

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 242**

51 Int. Cl.:

B62D 35/02 (2006.01)

B62D 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2017** **E 17176376 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018** **EP 3257730**

54 Título: **Parte trasera de vehículo automóvil con conducto y vehículo asociado**

30 Prioridad:

17.06.2016 FR 1655681

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

20.05.2019

73 Titular/es:

FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)
18 Bis rue de Verdun
25405 Audincourt, FR

72 Inventor/es:

GUYON, CYRILLE y
GROS, VIRGILE

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 713 242 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

Parte trasera de vehículo automóvil con conducto y vehículo asociado

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una parte trasera de un vehículo automóvil.

[0002] En un vehículo, una parte de la carrocería de la parte trasera define un paso de una rueda trasera, es decir, una ubicación para una rueda conectada al eje trasero.

10 **[0003]** La rueda está separada de la carrocería, en particular para permitir la rotación de la rueda y para facilitar el montaje y desmontaje de la rueda.

[0004] Sin embargo, cuando el vehículo automóvil circula, el aire se precipita en el paso de la rueda trasera y genera, en particular, muchas turbulencias. Esto degrada el coeficiente de resistencia, por lo que la aerodinámica del
15 vehículo conduce a un consumo excesivo de combustible y puede causar contaminación acústica.

[0005] Una solución para resolver estos problemas es bloquear la rueda con una pieza complementaria después de montar la rueda en el vehículo, para evitar que el aire pase. El documento JPH0725369 describe un dispositivo como se describe anteriormente.

20 **[0006]** Sin embargo, esta solución no es satisfactoria porque la pieza complementaria hace más difícil, o incluso evita, el desmontaje de la rueda. En caso de pinchazo, no es posible que una persona cambie su rueda fácilmente. Además, la pieza complementaria generalmente oculta la rueda y las llantas, lo que puede considerarse poco estético.

25 **[0007]** Un objeto de la invención es mejorar la aerodinámica de un vehículo automóvil sin impedir el desmontaje fácil de su rueda trasera.

[0008] Para este propósito, la invención tiene por objeto una parte trasera de un vehículo automóvil que
30 comprende una pieza de carrocería y una cubierta, delimitando la pieza de carrocería y la cubierta entre sí un conducto de circulación de aire, extendiéndose el conducto entre una entrada y una salida, abriéndose la entrada en un paso de una rueda trasera y la salida en la parte trasera del vehículo.

[0009] Según realizaciones particulares de la invención, la parte trasera tiene una o más de las siguientes
35 características, tomadas por separado o según cualquier combinación técnicamente posible:

- la pieza de carrocería es un faldón de parachoques;
- la cubierta está fijada directamente sobre la pieza de carrocería;
- el conducto se realiza en hueco en una superficie exterior de la pieza de carrocería y está cerrado por la cubierta;
- 40 - la cubierta se extiende en la continuidad de la superficie exterior de la pieza de carrocería alrededor del conducto;
- la entrada está completamente por encima del plano horizontal, que comprende un centro de la rueda;
- la entrada tiene una superficie al menos 1,5 veces mayor que la superficie de la salida;
- la parte trasera comprende entre dos y cuatro separadores de aire continuos entre la entrada y la salida, delimitando los separadores en el conducto unos subconductos que se extienden entre la entrada y la salida;
- 45 - la cubierta se extiende en la continuidad de la superficie exterior de la pieza de carrocería alrededor del conducto,
- la parte trasera comprende aletas móviles en la entrada y/o la salida, siendo las aletas adecuadas para variar la cantidad de aire que puede atravesar la entrada y/o la salida del conducto.

[0010] La invención se refiere además a un vehículo automóvil que comprende una parte trasera como se
50 define anteriormente.

[0011] Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 55 - La figura 1 es una vista en perspectiva de un vehículo automóvil,
- la figura 2 es una vista lateral esquemática de una rueda y un conducto de circulación de aire, y
- las figuras 3 y 4 son vistas en despiece ordenado y en perspectiva de una pieza de carrocería y una cubierta que delimitan el conducto de circulación de aire de la figura 2 según una realización.

60 **[0012]** A lo largo de todo el documento, los términos de orientación son relativos a la referencia ortogonal tomada con referencia a la dirección normal de desplazamiento del vehículo automóvil 10, que se muestra en la figura 1 y en la que se distingue:

- un eje longitudinal X, que se extiende horizontal desde la parte trasera hasta la parte delantera;
- 65 - un eje transversal Y, que se extiende horizontal de derecha a izquierda; y

- un eje vertical Z, que se extiende de abajo hacia arriba.

[0013] El término "horizontal" se define con respecto al plano XY, el término "vertical" se define con respecto al plano XZ o YZ.

5

[0014] Con referencia a la figura 1, se describe un vehículo automóvil 10 que comprende una parte trasera 12.

[0015] La parte trasera 12 comprende en particular una pieza de carrocería 14 y una cubierta 16 que forman parte de la superficie externa del vehículo, es decir, que la pieza 14 y la cubierta 16 son al menos parcialmente visibles desde el exterior del vehículo.

[0016] La pieza de carrocería 14 y la cubierta 16 delimitan entre ellas un conducto de circulación de aire 18, visible en las figuras 1 a 4.

15

[0017] La parte trasera 12 comprende además al menos una rueda trasera 20 que tiene un centro, alrededor del cual la rueda se puede mover en rotación.

[0018] La pieza de carrocería 14 tiene una superficie exterior 22, orientada hacia el exterior del vehículo automóvil, y una superficie interior, orientada hacia el interior del vehículo automóvil.

20

[0019] La pieza de carrocería 14 comprende una parte sustancialmente longitudinal 24 y una parte sustancialmente transversal 26.

[0020] La parte sustancialmente transversal 26 se extiende en anchura y la parte sustancialmente longitudinal sobre un lado del automóvil entre la rueda trasera y la parte trasera del automóvil.

25

[0021] Por parte trasera del vehículo se entiende en el presente documento la parte terminal trasera de la parte trasera del vehículo.

30

[0022] La pieza de carrocería 14 forma una esquina trasera del automóvil.

[0023] Por ejemplo, es un faldón lateral de parachoques.

[0024] La pieza de carrocería 14, más particularmente un borde inferior 28 de la pieza, delimita al menos parcialmente un paso de rueda 30 en el que está situada la rueda trasera 20. La rueda 20 está, por ejemplo, fijada a un eje, estando adaptado el paso de rueda adaptado para permitir la rotación de la rueda con el eje en el paso de rueda.

35

[0025] El paso de rueda 30 está delimitado, por ejemplo, por la carrocería en forma de arco circular.

[0026] La pieza de carrocería 14 está fabricada de polímero tal como, por ejemplo, polipropileno.

[0027] La cubierta 16 es, por ejemplo, una pieza de espesor constante o variable, entre 2 mm y 5 mm.

45

[0028] Como alternativa, la cubierta 16 es un conjunto de varias piezas.

[0029] La cubierta 16 está fabricada, por ejemplo, de polímero, por ejemplo, polipropileno o elastómero termoplástico.

50

[0030] La cubierta 16 se extiende con respecto a una parte de la superficie exterior 22 de la parte longitudinal 24 de la pieza de carrocería 14.

[0031] La cubierta 16 tiene en el presente documento un borde trasero 40, un borde frontal 42, un borde superior 44 y un borde inferior 46.

55

[0032] El borde trasero 40 y el borde frontal 42 están alineados con la pieza de carrocería 14, de modo que se extienden en continuidad entre sí.

[0033] La cubierta 16 se fija aquí directamente en la pieza de carrocería 14, más particularmente en el borde superior 44 y el borde inferior 46.

60

[0034] La cubierta está pegada, por ejemplo, a la pieza de carrocería. Como alternativa, la cubierta está soldada, por ejemplo, a la pieza de carrocería.

65

[0035] Como alternativa, la cubierta se fija de manera reversible mediante un conjunto de piezas complementarias, tales como clips.

[0036] Como alternativa, la cubierta se ensambla en la pieza de carrocería mediante medios de fijación mecánicos tales como tornillos y/o remaches.

[0037] El conducto 18 se extiende de manera continua en la dirección longitudinal entre una entrada 32 y una salida 34. Por lo tanto, pone en comunicación la entrada y la salida en comunicación de fluido.

10 **[0038]** La entrada 32 se abre hacia el paso de rueda trasera 30 y la salida 34 en la parte trasera del vehículo. Más particularmente, la entrada 32 se abre hacia la mitad trasera de la rueda 20.

[0039] Cuando el paso de rueda 30 está delimitado en forma de arco circular, la entrada de conducto 32 se proporciona en la mitad posterior del arco circular.

15 **[0040]** La entrada 32 está completamente ubicada sobre el plano horizontal P que comprende el centro C de la rueda.

[0041] Esto permite, en particular, reducir la entrada de agua, barro, nieve, gravilla u otros objetos que pueden degradar el conducto.

[0042] La salida 34 está situada en la parte sustancialmente transversal 26 de la pieza 14.

25 **[0043]** La salida 34 está situada generalmente más baja que la entrada 32, es decir, el centro geométrico de la salida está ubicado más bajo que el centro geométrico de la entrada.

[0044] Esto permite, en particular, evacuar el agua o cualquier otro objeto posiblemente presente en el conducto.

30 **[0045]** La entrada 32 y la salida 34 son aquí sustancialmente rectangulares.

[0046] Como alternativa, el conducto tiene una forma ovalada, redonda o triangular en planos de sección perpendiculares al flujo de aire en el conducto.

35 **[0047]** La entrada 32 tiene una superficie al menos 1,5 veces mayor que la superficie de la salida 34.

[0048] Esto permite particularmente una mejor captura del aire presente en el paso de rueda, una aceleración de la salida de aire y una mejor integración visual de la salida en la parte trasera.

40 **[0049]** Además, la superficie de la entrada 32 es menor o igual a 3 veces la superficie de la salida 34. La superficie de la entrada 32 está comprendida, por ejemplo, entre 1500 mm² y 45 000 mm² y la superficie de la salida 34 entre 1000 mm² y 30 000 mm².

45 **[0050]** El conducto 18 está delimitado entre la entrada 32 y la salida 34 por paredes que tienen ventajosamente un revestimiento de superficie con poca o ninguna rugosidad, a fin de promover un flujo de aire óptimo en el conducto 18.

[0051] En una realización, el revestimiento de superficie presenta un granulado fino. Esto permite, en particular, obtener una estética deseada manteniendo un rendimiento aerodinámico deseado.

50 **[0052]** El conducto 18 está delimitado en la parte superior e inferior por superficies curvas que conectan la entrada 32 y la salida 34.

[0053] Cada curva tiene en todos los puntos un círculo oscilador que tiene un centro ubicado debajo de dicha curva.

[0054] Como alternativa, el conducto presenta localmente un área para la cual el círculo oscilador tiene un centro sobre la curva. La zona está ubicada en la entrada y/o en la salida del conducto.

60 **[0055]** El flujo de aire se ve facilitado por la ausencia de un cambio brusco en la curvatura.

[0056] La longitud L del conducto 18 se define como la distancia entre el centro geométrico de la entrada y el centro geométrico de la salida siguiendo el flujo de aire en el conducto 18. Está, por ejemplo, entre 50 mm y 800 mm y depende de la geometría de la pieza de carrocería 14 y de la longitud deseada del conducto.

65

[0057] En la realización mostrada en las figuras 3 y 4, el conducto 18 se realiza en hueco sobre la superficie exterior 22 de la pieza de carrocería 14, más particularmente en la parte longitudinal 24 de la pieza de carrocería, y se cierra por la cubierta 16.

5 **[0058]** El conducto 18 está excavado aquí en U en la superficie exterior 22, es decir, está delimitado en la pieza de carrocería por un fondo 36 y los bordes 37, 38.

[0059] Los bordes 37, 38 delimitan hacia arriba y hacia abajo el conducto 18 y forman las superficies curvadas. Los bordes 37, 38 forman, por ejemplo, ángulos obtusos con el fondo 36 del conducto.

10

[0060] La cubierta 16 se extiende en la continuidad de la superficie exterior 22 de la pieza de carrocería 14 alrededor del conducto 18, es decir, la cubierta se extiende al ras del resto de la superficie externa, lo que hace un exterior liso. Esto permite, en particular, obtener una mejor apariencia.

15 **[0061]** Más particularmente, el borde superior 44 y el borde inferior 46 de la cubierta 16 están fijados a la parte 14 fuera del conducto 18 a cada lado del conducto.

[0062] El conducto 18 tiene una profundidad variable, definida en el espesor de la pieza 14, de entre 10 mm y 100 mm.

20

[0063] La parte trasera comprende opcionalmente entre dos y cuatro separadores de aire 48 continuos entre la entrada y la salida. Los separadores se extienden en el conducto 18 y se delimitan en el conducto los subconductos 50 que se extienden entre la entrada y la salida.

25 **[0064]** Los separadores 48 están, por ejemplo, espaciados uniformemente.

[0065] Como alternativa, los separadores de aire se colocan solo en la entrada y/o salida del conducto. No son entonces continuos entre la entrada y la salida. El número de separadores de entrada y salida es posiblemente diferente.

30

[0066] La parte trasera comprende opcionalmente las aletas móviles (no mostradas) en la entrada 32 y/o la salida 34, pudiendo las aletas variar la cantidad de aire que puede pasar a través de la entrada y/o la salida del conducto.

35 **[0067]** Las aletas se extienden, por ejemplo, paralelas entre sí y a través de la entrada 32 y/o la salida 34 del conducto. Son giratorias a lo largo de un eje principal entre al menos dos posiciones, a fin de variar la obturación de la entrada y/o la salida por las aletas.

[0068] Las aletas pueden controlarse ventajosamente para adaptarse a las condiciones de rodadura.

40

[0069] Esto permite, en particular, adaptar la circulación de aire a parámetros del tipo velocidad del vehículo, pero también la presencia de agua, barro, o nieve pueden bloquear el conducto.

45 **[0070]** La pieza de carrocería 14 incluye en el conducto piezas de fijación destinadas a recibir elementos tales como un dispositivo de arnés de cableado, un sensor o una manguera y/o soportes que desempeñan el papel de espaciador entre la carrocería en blanco y el parachoques. Estos elementos quedan entonces ocultos por la cubierta 16.

[0071] En una variante, la pieza de carrocería está compuesta por varias piezas distintas ensambladas.

50

[0072] Convencionalmente, la parte trasera tiene dos veces la estructura descrita anteriormente: el lado izquierdo, es decir, con respecto a la rueda trasera izquierda, y el lado derecho, con respecto a la rueda trasera derecha. Los respectivos conductos de circulación están delimitados por una cubierta respectiva y una pieza común en el lado izquierdo y en el lado derecho, por ejemplo, un parachoques, o por dos partes separadas de carrocería, por ejemplo, dos faldones de parachoques, cada uno formando una esquina trasera del automóvil.

55

[0073] El aire que entra en el paso de rueda se evacua de este modo a través del conducto de circulación. Esto promueve la aerodinámica del vehículo automóvil, particularmente para limitar el consumo de combustible.

60 **[0074]** Tal conducto de circulación también tiene la ventaja de mejorar el enfriamiento de los frenos que actúan sobre la rueda trasera.

[0075] Además, el montaje del automóvil no se modifica para incorporar una parte trasera de un vehículo automóvil que comprende tal conducto de circulación: la cubierta simplemente se fija a la pieza de carrocería antes, durante o después el montaje.

65

REIVINDICACIONES

1. Parte trasera (12) de vehículo automóvil (10) que comprende una pieza de carrocería (14) y una cubierta (16), delimitando la pieza de carrocería (14) y la cubierta (16) entre ellas un conducto de circulación de aire (18), extendiéndose el conducto (18) entre una entrada (32) y una salida (34), abriéndose la entrada (32) en un paso (30) de una rueda trasera y la salida (34) en la parte trasera del vehículo, **caracterizado porque** el conducto (18) se realiza en hueco sobre una superficie exterior (22) de la pieza de carrocería (14) y está cerrado por la cubierta (16).
2. Parte trasera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la pieza de carrocería (14) es un faldón lateral de parachoques.
3. Parte trasera según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la cubierta (16) está fijada directamente a la pieza de carrocería (14).
4. Parte trasera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la cubierta (16) se extiende en la continuidad de la superficie exterior (22) de la pieza de carrocería (14) alrededor del conducto (18).
5. Parte trasera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la entrada (32) está situada completamente sobre el plano horizontal (P) que comprende un centro (C) de la rueda.
6. Parte trasera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la entrada (32) tiene una superficie al menos 1,5 veces superior a la superficie de la salida (34).
7. Parte trasera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende entre dos y cuatro separadores (48) de aire continuo entre la entrada (32) y la salida (34), delimitando los separadores (48) en el conducto (18) los subconductos (50) que se extienden entre la entrada (32) y la salida (34).
8. Parte trasera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende aletas móviles en la entrada (32) y/o la salida (34), siendo las aletas adecuadas para variar la cantidad de aire que puede atravesar la entrada (32) y/o la salida (34) del conducto (18).
9. Vehículo automóvil (10) que comprende una parte trasera (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

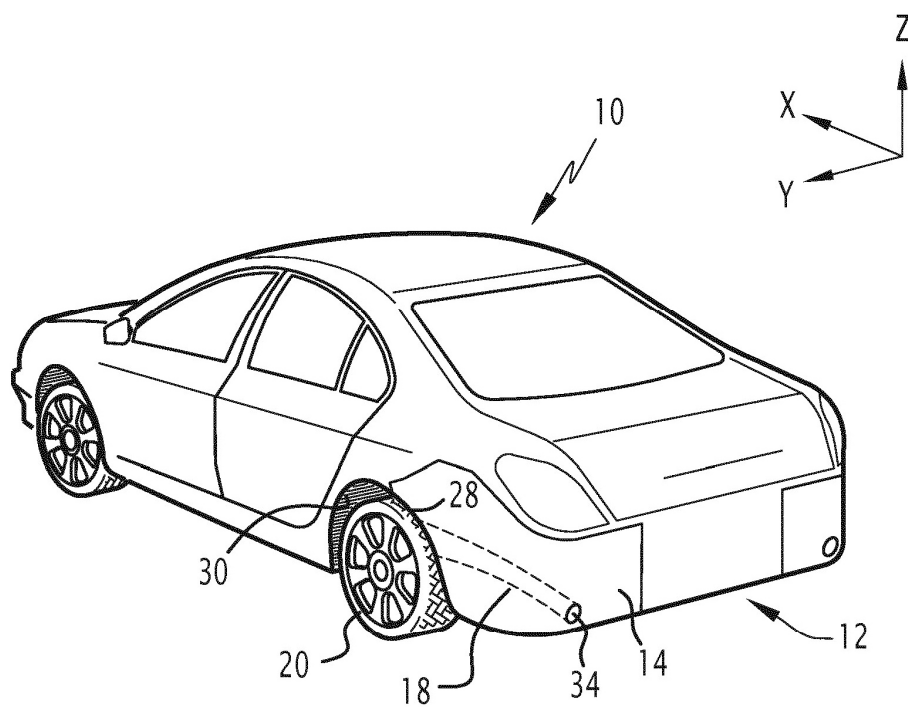


FIG.1

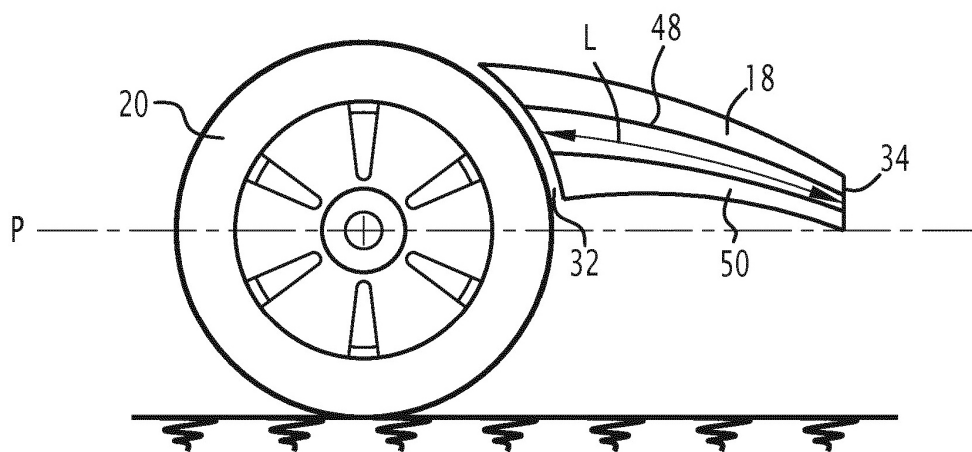


FIG.2

FIG.3

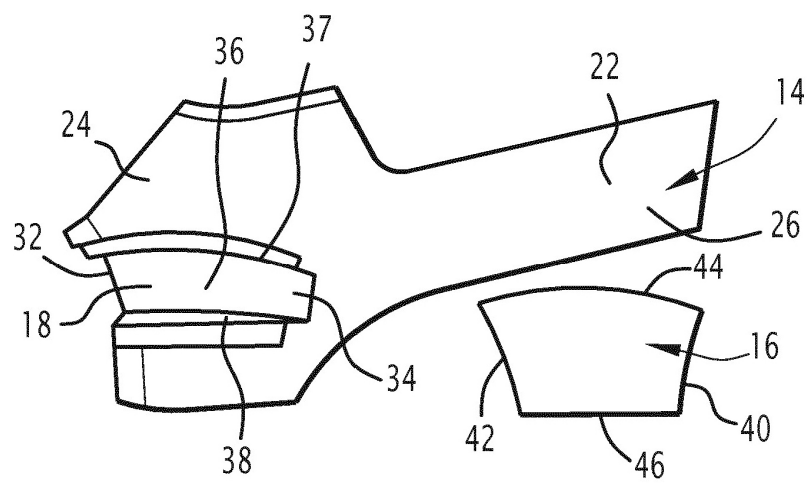


FIG.4

