

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 595**

51 Int. Cl.:

B60K 11/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2020** **E 20177563 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2022** **EP 3744550**

54 Título: **Dispositivo de ventilación con una pluralidad de zonas y vehículo asociado**

30 Prioridad:

29.05.2019 FR 1905710

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

28.09.2022

73 Titular/es:

FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)

18 Bis rue de Verdun

25405 Audincourt, FR

72 Inventor/es:

**GUYON, CYRILLE y
DUQUESNOY, DAVID**

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 923 595 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

Dispositivo de ventilación con una pluralidad de zonas y vehículo asociado

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de ventilación para un vehículo que comprende un marco que define una abertura y un dispositivo de obturación de la abertura, presentando el dispositivo de ventilación una primera zona, comprendiendo el dispositivo de obturación al menos un alerón de obturación principal capaz de obturar la primera zona, siendo el al menos un alerón de obturación principal capaz de entrar en rotación alrededor de un primer eje de rotación que se extiende según una única primera dirección de rotación.
- 10 **[0002]** La presente invención se refiere además un vehículo que comprende dicho dispositivo de ventilación.
- [0003]** La invención se refiere más en particular a un dispositivo de ventilación destinado a manejar flujos de aire de un vehículo automóvil. Este sistema puede usarse ventajosamente para la gestión de la temperatura del motor del vehículo.
- 15 **[0004]** Los documentos DE 20 2017 106531 U1, JP 2013 199178 A, DE 10 2016 219057 A1, DE 20 2011 050523 U1 y WO 2018/229402 describen dispositivos de ventilación con alerones de obturación.
- 20 **[0005]** Dicho dispositivo de ventilación está dispuesto por ejemplo en la parte delantera del vehículo. El dispositivo de ventilación permite la gestión de un flujo de aire de entrada y destinado a estar en contacto con el radiador y que permite mantener el motor a la temperatura óptima de funcionamiento. Este dispositivo conocido permite ventajosamente combinar una forma aerodinámica eficiente del vehículo y un ajuste de la temperatura de funcionamiento del motor.
- 25 **[0006]** Sin embargo, dichos sistemas no son compatibles con una integración en un revestimiento de parachoques o una rejilla que presenta una o varias curvaturas.
- [0007]** Uno de los objetos de la invención es proponer un dispositivo de ventilación para un vehículo que sea compatible con una integración en un revestimiento de parachoques o una rejilla que presenta una o varias curvaturas.
- 30 **[0008]** Para este fin, la invención tiene por objeto un dispositivo de ventilación para un vehículo que comprende un marco que define una abertura y un dispositivo de obturación de la abertura, presentando el dispositivo de ventilación una primera zona, comprendiendo el dispositivo de obturación al menos un alerón de obturación principal capaz de obturar la primera zona, siendo el al menos un alerón de obturación principal capaz de entrar en rotación alrededor de un primer eje de rotación que se extiende según una única primera dirección de rotación, estando dicho dispositivo caracterizado porque presenta dos segundas zonas, siendo la primera zona una zona central, de manera que las dos segundas zonas son zonas laterales situadas a una y otra parte de la zona central según una dirección transversal, comprendiendo el dispositivo de obturación al menos un alerón de obturación secundario apto para obturar las segundas zonas, siendo el al menos un alerón de obturación secundario apto para entrar en rotación alrededor de un segundo eje de rotación que se extiende según una única segunda dirección de rotación para cada segunda zona, siendo la segunda dirección de rotación de cada segunda zona distinta de la primera dirección de rotación, siendo la norma de la componente según una dirección de elevación de un vector de la segunda dirección de rotación estrictamente superior a la norma de cada una de las componentes del vector según direcciones ortogonales a la
- 45 dirección de elevación para cada segunda zona.
- [0009]** Dicho dispositivo de ventilación es más fácil de integrar en un revestimiento de parachoques o una rejilla que presenta una o varias curvaturas, de manera que las diferentes zonas pueden disponerse de modo que respeten la o las curvaturas.
- 50 **[0010]** Además, dicho dispositivo permite manejar flujos de aire según diferentes direcciones y, así, una gestión mejorada de la temperatura del motor y/o de elementos distintos del motor.
- [0011]** El dispositivo de ventilación puede presentar además una o varias de las características mostradas a continuación, consideradas de forma individual o según todas las combinaciones técnicamente posibles de acuerdo con las reivindicaciones:
- la rotación del al menos un alerón de obturación secundario apto para obturar una primera de las zonas laterales puede accionarse independientemente de la rotación del al menos un alerón de obturación secundario apto para obturar una segunda de las zonas laterales;
 - el dispositivo de ventilación presenta un plano medio de simetría perpendicular a una dirección transversal;
 - la primera dirección de rotación es paralela a una dirección transversal a 5° aproximadamente;
 - la norma de la componente según una dirección de elevación de un vector de la segunda dirección de rotación es estrictamente superior a la norma de la suma de las componentes del vector según las direcciones ortogonales a la
- 65 dirección de elevación;

- la rotación del al menos un alerón de obturación principal es controlada por al menos un primer sistema de accionamiento, estando la rotación del al menos un alerón de obturación secundario controlada por al menos un segundo sistema de accionamiento; y/o
- el al menos un alerón de obturación principal es curvo y/o el al menos un alerón de obturación secundario es curvo.

[0012] La invención se refiere además a un vehículo que comprende un dispositivo de ventilación tal como se define anteriormente.

[0013] El vehículo, en una realización particular, presenta la característica siguiente: el dispositivo de ventilación define una superficie externa del vehículo, siendo la superficie externa visible desde el exterior del vehículo.

[0014] Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción detallada que se ofrece a continuación, a modo indicativo y en ningún caso limitativo, en referencia a las figuras anexas, entre las cuales:

[Fig. 1] la figura 1 es una vista esquemática de una mitad de la cara delantera de una parte delantera de un vehículo según una primera realización de la invención, estando los alerones de obturación primario y secundario cerrados, [Fig. 2] la figura 2 es una vista esquemática de una mitad de la cara trasera de la parte delantera de la figura 1, estando el alerón de obturación primario abierto y estando el alerón de obturación secundario cerrado, [Fig. 3] la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de una mitad de la cara trasera de la parte delantera de la figura 1, estando los alerones de obturación primario y secundario abiertos, [Fig. 4] la figura 4 es una vista en sección transversal según el plano π del alerón de obturación primario y de la rejilla de la parte delantera de la figura 1, y [Fig. 5] la figura 5 es una vista esquemática de una mitad de la cara delantera de una parte delantera de un vehículo según una segunda realización, estando los alerones de obturación primario y secundario abiertos.

[0015] En las figuras 1 a 4 se representa una parte delantera 10 de un vehículo según una primera realización.

[0016] Se define la dirección transversal Y como la dirección de extensión de cada uno de los ejes del vehículo, la dirección de elevación Z como la dirección perpendicular al plano de rodadura del vehículo y la dirección longitudinal X como la dirección perpendicular a las direcciones transversal Y y de elevación Z.

[0017] Por «delantero», «trasero» e «izquierda», «derecha» e «inferior», «superior» se entienden los sentidos habituales en un vehículo respectivamente según las direcciones longitudinal X, transversal Y y de elevación Z.

[0018] La parte delantera 10 presenta una cara exterior 12 visible desde el exterior del vehículo y una cara trasera 14.

[0019] La parte delantera 10 comprende un dispositivo de ventilación 16.

[0020] El dispositivo de ventilación 16 está destinado, por ejemplo, a formar parte de una rejilla o de un revestimiento de parachoques de un vehículo para admitir aire exterior para enfriar un dispositivo de refrigeración del vehículo a través de una abertura de entrada de aire.

[0021] El dispositivo de ventilación 16 presenta un plano medio P de simetría perpendicular a la dirección transversal Y.

[0022] El dispositivo de ventilación 16 comprende un marco 18 y un dispositivo de obturación 20.

[0023] El marco 18 define una abertura 22. La abertura 22 permite una entrada de aire en el vehículo.

[0024] La abertura 22 presenta un borde inferior, un borde superior y dos bordes laterales. Cada borde lateral conecta el borde inferior y el borde superior en un extremo respectivo de la abertura 22 según la dirección transversal Y.

[0025] El marco 18 es, por ejemplo, curvo a la altura de la abertura 22. Más en particular, el borde inferior y el borde superior de la abertura 22 se extienden sustancialmente según la dirección transversal Y en una porción central y son curvos según la dirección longitudinal X en cada uno de sus extremos.

[0026] Según la realización representada, el marco 18 está formado por el parachoques.

[0027] Así, la abertura 22 está formada, por ejemplo, en un revestimiento de parachoques del vehículo.

[0028] Como variante, el marco 18 está formado por un módulo del vehículo y/o por una pieza destinada a montarse en el vehículo.

[0029] El dispositivo de ventilación 16 comprende además en este caso una armadura 24.

[0030] La armadura 24 comprende un contorno y una rejilla 26. El contorno tiene una forma similar al marco y está fijado al marco o forma el marco 18. La rejilla 26 permite en particular mejorar el aspecto visual por medio de un efecto estilístico específico, por ejemplo por pintura de la rejilla, y/o impedir la intrusión de objetos como, por ejemplo, piedras, en el compartimento trasero, en este caso, el compartimento del motor.

[0031] La rejilla 26 se extiende en el espacio definido por la abertura 22.

[0032] La armadura 24, más en particular la rejilla 26, comprende dos varillas 27 de interfaz, más en particular una varilla de interfaz de cada lado del plano medio P.

[0033] Cada varilla 27 de interfaz conecta el borde inferior y el borde superior de la abertura 22.

[0034] El dispositivo de ventilación 16 presenta una primera zona 28 y al menos una segunda zona 30, 32.

[0035] En el ejemplo representado, el dispositivo de ventilación 16 presenta una primera zona 28 denominada zona central y dos segundas zonas 30, 32 denominadas zonas laterales.

[0036] La zona central 28 se extiende al centro del dispositivo de ventilación 16 según la dirección transversal Y. En particular, el plano medio P corta la zona central 28.

[0037] La zona central 28 se extiende entre cada una de las varillas de interfaz 27, el borde inferior y el borde superior de la abertura 22.

[0038] Las dos segundas zonas 30, 32 están situadas a una y otra parte de la zona central 28 según la dirección transversal Y.

[0039] Cada una de las zonas laterales se extiende entre el borde inferior y el borde superior de la abertura 22, una de las varillas de interfaz 27 y un borde lateral de la abertura 22.

[0040] El dispositivo de obturación 20 es capaz de obturar la abertura 22, más en particular el conjunto de la superficie de la abertura 22.

[0041] El dispositivo de obturación 20 comprende al menos un alerón de obturación principal 34, más en particular en este caso un único alerón de obturación principal, capaz de obturar la zona central 28, y al menos un alerón de obturación secundario 36 capaz de obturar la o cada segunda zona 30, 32.

[0042] En el ejemplo representado, el al menos un alerón de obturación principal 34 es curvo, de manera que sigue la curvatura del marco 18.

[0043] Más en particular, el alerón de obturación principal 34 comprende una porción central y porciones laterales situadas a una y otra parte de la porción central según la dirección transversal Y. En la porción central, el alerón se extiende sustancialmente según la dirección transversal Y; más en particular, el alerón tiene un radio de curvatura más importante que en las zonas laterales. En cada porción lateral, el alerón tiene un radio de curvatura menos importante que en la zona central, de manera que las porciones laterales son más curvas que la porción central.

[0044] El alerón de obturación principal 34 es capaz de entrar en rotación alrededor de un primer eje de rotación A que se extiende según una primera dirección de rotación, más en particular entre una posición de obturación y al menos una posición abierta.

[0045] La primera dirección de rotación es en este caso paralela a la dirección transversal Y a 5° aproximadamente, más en particular es paralela a la dirección transversal Y.

[0046] En caso de pluralidad de alerones de obturación principales, cada alerón de obturación principal es capaz de entrar en rotación alrededor de un primer eje de rotación respectivo, siendo el conjunto de los primeros ejes de rotación respectivos paralelos entre sí.

[0047] En la posición abierta visible en las figuras 2 y 3, la abertura 22 está al menos en parte abierta en la zona central 28, de tal manera que puede circular un flujo de aire a través de la zona central 28 de la abertura 22.

[0048] El flujo de aire es útil especialmente en la regulación de la temperatura de la cadena de tracción que comprende en particular el motor térmico y/o la batería de hibridación.

[0049] Más en particular, en la posición abierta, la abertura 22 está en este caso totalmente abierta en la zona central 28, es decir, que el o los alerones de obturación principales no se extienden enfrente de la zona central 28 de la abertura 22 según la dirección longitudinal X.

5 **[0050]** En la posición abierta, el o los alerones de obturación principales pueden servir de guía de aire y/o de convergente.

[0051] En la posición de obturación visible en la figura 1, el o el conjunto de alerones de obturación principales obtura el conjunto de la zona central 28, es decir, en este caso la zona entre cada una de las varillas de interfaz 27, el
10 borde inferior y el borde superior de la abertura 22.

[0052] El o los alerones de obturación principales se extienden en el espacio, plano o curvo, definido por la abertura en la zona central 28.

15 **[0053]** El o los alerones de obturación principales 34 que presentan elementos en hueco 37 complementarios de la rejilla 26 en la zona central 28, de manera que en posición de obturación del o de los alerones de obturación principales, la rejilla se extiende en los elementos en hueco 37, como puede verse en la figura 4.

[0054] La rejilla 26 permite así el repliegue del o de los alerones de obturación principales en posición de
20 obturación.

[0055] En la posición de obturación, una cara del alerón de obturación principal está orientada contra la dirección del flujo de aire. Esto permite ventajosamente mejorar el coeficiente de arrastre Cx del vehículo en la posición de obturación.

25 **[0056]** Alternativamente, en la posición de obturación, el alerón o el conjunto de alerones de obturación principales obtura solo en parte el conjunto de la zona central 28, es decir, un flujo de aire puede circular a través de la zona central 28 de la abertura 22, pero el dispositivo de ventilación presenta una superficie de paso del aire en la zona central 28 estrictamente inferior a la superficie de paso del aire en la zona central 28 en la posición abierta.

30 **[0057]** Se define un ángulo de rotación del alerón de obturación principal 34 entre la posición abierta y la posición de obturación alrededor del primer eje de rotación A.

[0058] Por ejemplo, el ángulo de rotación es sustancialmente igual a 90°.

35 **[0059]** Por ejemplo, el alerón de obturación principal 34 es de un polímero.

[0060] Como variante, el alerón de obturación principal 34 es de metal.

40 **[0061]** El dispositivo de obturación comprende además en este caso un primer sistema de accionamiento 38 previsto para controlar la rotación del alerón de obturación principal 34.

[0062] En una realización en la que el dispositivo de obturación comprende varios alerones de obturación principales, el primer sistema de accionamiento controla, por ejemplo, uno de los alerones de obturación principales, siendo los otros alerones de obturación principales arrastrados por dicho alerón de obturación principal por elementos de conexión que unen los alerones de obturación principales entre sí. Alternativamente, cada alerón de obturación principal es controlado por un primer sistema de accionamiento respectivo.

45 **[0063]** El dispositivo de obturación 34 comprende en este caso un único alerón de obturación secundario 36 por segunda zona. Cada alerón de obturación secundario 36 es capaz de obturar la segunda zona correspondiente, en este caso una de las zonas laterales 30, 32.

[0064] El o los alerones de obturación secundarios 36 de una segunda zona presentan una forma complementaria de dicha segunda zona 30, 32.

55 **[0065]** El alerón de obturación secundario 36 es, por ejemplo, curvo. Más en particular, el alerón de obturación secundario 36 presenta una curvatura similar a la de la abertura 22 en la segunda zona correspondiente 30, 32.

[0066] Cada alerón de obturación secundario 36 es capaz de entrar en rotación alrededor de un segundo eje de rotación B respectivo, más en particular entre una posición de obturación y al menos una posición abierta.

60 **[0067]** Para cada segunda zona 30, 32, en caso de pluralidad de alerones de obturación secundarios en dicha segunda zona, los segundos ejes de rotación B respectivos son paralelos entre sí y se extienden según una única segunda dirección de rotación para cada segunda zona.

65

[0068] Para cada segunda zona 30, 32, en caso de unicidad del alerón de obturación secundario en dicha segunda zona, el segundo eje de rotación B se extiende según una segunda dirección de rotación.

5 **[0069]** La segunda dirección de rotación de cada segunda zona 30, 32 es distinta de la primera dirección de rotación.

[0070] Más en particular, cada segunda dirección de rotación forma con la primera dirección de rotación un ángulo superior o igual a 30°.

10 **[0071]** Las segundas direcciones de rotación de las diferentes segundas zonas 30, 32 no son necesariamente idénticas entre sí.

[0072] En la realización representada, las segundas direcciones de rotación de las zonas laterales 30, 32 son simétricas una con respecto a otra en relación con el plano medio P.

15 **[0073]** Para cada segunda zona, la norma de la componente según la dirección de elevación Z de un vector de la segunda dirección de rotación es estrictamente superior a la norma de cada una de las componentes del vector según las direcciones longitudinal X y transversal Y, más en particular estrictamente superior a la norma de la suma de las componentes del vector según las direcciones longitudinal X y transversal Y.

20 **[0074]** Cada segunda dirección de rotación forma con la dirección transversal Y un ángulo superior o igual a 30°.

[0075] En el ejemplo representado, el segundo eje de rotación B del alerón de obturación secundario 36 está
25 dispuesto cerca del borde lateral de la zona lateral correspondiente 30, 32.

[0076] Más en particular, el segundo eje de rotación B se extiende a menos de 40 mm según la dirección transversal Y del punto de la zona lateral correspondiente 30, 32 más alejado del plano medio P según la dirección transversal Y.

30 **[0077]** En la posición abierta del o de los alerones de obturación secundarios 36 de una zona lateral 30 como puede verse en la figura 3, la abertura 22 está al menos en parte abierta en la zona lateral 30, de tal manera que pueda circular un flujo de aire a través de la zona lateral 30 de la abertura 22.

35 **[0078]** En la realización representada en la figura 3, el flujo de aire de cada una de las zonas laterales 30, 32 converge en dirección del flujo de aire de la zona central 28. El flujo de aire de las zonas laterales 30, 32 está, por ejemplo, orientado también hacia el sistema de refrigeración del motor.

[0079] El alerón 36 de obturación secundario sirve en este caso como convergente para canalizar el flujo de
40 aire en la zona de refrigeración de la cadena de tracción.

[0080] En la posición de obturación del o de los alerones de obturación secundarios 36 de una zona lateral 30, 32 como puede verse en las figuras 1 y 2, el alerón o el conjunto de los alerones de obturación secundarios 36 obtura el conjunto de la zona lateral 30, 32, es decir, en este caso entre una de las varillas de interfaz 27, uno de los bordes
45 laterales, el borde inferior y el borde superior de la abertura 22.

[0081] El o los alerones de obturación secundarios 36 se extienden en el espacio, plano o curvo, definido por la abertura en la zona lateral 30, 32 correspondiente.

50 **[0082]** El o los alerones de obturación secundarios presentan elementos en hueco 39 complementarios de la rejilla 26 en la zona lateral 30, 32 correspondiente, de manera que en posición de obturación del o de los alerones de obturación secundarios, la rejilla 26 se extiende en los elementos en hueco 39.

[0083] La rejilla 26 permite así el repliegue del o de los alerones de obturación secundarios en posición de
55 obturación.

[0084] En la posición de obturación, una cara del alerón de obturación secundario está orientada contra la dirección del flujo de aire. Esto permite ventajosamente mejorar el coeficiente de arrastre Cx del vehículo en la posición de obturación.

60 **[0085]** Alternativamente, en la posición de obturación, el alerón o el conjunto de los alerones de obturación secundarios obtura solo en parte el conjunto de la zona lateral 30, 32 correspondiente, es decir, puede circular un flujo de aire a través de la zona lateral 30, 32, pero el dispositivo de ventilación presenta una superficie de paso del aire en la zona lateral 30, 32 correspondiente estrictamente inferior a la superficie de paso del aire en la zona lateral 30, 32
65 correspondiente en la posición abierta.

[0086] Se define un ángulo de rotación del alerón de obturación secundario 36 entre la posición abierta y la posición de obturación alrededor del segundo eje de rotación B.

5 **[0087]** Por ejemplo, el ángulo de rotación es sustancialmente igual a 90°.

[0088] La rotación del al menos un alerón de obturación secundario 36 de una primera de las segundas zonas 30, 32 puede accionarse independientemente de la rotación del al menos un alerón de obturación secundario 36 de una segunda de las segundas zonas 30, 32, y a la inversa.

10

[0089] En el ejemplo representado, esto significa especialmente que el al menos un alerón de obturación secundario 36 de una primera de las zonas laterales 30, 32 es capaz de estar en posición de obturación, mientras que el al menos un alerón de obturación secundario 36 de la segunda de las zonas laterales 30, 32 está en posición abierta.

15 **[0090]** Alternativamente, la rotación de los alerones de obturación secundaria 36 de las zonas laterales 30, 32 está sincronizada, de manera que los alerones de obturación secundaria 36 de las zonas laterales 30, 32 se extienden simétricamente unos con respecto a otros en relación con el plano medio P.

[0091] El alerón de obturación secundario 36 es, por ejemplo, de un polímero.

20

[0092] Como variante, el alerón de obturación secundario 36 es de metal.

[0093] El dispositivo de obturación comprende ventajosamente en este caso al menos un segundo sistema de accionamiento 40 previsto para controlar la rotación de uno o varios alerones de obturación secundarios 36.

25

[0094] En la realización representada, el dispositivo de obturación comprende un único segundo sistema de accionamiento 40 por segunda zona 30, 32 previsto para controlar la rotación del único alerón de obturación secundario 36 de dicha segunda zona 30, 32.

30 **[0095]** En una realización en la que el dispositivo de obturación comprende varios alerones de obturación secundarios en una segunda zona, el segundo sistema de accionamiento controla, por ejemplo, uno de los alerones de obturación secundarios de dicha segunda zona, siendo los otros alerones de obturación secundarios de dicha segunda zona arrastrados por dicho alerón de obturación secundario por elementos de conexión que unen los alerones de obturación secundarios entre sí. Alternativamente, cada alerón de obturación secundario es controlado por un
35 segundo sistema de accionamiento respectivo.

[0096] En sus posiciones de obturación respectivas, los alerones de obturación principal y secundario definen una superficie exterior del dispositivo de obturación, también denominada «revestimiento exterior». El revestimiento exterior se extiende por ejemplo en la continuidad de la superficie exterior de la pieza del vehículo en la que se monta
40 el dispositivo de obturación de manera que ofrezca una estética satisfactoria del dispositivo de obturación y de su entorno.

[0097] En la figura 5 se representa una segunda realización de la invención.

45 **[0098]** En este caso se describirán solo las características en las cuales esta realización difiere de la primera realización.

[0099] Los elementos idénticos o similares tienen referencias numéricas que se corresponden con las referencias de la primera realización.

50

[0100] La segunda realización difiere únicamente en la posición del segundo eje de rotación B del alerón de obturación secundario 36 para cada una de las zonas laterales 30, 32.

[0101] Para cada zona lateral 30, 32, el segundo eje de rotación B se extiende en paralelo a la varilla de interfaz
55 27 de la zona lateral correspondiente.

[0102] El segundo eje de rotación B se extiende a menos de 5 centímetros, preferentemente a menos de 40 mm, según la dirección transversal Y de la varilla de interfaz 27 correspondiente.

60 **[0103]** Las segundas direcciones de rotación de las zonas laterales 30, 32 son simétricas una con respecto a la otra en relación con el plano medio P.

[0104] En la posición abierta, el flujo de aire de cada una de las zonas laterales 30, 32 diverge con respecto al flujo de aire de la zona central 28 según la dirección transversal Y. El flujo de aire de las zonas laterales 30, 32 está
65 orientado, por ejemplo, hacia el sistema de climatización, el sistema de frenado y/o el sistema de refrigeración de las

baterías de tracción, de manera que participe en la regulación térmica de estos sistemas.

[0105] Dicha configuración permite así además una regulación térmica de elementos distintos a un motor situado en la parte trasera de la zona central 28 según la dirección longitudinal X orientando el flujo de aire de las zonas laterales 30, 32 de manera divergente.

[0106] En una primera variante no representada, el dispositivo de ventilación comprende dos zonas centrales situadas a una y otra parte del plano medio P. Son, por ejemplo, simétricas una con respecto a la otra según el plano medio P.

10

[0107] En una realización, la primera dirección de rotación de una de las zonas centrales es colineal con la primera dirección de rotación de la otra de las zonas centrales. Más en particular, la primera dirección de rotación de cada una de las zonas centrales corresponde sustancialmente a la dirección transversal Y.

[0108] Alternativamente, la primera dirección de rotación de una de las zonas centrales no es colineal con la primera dirección de rotación de la otra de las zonas centrales. Las primeras direcciones de rotación de cada una de las zonas centrales son simétricas una con respecto a la otra en relación con el plano medio P.

[0109] En una segunda variante no representada, para cada segunda zona, la norma de la componente según la dirección transversal Y de un vector de la segunda dirección de rotación es estrictamente superior a la norma de cada una de las componentes del vector según las direcciones longitudinal X y de elevación Z, más en particular estrictamente superior a la norma de la suma de las componentes del vector según las direcciones longitudinal X y de elevación Z.

[0110] Cada segunda dirección de rotación forma con la dirección transversal Y un ángulo superior o igual a 30°.

[0111] Un dispositivo de ventilación de la invención permite así prever disposiciones de las diferentes zonas de manera que se respete la curvatura de un revestimiento de parachoques o una rejilla que presenta una curvatura. Se permite así una integración de dicho dispositivo de ventilación en el revestimiento de parachoques o la rejilla.

30

[0112] Esto ofrece además un resultado estético satisfactorio desde el exterior del vehículo.

[0113] Además, dicho dispositivo permite manejar flujos de aire según diferentes direcciones y, así, una gestión mejorada de la temperatura del motor y/o de elementos distintos del motor.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ventilación (16) para un vehículo que comprende un marco (18) que define una abertura (22) y un dispositivo de obturación (20) de la abertura (22), presentando el dispositivo de ventilación (16) una primera zona (28), comprendiendo el dispositivo de obturación (20) al menos un alerón de obturación principal (34) capaz de obturar la primera zona (28), siendo el al menos un alerón de obturación principal (34) capaz de entrar en rotación alrededor de un primer eje de rotación (A) que se extiende según una única primera dirección de rotación, **caracterizado porque** el dispositivo de ventilación (16) presenta dos segundas zonas (30, 32), siendo la primera zona (28) una zona central, siendo las dos segundas zonas (30, 32) zonas laterales situadas a una y otra parte de la zona central (28) según una dirección transversal (Y), comprendiendo el dispositivo de obturación al menos un alerón de obturación secundario (36) capaz de obturar las segundas zonas (30, 32), siendo el al menos un alerón de obturación secundario (36) capaz de entrar en rotación alrededor de un segundo eje de rotación (B) que se extiende según una única segunda dirección de rotación para cada segunda zona (30, 32), siendo la segunda dirección de rotación de cada segunda zona (30, 32) distinta de la primera dirección de rotación, siendo la norma de la componente según una dirección de elevación (Z) de un vector de la segunda dirección de rotación estrictamente superior a la norma de cada una de las componentes del vector según direcciones ortogonales (X, Y) a la dirección de elevación (Z) para cada segunda zona (30, 32).
2. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 1, en el que la rotación del al menos un alerón de obturación secundario (36) capaz de obturar una primera de las zonas laterales (30, 32) puede accionarse independientemente de la rotación del al menos un alerón de obturación secundario (36) capaz de obturar una segunda de las zonas laterales (30, 32).
3. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 1 o 2, que presenta un plano medio (P) de simetría perpendicular a una dirección transversal (Y).
4. Dispositivo de ventilación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera dirección de rotación es paralela a una dirección transversal (Y) a 5° aproximadamente.
5. Dispositivo de ventilación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la norma de la componente según una dirección de elevación (Z) de un vector de la segunda dirección de rotación es estrictamente superior a la norma de la suma de las componentes del vector según las direcciones ortogonales (X, Y) a la dirección de elevación (Z).
6. Dispositivo de ventilación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la rotación del al menos un alerón de obturación principal (34) es controlada por al menos un primer sistema de accionamiento (38), siendo la rotación del al menos un alerón de obturación secundario (36) controlada por al menos un segundo sistema de accionamiento (40).
7. Dispositivo de ventilación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el al menos un alerón de obturación principal (34) es curvo y/o el al menos un alerón de obturación secundario (36) es curvo.
8. Vehículo que comprende un dispositivo de ventilación (16) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Vehículo según la reivindicación 8, en el que el dispositivo de ventilación (16) define una superficie externa del vehículo, siendo la superficie externa visible desde el exterior del vehículo.

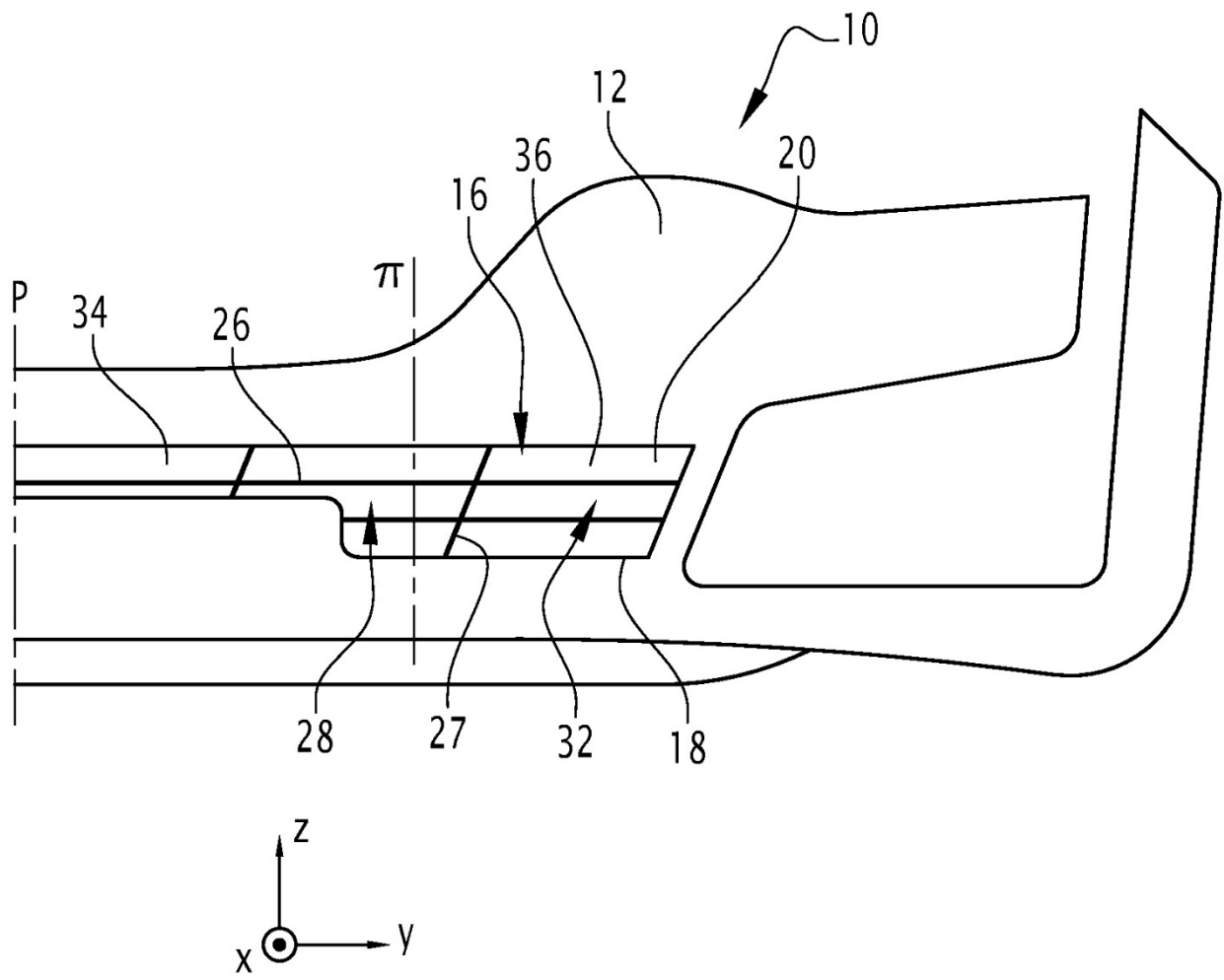


FIG.1

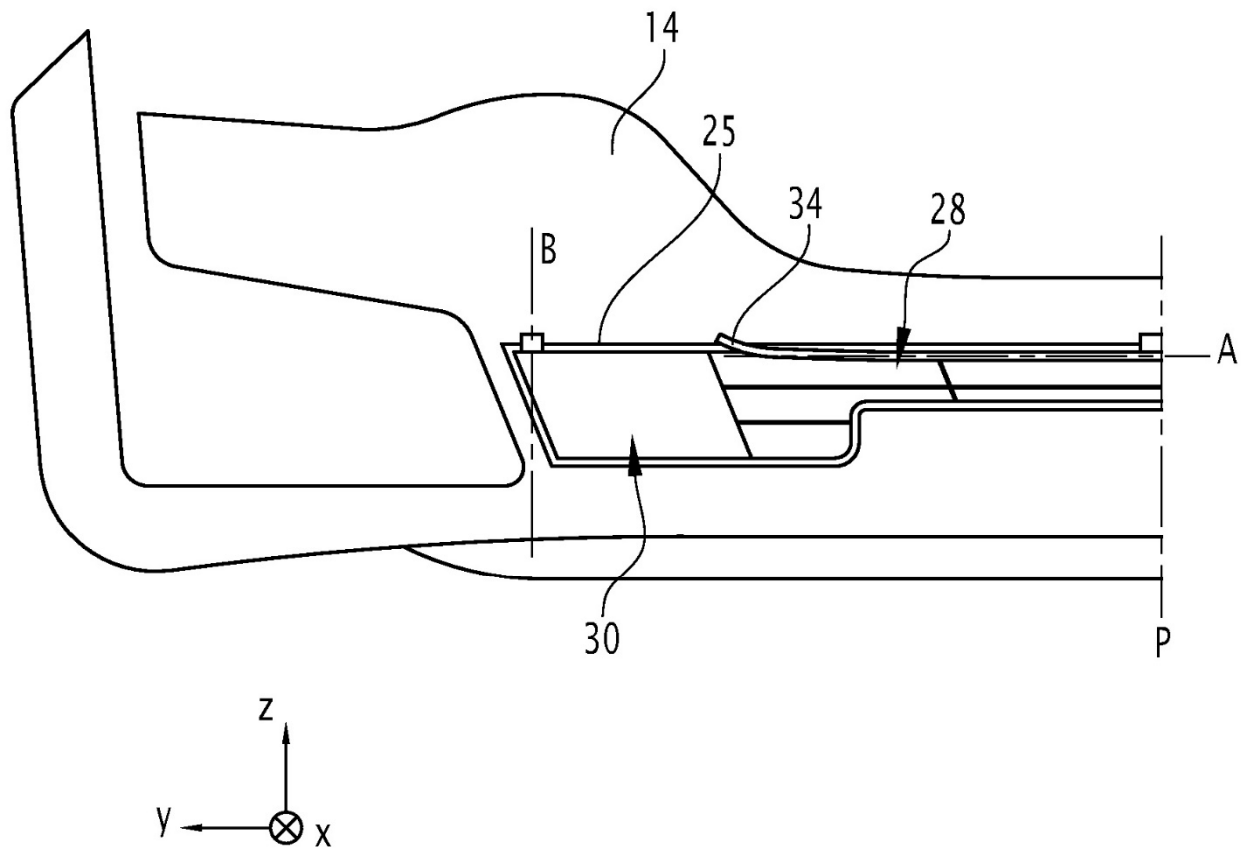


FIG.2

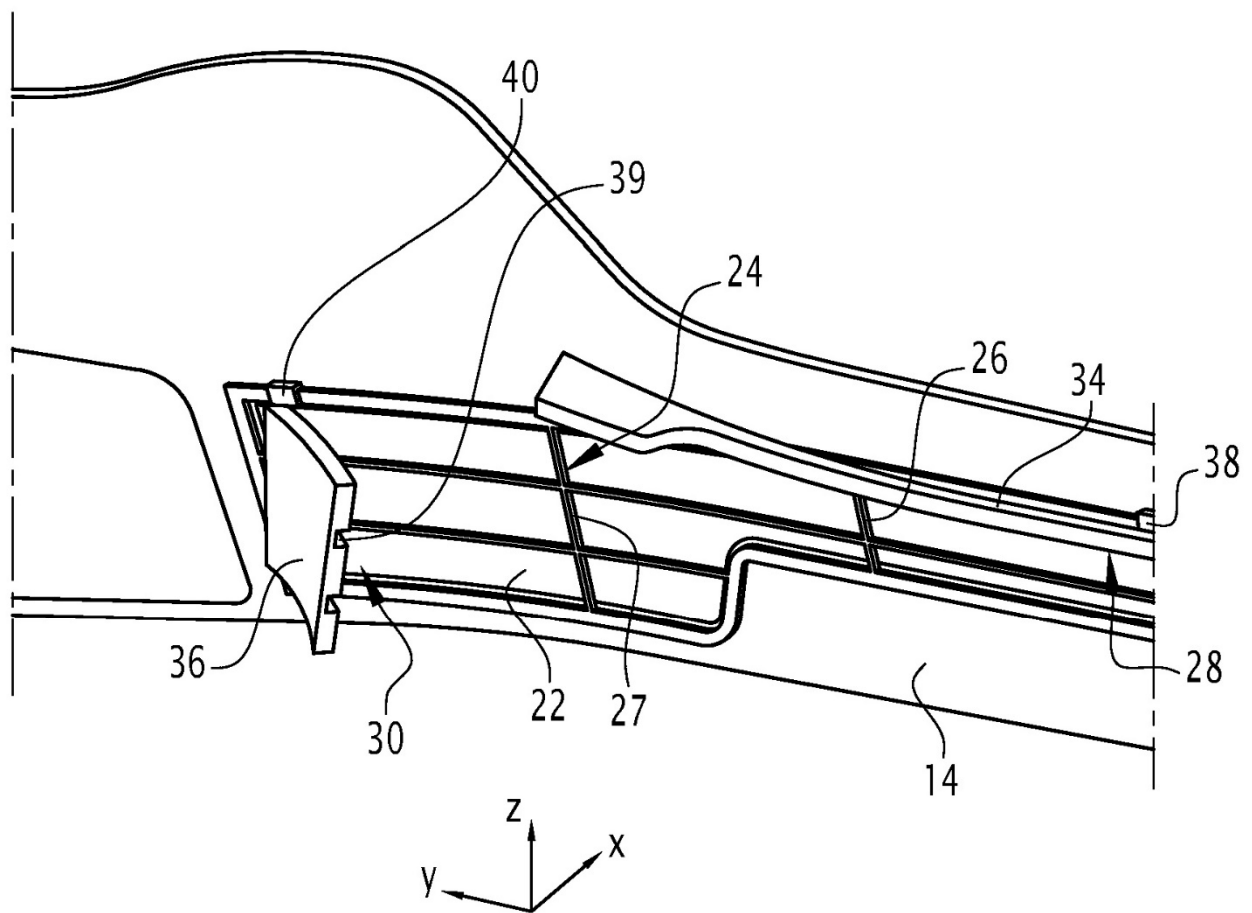


FIG.3

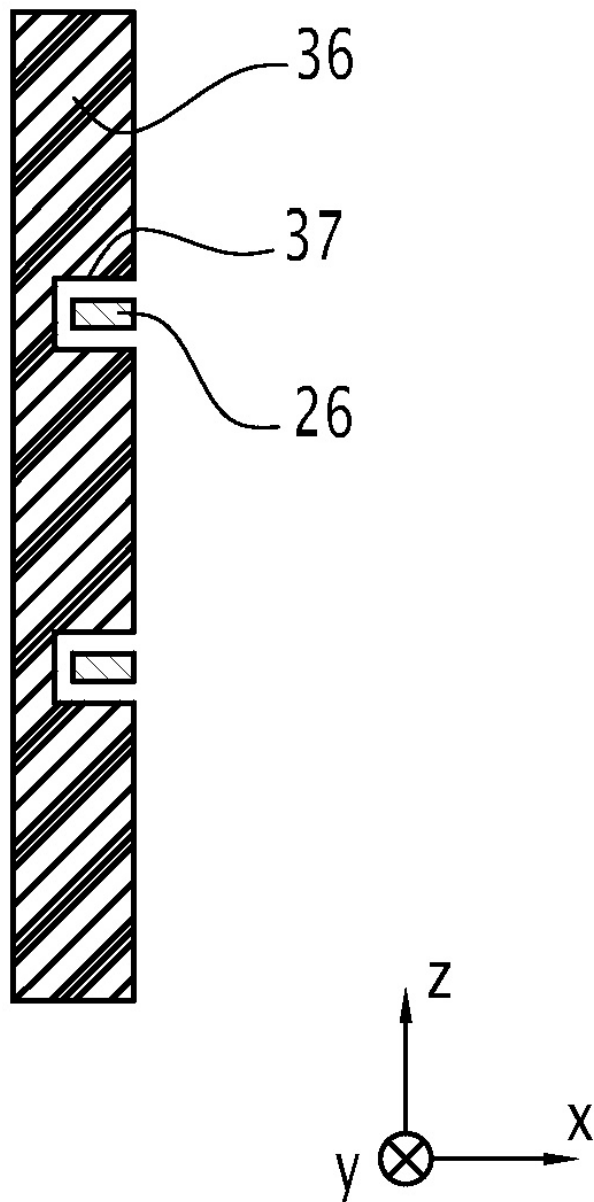


FIG.4

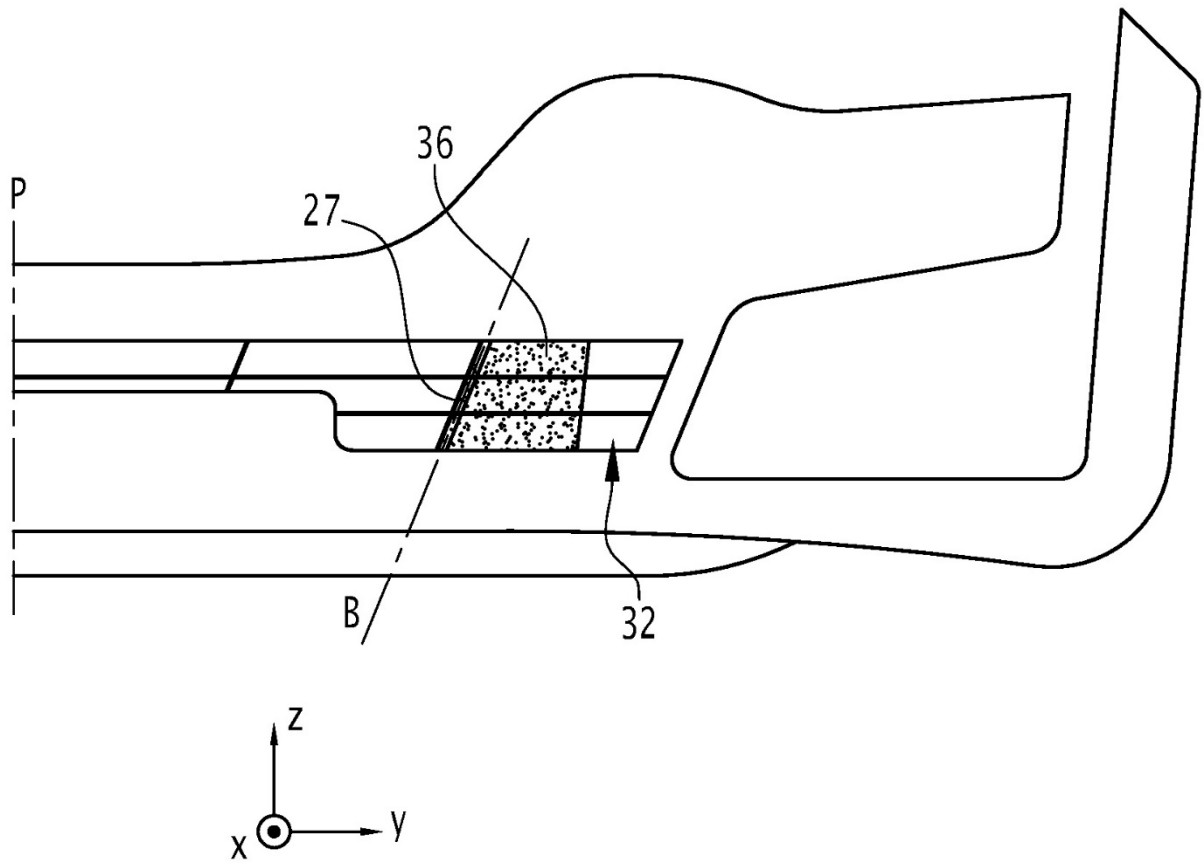


FIG.5