



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 988**

51 Int. Cl.:
B60H 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00126470 .4**

86 Fecha de presentación : **07.12.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1108574**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2001**

54 Título: **Dispositivo de calefacción, ventilación y/o climatización del habitáculo de un vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **13.12.1999 FR 99 15653**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

73 Titular/es: **VALEO SYSTEMES THERMIQUES**
8 rue Louis Lormand
B.P. 513 - La Verriere
78321 Le Mesnil St Denis Cédex, FR

72 Inventor/es: **Elliot, Gilles**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

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 calefacción, ventilación y/o climatización del habitáculo de un vehículo automóvil.

5 La invención concierne un dispositivo de calefacción, ventilación y/o climatización del habitáculo de un vehículo automóvil, del tipo que comprende medios de tratamiento de aire que alojan, al menos en parte, en una caja provista de salidas de aire, la salida de desempañado y las salidas de ventilación que desembocan en una cara superior de forma determinada de la caja y que son susceptibles de alimentar con aire tratado al menos una tobera de desempañado y toberas de ventilación dispuestas en una superficie frontal de un tablero de instrumentos por conductos que unen
10 las susodichas salidas a las susodichas toberas, comprendiendo el susodicho tablero de instrumentos una superficie superior y una superficie frontal. El documento US 5113748, que se considera el estado de la técnica más próximo, divulga un dispositivo como ese.

15 Hoy en día, la canalización del aire del aparato de climatización hacia las toberas de desempañado y de ventilación se realiza por medio del montaje de varias piezas una detrás de otra cuyo ensamblado se efectúa durante el montaje del puesto de conducción. Además, las toberas de ventilación se colocan habitualmente en la superficie frontal del tablero de instrumentos en el envoltorio del alcance de la mano del conductor o del pasajero de delante y comprenden en particular una tobera de ventilación central situada por encima de la consola central, y dos toberas laterales de ventilación. Estas toberas de ventilación, que presentan superficies de difusión limitadas, entregan un aire de ventilación
20 a gran velocidad. Además, la disposición de la tobera de ventilación central por encima de la consola central limita el volumen de esta última.

La norma internacional ISO 3958 del 15/02/1996 define zonas de alcance de las manos del conductor de un vehículo automóvil. Estas zonas se definen como estando incluidas en el envoltorio exterior de dos esferas definidas geométricamente con respecto al asiento del conductor. Cada esfera corresponde al máximo desplazamiento de una mano del conductor. Las zonas de alcance de las manos del pasajero se pueden deducir por simetría con respecto al plano de simetría del habitáculo.

En la figura 10 se ha representado por medio de las referencias:

- 30 Pb - el envoltorio exterior del panel de instrumentos de un vehículo automóvil,
- Cd - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano derecha del conductor, que corresponde a una prensión con tres dedos,
- 35 Cg - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano izquierda del conductor, que corresponde a una prensión con tres dedos,
- Pg - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano izquierda del pasajero, que corresponde a una prensión con tres dedos,
- 40 Pd - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano derecha del pasajero, que corresponde a una prensión con tres dedos,
- 45 Cgb - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano izquierda del conductor correspondiente a una prensión con la punta de los dedos,
- Cdb - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano derecha del conductor correspondiente a una prensión con la punta de los dedos,
- 50 Pgb - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano izquierda del pasajero correspondiente a una prensión con la punta de los dedos,
- 55 Pdb - el envoltorio exterior del desplazamiento máximo de la mano derecha del pasajero correspondiente a una prensión con la punta de los dedos,

Estos diferentes envoltorios esféricos cortan el envoltorio exterior Pb del tablero de instrumentos según líneas curvilíneas que reparten el envoltorio exterior Pb del tablero de instrumentos en diferentes zonas, accesibles o no accesibles por los dedos de una mano del conductor o del pasajero después de una prensión con tres dedos o con la
60 punta de los dedos. Estas líneas curvas y las zonas correspondientes se muestran en las figuras 11a a 11g.

La zona A1 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la intersección de los envoltorios Cd y Pg.

La zona B1 es complementaria a la zona A1 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

65 La zona A2 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la intersección de los envoltorios Cdb y Pgb.

ES 2 285 988 T3

La zona B2 es complementaria a la zona A2 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

La zona A3 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la reunión de los envoltorios Cd y Pg.

5 La zona B3 es complementaria a la zona A3 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

La zona A4 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la reunión de los envoltorios Cd, Cg, Pd y Pg.

10 La zona B4 es complementaria a la zona A4 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

La zona A5 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la reunión de los envoltorios Cdb y Pgb.

La zona B5 es complementaria a la zona A5 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

15 La zona A6 es la parte del tablero de instrumentos que se encuentra en la reunión de los envoltorios Cdb, Cgb, Pdb y Pgb.

La zona B6 es complementaria a la zona A6 en el envoltorio Pb del tablero de instrumentos.

20 En las definiciones anteriores, se supone que el vehículo presenta un puesto de conducción para circulación por la izquierda. En el caso de un vehículo con un puesto de conducción para una circulación por la derecha, basta con invertir las palabras conductor y pasajero en las definiciones.

25 Un primer objetivo de la invención es proponer una nueva arquitectura de los medios de entrega del aire de desempañado y del aire de ventilación que permita aumentar el espacio disponible por encima de la consola en la zona de instrumentación central del puesto de conducción.

30 Un segundo objetivo de la invención es proponer una nueva arquitectura de los medios de entrega del aire de desempañado y del aire de ventilación que permita simplificar el montaje de la cabina gracias en particular a una disminución del número de piezas.

35 Un tercer objetivo de la invención es proponer una nueva arquitectura de los medios de entrega del aire de ventilación que permita, a elección de los ocupantes del vehículo, un modo de difusión suave, o un modo de difusión forzado.

La invención alcanza los dos primeros objetivos debido al hecho de que los conductos de desempañado y de ventilación se disponen en un módulo de difusión oblongo que se extiende transversalmente por encima de la cara superior de la caja y bajo la superficie superior del tablero de instrumentos, comprendiendo este módulo en su cara inferior una abertura adaptada a la forma de la cara superior de la caja, y en su borde superior delantero las porciones aguas abajo del conducto de desempañado y de los conductos de ventilación, extendiéndose transversalmente las porciones aguas abajo de los conductos de ventilación a una y otra parte del conducto de desempañado y terminándose por toberas de ventilación situadas por encima de la zona B4 del envoltorio Pb del tablero de instrumentos situada fuera de la intersección A4 de los envoltorios exteriores Cg, Cd, Pg, Pb del desplazamiento máximo de las manos derecha e izquierda del conductor y del pasajero, que corresponden a una prensión con tres dedos, y dirigidas hacia el interior del habitáculo.

50 Ventajosamente, el módulo de difusión se obtiene por medio del ensamblado de dos piezas de paredes delgadas. Las porciones aguas abajo de los conductos de ventilación están delimitadas por dos paredes paralelas de sección curvilínea según planos verticales paralelos al plano medio longitudinal del habitáculo. Estas dos paredes presentan superficies convexas en el lado delantero del módulo de difusión, y están unidas por una pluralidad de tabiques verticales.

55 Para alcanzar el tercer objetivo de la invención, las toberas de ventilación están equipadas de un sistema convergente divergente regulable que permite hacer variar las velocidades de salida del aire de manera que se obtiene un modo de difusión suave o un modo de difusión forzado. En el modo de difusión suave, la superficie de difusión total de las toberas de ventilación es al menos igual a 2,5 dm².

60 El módulo de difusión comprende ventajosamente trampillas de distribución para repartir el aire que ha entrado en el susodicho módulo entre los conductos de desempañado y los conductos de ventilación.

Otras ventajas y características de la invención se harán evidentes con la lectura de la siguiente descripción hecha a título de ejemplo y en referencia a las figuras en anexo, en las cuales:

65 la figura 1 es un corte esquemático según el plano vertical medio de la cabina de un vehículo equipado del dispositivo de climatización según la invención según la línea I-I de la figura 2;

la figura 2 es una vista frontal de la parte trasera del dispositivo de climatización de la figura 1;

ES 2 285 988 T3

la figura 3 es una vista superior del dispositivo de climatización de la figura 1;

la figura 4 es un corte del módulo de difusión según la línea IV-IV de la figura 3;

5 la figura 5 muestra los medios de regulación de la velocidad del aire en las toberas de ventilación en el modo de difusión forzada;

la figura 6 muestra los medios de regulación de la velocidad del aire en las toberas de ventilación en el modo de difusión suave;

10

la figura 7 es una vista en perspectiva del módulo de difusión según la invención;

la figura 8 es una vista, en perspectiva y en explosión, de la parte trasera del módulo de difusión;

15 la figura 9 es una vista, en perspectiva y en explosión, de la parte delantera del módulo de difusión;

la figura 10 es una representación esquemática, vista en planta, del tablero de instrumentos y de los envoltorios exteriores del desplazamiento máximo de las manos del conductor y del pasajero, que corresponde a una prensión con tres dedos, y a una prensión con la punta de los dedos;

20

las figuras 11a a 11g muestran las zonas del envoltorio del tablero de instrumentos accesibles e inaccesibles para las diferentes manos del conductor y del pasajero correspondientes a una prensión con tres dedos o a una prensión con la punta de los dedos;

25 la figura 13 muestra una variante de realización del conducto de desempañado;

la figura 14 muestra en perspectiva una trampilla tambor de tres conductos que permiten seleccionar zonas de salidas de aire de una tobera de ventilación;

30 las figuras 15 a 15d muestran diferentes porciones de la trampilla tambor de la figura 14; y

las figuras 16a a 16c muestran dispositivos de regulación del caudal de aire.

Las figuras 10 y 11a a 11g han sido comentadas en la introducción y no precisan explicaciones complementarias.

35

Las figuras muestran un dispositivo de calefacción, ventilación y/o climatización del habitáculo de un vehículo automóvil, que comprende en una caja 1, dispuesta en la zona mediana de la cabina 2 del vehículo y por delante de una consola central 3, medios 4 para calentar una parte de un aire A entregado por un grupo moto-ventilador no representado en las figuras. El aire A entra en la caja 1 por una entrada 5, después es separado por una trampilla de regulación de temperatura 6, en un primer flujo superior, y en un segundo flujo inferior que transita por una rama de recalentamiento en la cual se instala un intercambiador de calor 4. Los dos flujos se unen a continuación en una zona de mezcla 7, a partir de la cual el aire tratado alimenta un conducto inferior 8, destinado a calentar las zonas inferiores del habitáculo, y en particular los pies de los pasajeros de delante, y un conducto superior 9, fundamentalmente vertical, dispuesto por detrás de la consola 3. El conducto superior 9 está destinado a alimentar, con aire de desempañado, una rama de desempañado 10 dispuesta en la superficie superior 11 del tablero de instrumentos 12, y, con aire de ventilación, toberas de ventilación, igualmente dispuestas en la superficie superior 11, del tablero de instrumentos 12. El conducto superior 9 desemboca en una cara superior 13, con una forma globalmente rectangular, de la caja 1. Esta cara superior 13 se extiende preferentemente en un plano fundamentalmente horizontal, por debajo de la superficie superior 11 del tablero de instrumentos 12 y por delante de la consola central 3.

50

Un módulo de difusión 14 oblongo, se extiende a lo largo de toda la amplitud del habitáculo H y por detrás del pie del parabrisas 15, y se dispone entre la cara superior 13 de la caja 1 y la cara superior 11 del tablero de instrumentos 12. Este módulo de difusión 14, que comprende únicamente paredes delgadas que delimitan los conductos de aire que alimentan la boca de desempañado 10 y las bocas de ventilación, presenta, en su pared inferior 16, una abertura 17 que se adapta a la cara superior 13 de la caja 1 y que permite la introducción del aire entregado por el orificio de la cara superior 13 de la caja 1 al interior del módulo de difusión 14.

55

El módulo de difusión 14 se presenta en forma de una caja delimitada por la pared inferior 16, una pared delantera 18 vertical, una pared trasera vertical 19, cuyos extremos laterales 20a, 20b se unen con los extremos laterales de la pared delantera 18, y una pared superior 21, fundamentalmente horizontal dispuesta en la superficie superior 13 del tablero de instrumentos 12. La pared delantera 18 y la pared trasera 19 están unidas a la pared inferior 16. La pared superior 21 está unida igualmente a la pared trasera 19.

60

La pared superior 21 se prolonga, hacia el parabrisas 15, más allá de la pared delantera 19, por medio de tres porciones de pared, de sección curvilínea según planos verticales paralelos al plano medio vertical de la cabina 2, y dirigidos hacia arriba. La porción de pared central 22 constituye la cara trasera del conducto de desempañado 23. Las porciones de pared laterales 24a y 24b, dispuestas a una y otra parte de la porción central 22, forman las caras traseras

65

ES 2 285 988 T3

de los conductos de ventilación 25a y 25b. Estas dos porciones de pared laterales 24a y 24b se extienden lateralmente hasta los extremos de la pared superior 21.

La pared delantera 18 presenta una altura inferior a la altura de la pared trasera 19. La cara delantera del conducto de desempañado 23 está formada por una pared curvilínea 26, unida al extremo superior de la pared delantera 18, y cuyos bordes laterales están unidos a la porción de pared central 22 de la pared superior 21. La tobera 10 del conducto de desempañado 23 se dirige hacia el parabrisas 15. Las caras delanteras de los conductos de ventilación 25a y 25b están formadas por paredes de sección curvilínea 27a y 27b, fundamentalmente paralelas a las porciones de pared laterales 24a y 24b de la pared superior 21. Estas paredes 27a y 27b están unidas al extremo superior de la pared delantera 18, y están unidas lateralmente a las porciones de pared laterales 24a y 24b, con el fin de formar las porciones aguas abajo de los conductos de ventilación 25a y 25b.

Las paredes delanteras y traseras de los conductos de ventilación presentan superficies convexas vistas desde la parte delantera de la cabina 2, fundamentalmente con forma de semicírculo, y están unidas por una pluralidad de tabiques verticales 28, destinados a canalizar el aire de ventilación en planos verticales fundamentalmente paralelos al plano mediano de la cabina 2. Las toberas de ventilación 29a y 29b se disponen por encima de la superficie superior 13 del tablero de instrumentos 12 y se dirigen hacia el interior del habitáculo. La superficie de difusión de estas toberas de ventilación 29a y 29b es al menos igual a 2,5 dm², con el propósito de permitir una difusión suave del aire de ventilación. Con una superficie de difusión con este valor, el aire de ventilación sale de las toberas de ventilación 29a y 29b a baja velocidad, y no hay turbulencias en el habitáculo.

La pared delantera 18 del módulo de difusión 14 presenta eventualmente alojamientos no mostrados en las figuras destinados a alojar indicadores del puesto de conducción. El tablero de instrumentos 12 se realiza preferentemente en forma de una cubierta que recubre el módulo de difusión 14.

Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, las porciones de pared laterales 24a y 24b se conforman de manera que se acondiciona, cerca de su extremo superior, un alojamiento 30 para una trampilla de regulación 31 de la abertura de las toberas de ventilación 29a y 29b. La trampilla de regulación 31 se manda desde el puesto de conducción y permite regular las velocidades de salida del aire de ventilación, de manera que se obtiene un modo de difusión forzada en una posición convergente de la trampilla 31 y un modo de difusión suave en una posición divergente de la trampilla 31.

Se obtiene el módulo de difusión 14 por medio del ensamblado de dos piezas de pared delgada, 32 y 33, realizadas por moldeo de un material plástico según un procedimiento conocido, por inyección por ejemplo. El plano de unión de esas dos piezas pasa por la pared inferior 16, el conducto de desempañado 23 y los conductos de ventilación 25a y 25b, así como se muestra en las figuras 8 y 9.

Se muestran trampillas de distribución 34 en el módulo de difusión 14 en el momento de su ensamblado. Estas trampillas 34 permiten distribuir el aire recibido por el módulo de difusión 14 entre el conducto de desempañado 23 y los conductos de ventilación 25a, 25b.

El módulo de distribución 14, constituido por las dos piezas 32 y 33 y equipado de las trampillas 31 y 34, puede montarse y probarse antes de su montaje en la cabina.

En la descripción hecha más arriba, los conductos de ventilación 25a y 25b se disponen lateralmente a cada lado del conducto de desempañado 23 que, él, queda situado en la zona media de la cabina.

Tal como se muestra en la figura 13, el módulo de difusión 14 puede comprender un único conducto de ventilación 25 que se extiende lateralmente a lo largo de toda la amplitud del tablero de instrumentos 12, por detrás del conducto de desempañado 23. En este caso, la pared superior 21 del módulo de difusión comprende hacia delante un borde 35 girado hacia arriba, y la pared delantera 18 se prolonga hacia delante y hacia arriba por medio de una pared curvilínea 36 que forma la cara delantera del conducto de desempañado 23. Se dispone una pared intermedia 37 entre el borde 35 y la pared 36 para separar el conducto de desempañado 23 del conducto de ventilación 25. Se monta entonces en rotación una trampilla de distribución 38 en el extremo inferior 39 de la pared intermedia 37. La pared intermedia 37 está unida a la pared curvilínea 36 y al borde 35 por medio de una pluralidad de tabiques verticales destinados a canalizar el aire de desempañado y el aire de ventilación.

Las toberas de ventilación 29a y 29b están equipadas de manera conocida con aletas de regulación de la orientación del flujo de aire mandadas por medio de ruedas accesibles respectivamente para el conductor y el pasajero de delante.

Según otra característica de la invención, cada conducto de ventilación 25a, 25b está equipado de un medio que permite seleccionar las zonas de salida del flujo de aire de ventilación.

Puede tratarse, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 14 y 15a a 15d, de una trampilla tambor 50, que comprende canales internos, desfasados angularmente alrededor del eje de rotación de la trampilla tambor 50, con el propósito de alimentar selectivamente zonas Z1, Z2, Z3 de la tobera de ventilación correspondiente 29a o 29b. La trampilla tambor 50 puede comprender por ejemplo tres canales internos 51a, 51b, 51c, los canales laterales 51a y 51c se deducen uno de otro por traslación a lo largo del eje de rotación. La trampilla tambor 50 puede tomar en particular cuatro posiciones como las que se definen a continuación:

ES 2 285 988 T3

- una posición A, mostrada en la figura 15a, en la cual la zona central Z2 está alimentada con aire, y las zonas laterales Z1 y Z3 de la tobera de ventilación correspondiente están cerradas;
- una posición B, mostrada en la figura 15b, en la cual las tres zonas Z1, Z2, Z3 están alimentadas con aire;
- una posición C, mostrada en la figura 15c, en la cual únicamente están alimentadas con aire las zonas laterales Z1, Z3 de la tobera de ventilación correspondiente;
- una posición D mostrada en la figura 15d, en la cual la tobera de ventilación correspondiente está cerrada.

Se pueden asociar a esta trampilla tambor 50 trampillas convergente-divergente 31a, 31b que permiten modificar la velocidad de salida del aire en las zonas Z1, Z2, Z3.

Las figuras 16a, 16b y 16c muestran tres ajustes de las trampillas 31a y 31b que permiten difundir aire respectivamente a baja velocidad, a velocidad media y a gran velocidad.

El posicionamiento de la trampilla tambor 50 y de las trampillas convergente-divergente 31a, 31b puede regularse por medio del accionamiento manual de ruedas situadas en el envoltorio de alcance de mano del conductor o del pasajero.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de calefacción, ventilación y/o climatización del habitáculo de un vehículo automóvil, del tipo que comprende medios (4) de tratamiento de aire que alojan, al menos en parte, en una caja (1) provista de salidas de aire, la salida de desempañado y las salidas de ventilación que desembocan en una cara superior (13) de la caja (1) y que son susceptibles de alimentar con aire tratado al menos una tobera de desempañado (10) y toberas de ventilación (29a, 29b) dispuestas en una superficie frontal de un tablero de instrumentos (12) por conductos (23, 25a, 25b) que unen las susodichas salidas a las susodichas toberas, comprendiendo el susodicho tablero de instrumentos una superficie superior (11) y una superficie frontal,

estando dispuestos los susodichos conductos (23, 25a, 25b) en un módulo de difusión (14) oblongo que se extiende transversalmente por encima de la cara superior (13) de la caja (1) y bajo la superficie superior (11) del tablero de instrumentos (14), comprendiendo este módulo (14) en su cara inferior (16) una abertura (17) adaptada a la forma de la cara superior (13) de la caja (1), y en su borde superior delantero las porciones aguas abajo del conducto de desempañado (23) y de los conductos de ventilación (25a, 25b), extendiéndose transversalmente las porciones aguas abajo de los conductos de ventilación (25a, 25b) a una y otra parte del conducto de desempañado (23) y terminándose por toberas de ventilación (29a, 29b) y dirigidas hacia el interior del habitáculo, **caracterizado** por el hecho de que las susodichas toberas de ventilación (29a, 29b) está situadas en la zona (B4) del envoltorio (Pb) del tablero de instrumentos (12) situada fuera de la intersección (A4) de los envoltorios exteriores (Cg, Cd, Pg, Pd) del desplazamiento máximo de las manos derecha e izquierda del conductor y del pasajero, que corresponden a una prensión con tres dedos, tal como lo define la norma internacional ISO 3958 del 15/02/1996.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el módulo de difusión (14) se obtiene por medio del ensamblado de dos piezas (32, 33) de paredes delgadas.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que las porciones aguas abajo de los conductos de ventilación (25a, 25b) están delimitadas por dos paredes paralelas (24a, 24b, 27a, 27b) de sección curvilínea según planos verticales paralelos al plano medio longitudinal del habitáculo.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que las susodichas dos paredes paralelas (24a, 24b, 27a, 27b) presentan superficies convexas en el lado delantero del módulo de difusión.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** por el hecho de que las susodichas dos paredes paralelas están unidas por una pluralidad de tabiques verticales (28).

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que las toberas de ventilación (29a, 29b) están equipadas de un sistema (30, 31, 31a, 31b) convergente divergente regulable que permite hacer variar las velocidades de salida del aire de manera que se obtiene un modo de difusión suave o un modo de difusión forzado.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que en el modo de difusión suave, la superficie de difusión total de las toberas de ventilación es al menos igual a 2,5 dm².

8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de que el módulo de difusión (14) comprende trampillas de distribución (34, 38) para repartir el aire que ha entrado en el susodicho módulo entre los conducto de desempañado (23) y los conductos de ventilación (25a, 25b).

9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por el hecho de que las toberas de ventilación (29a, 29b) se extienden transversalmente a lo largo de toda la amplitud del tablero de instrumentos (12), estando dispuesto el conducto de desempañado (23) en la parte delantera del conducto de ventilación (25).

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho de que la porción aguas abajo de cada conducto de ventilación (25a, 25b) está equipada al menos de una trampilla que permite seleccionar las zonas de salida (Z1, Z2, Z3) del flujo de aire de ventilación.

11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por el hecho de que la porción aguas abajo de cada conducto de ventilación (25a, 25b) está equipado de una trampilla tambor (50) que permite seleccionar las zonas de salida (Z1, Z2, Z3) del flujo de aire de ventilación.

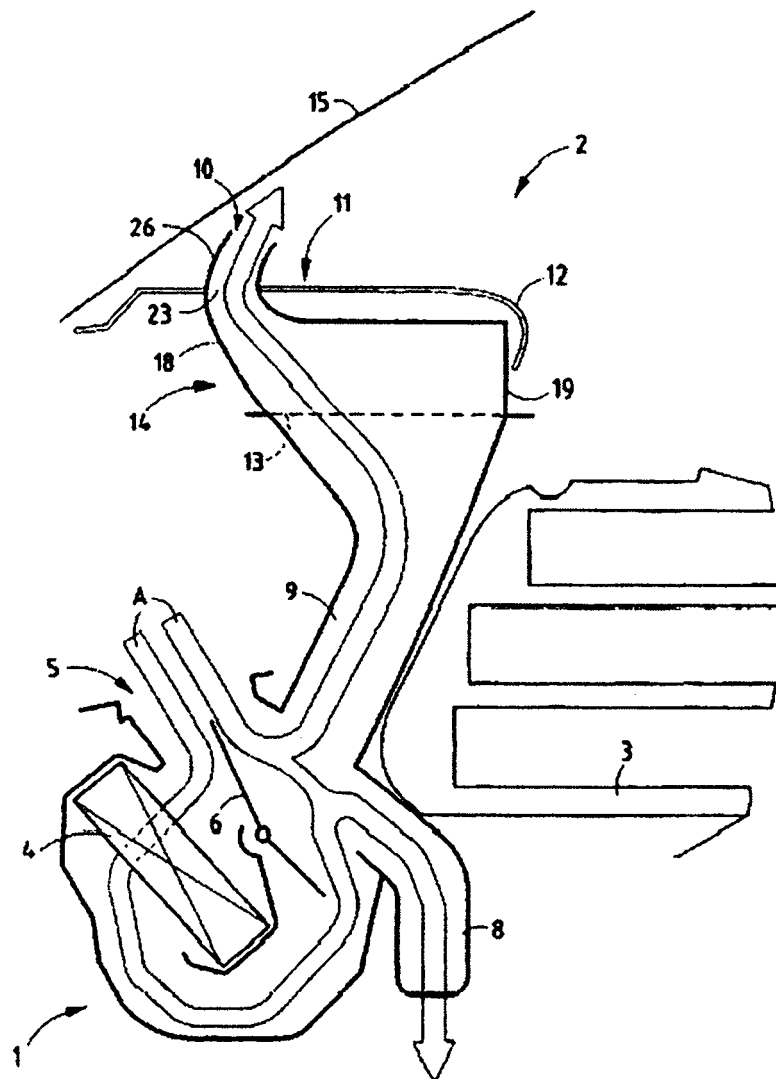


FIG.1

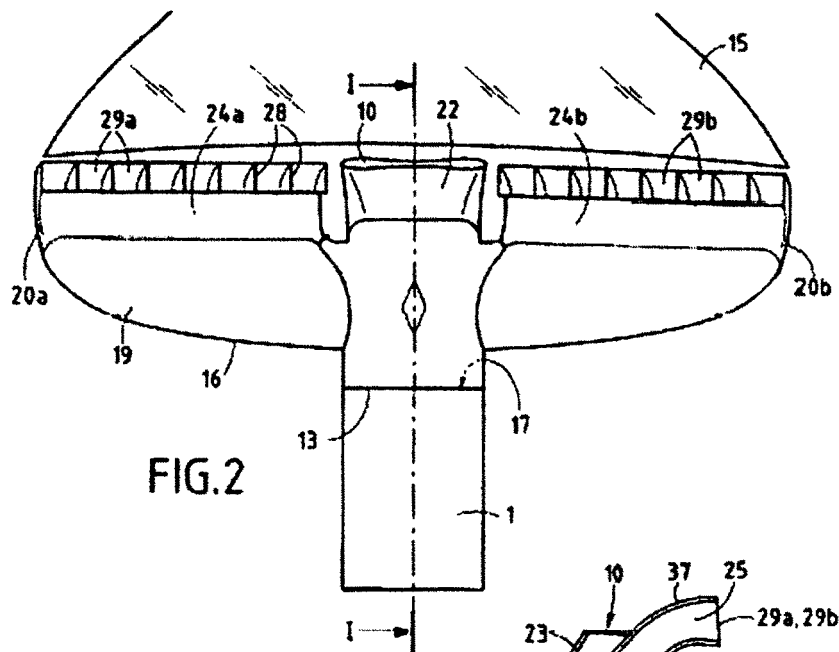


FIG. 2

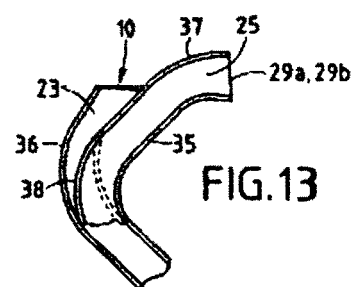


FIG. 13

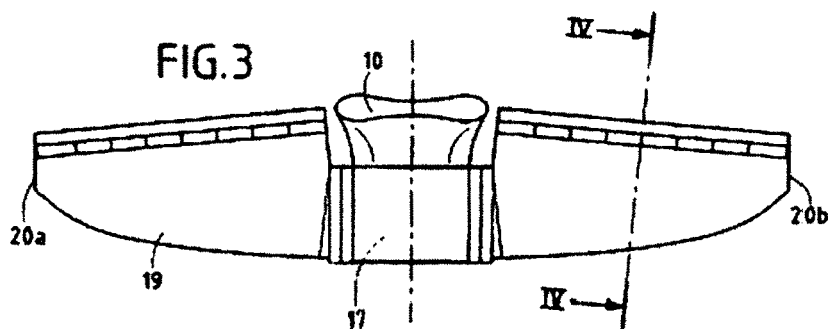
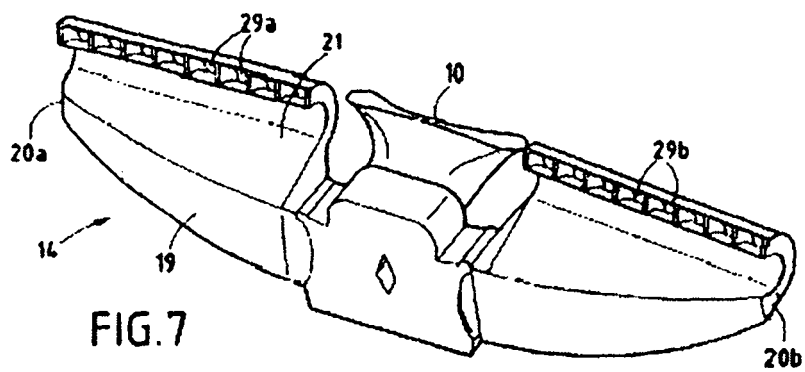
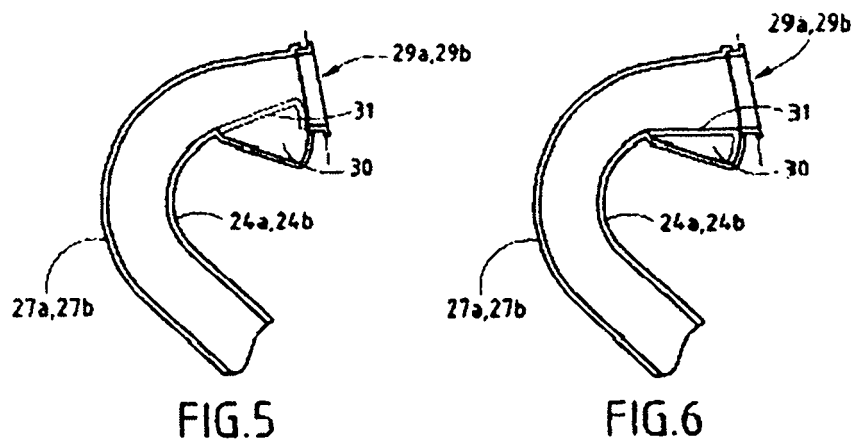
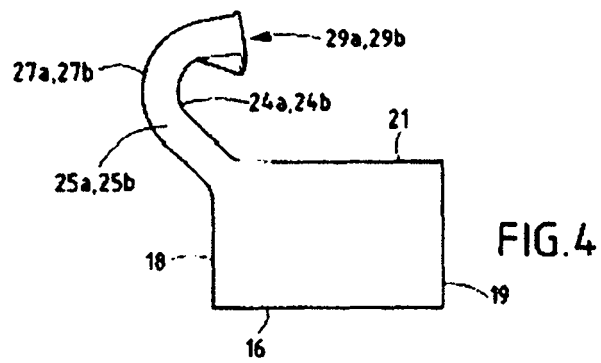
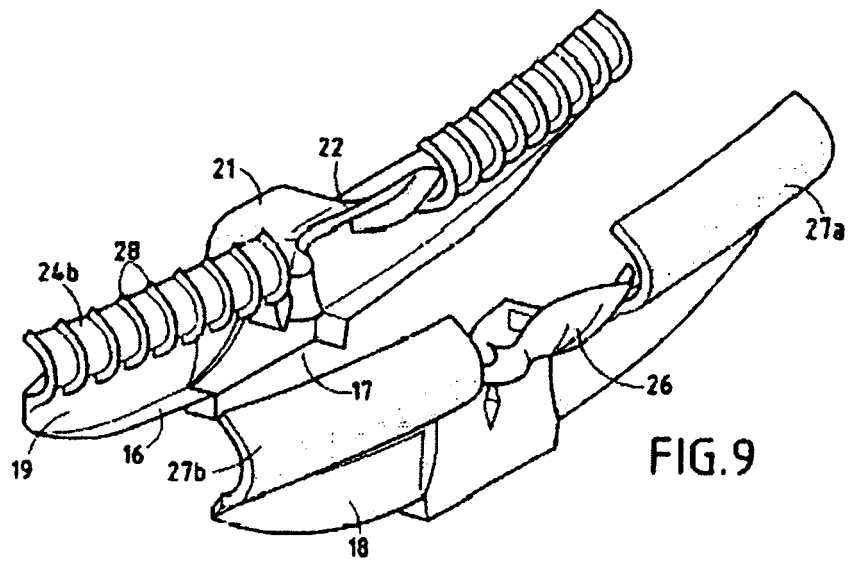
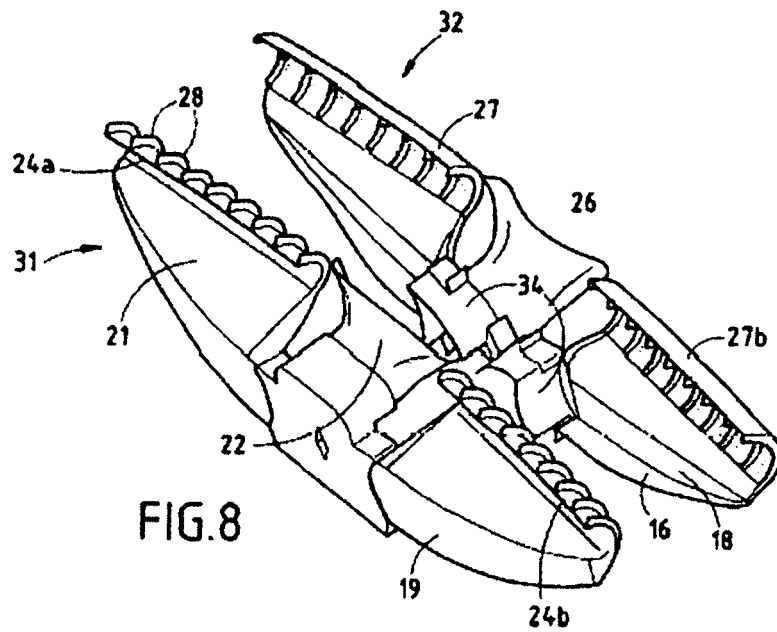


FIG. 3





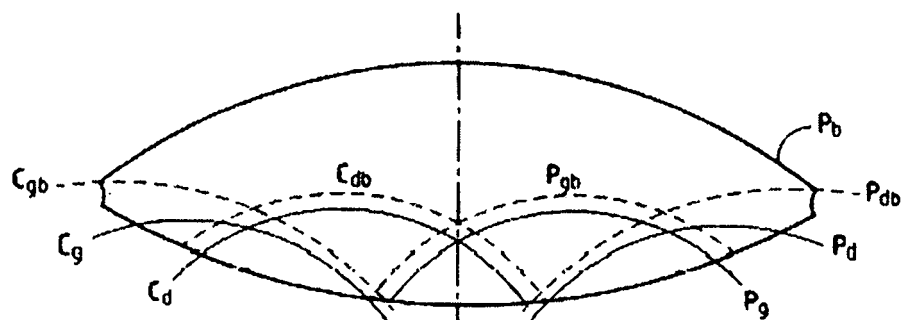


FIG. 10

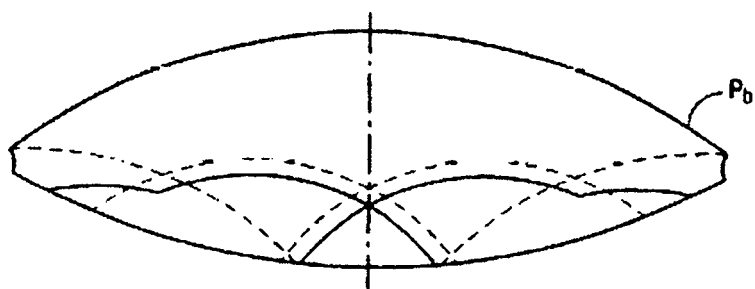


FIG. 11A

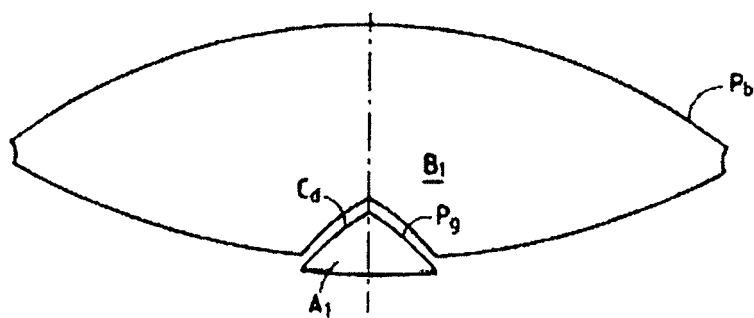


FIG. 11B

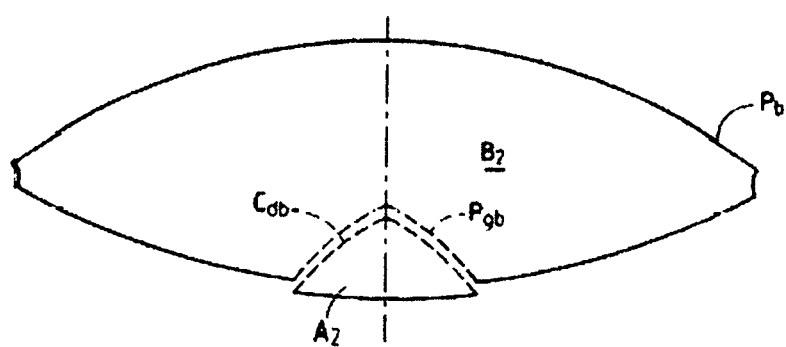


FIG. 11C

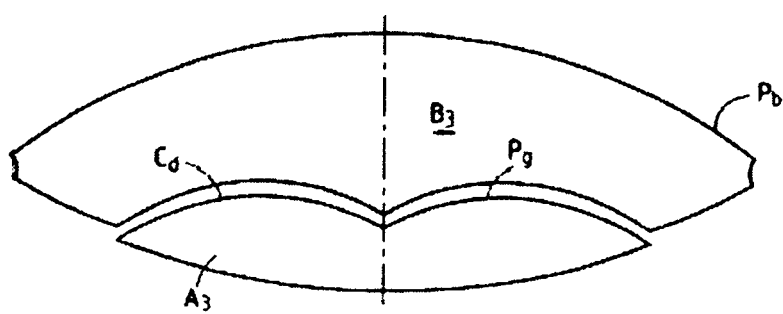


FIG. 11D

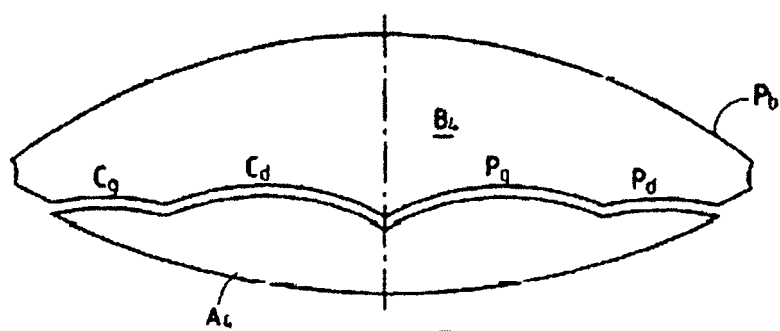


FIG. 11E

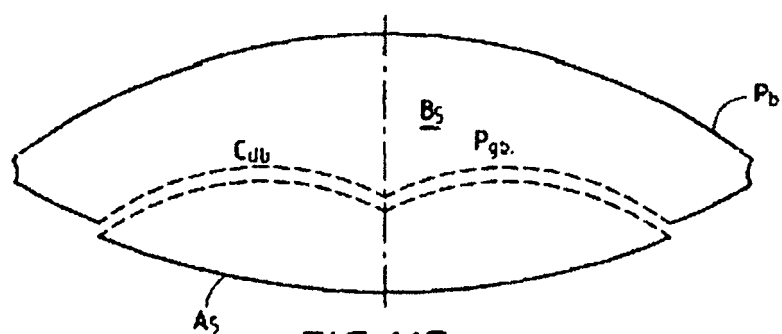


FIG. 11F

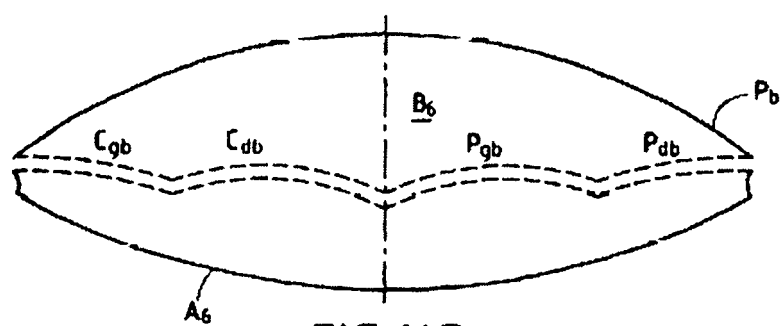


FIG. 11G

