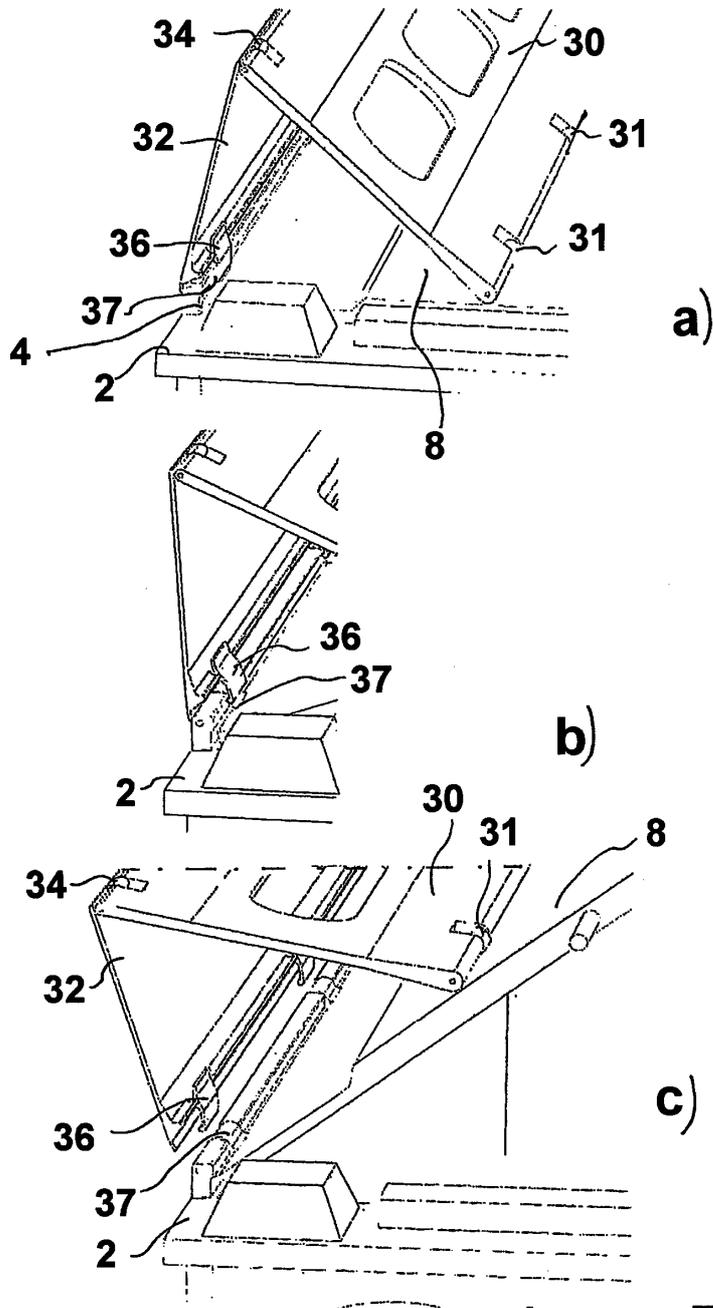




**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**