



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 600**

51 Int. Cl.:  
**B62D 25/14** (2006.01)  
**B60H 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04007027 .8**  
86 Fecha de presentación : **24.03.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1470990**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2004**

54 Título: **Tablero de instrumentos para vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **31.03.2003 FR 03 03963**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2008**

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

72 Inventor/es: **Passebecq, Ghislain;**  
**Hullot, Thierry y**  
**LaRoyenne, Charles-Henri**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 305 600 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).

# ES 2 305 600 T3

## DESCRIPCIÓN

Tablero de instrumentos para vehículo automóvil.

5 La invención se refiere a los equipamientos de los vehículos automóviles y se refiere más concretamente a un tablero de instrumentos de vehículo automóvil.

10 Un tablero de instrumentos de vehículo automóvil constituye en elemento de equipamiento que está situado transversalmente delante del habitáculo y que agrupa determinado número de funciones necesarias para el funcionamiento del vehículo.

15 El documento DE 38 06 783 A describe un tablero de instrumentos para vehículo automóvil, que comprende una caja exterior que presenta una interfaz; una caja interior, conformada, que presenta una interfaz; y medios de acoplamiento dispuestos para ensamblar la interfaz de la caja exterior y la interfaz de la caja interior de manera que delimite un conducto hueco de refuerzo.

20 El tablero de instrumentos se sostiene por una viga transversal, realizada de material metálico, que está acoplada a la estructura del vehículo. Esta viga transversal puede formar parte integrante de la estructura del vehículo o estar añadida a esta última. En este caso, la viga transversal puede estar integrada al tablero de instrumentos, estando montado a continuación el conjunto en el vehículo por acoplamiento de la viga transversal de la estructura del vehículo.

25 El tablero de instrumentos está formado por un número considerable de componentes, que comprenden especialmente elementos de armazón acoplados a la viga transversal y componentes, como por ejemplo paneles de equipamiento, elemento de mando, paneles de instrumentos, una guantera, un cenicero, etc.

30 La invención propone esencialmente simplificar la estructura de los tableros de instrumentos conocidos, proponiendo un tablero de instrumentos de nueva concepción que permite disminuir el número de componentes, reducir el peso, y disminuir también el volumen.

30 La invención propone a este efecto un tablero de instrumentos que comprende:

- 35 - una hoja exterior conformada, realizada de un material sándwich compuesto por dos capas metálicas que aprisionan una capa de material plástico, comportando la hoja conformada una interfaz;
- una hoja interior conformada, realizada de un material sándwich compuesto por dos capas metálicas que aprisionan una capa de material plástico, presentando la hoja interior conformada una interfaz; y
- 40 - medios de acoplamiento dispuestos para ensamblar la interfaz de la hoja exterior y la interfaz de la hoja interior de manera que delimite un conducto hueco de refuerzo.

45 De este modo, el tablero de instrumentos de la invención comprende esencialmente dos hojas conformadas, realizada cada una de un material sándwich, y ensambladas mutuamente por interfaces respectivas para delimitar un conducto hueco. Por "material sándwich", se entiende un material formado por dos capas metálicas entre las cuales está situada una capa de material plástico.

50 La invención permite de este modo suprimir la viga transversal tradicional y sustituirla por la combinación de dos hojas conformadas que delimitan en conjunto un conducto hueco que sirve de refuerzo. Esta combinación de dos hojas conformadas permite realizar un elemento de estructura que constituye el tablero de instrumentos o un subconjunto de este tablero de instrumentos.

55 Por la expresión "hoja exterior" se entiende esencialmente una hoja, que también se puede designar como "hoja soporte" que habitualmente está dirigida hacia el habitáculo. Además, por la expresión "hoja interior", se entiende una hoja, que también se puede designar como "hoja conducto", que habitualmente está dirigida hacia el compartimiento motor. Así, la hoja exterior constituirá esencialmente una cubierta del tablero de instrumentos, mientras que la hoja interior contribuirá esencialmente a delimitar una parte del conducto.

Sin embargo, los calificativos "interior" y "exterior" se utilizan con fines de comodidad y las posiciones respectivas de las dos hojas pueden invertirse.

60 Las dos hojas de material sándwich están conformadas, es decir puestas en forma, y pueden de este modo revestir distintas formas escogidas adaptadas a cada vehículo considerado.

En la invención, se utiliza ventajosamente el mismo material sándwich para la hoja exterior y para la hoja interior.

65 Las capas metálicas del material sándwich de la hoja exterior y/o del material sándwich de la hoja interior están ventajosamente escogidas entre el acero y el aluminio. De manera particular se prefiere el acero debido a sus aptitudes para darle forma, por ejemplo por embutido.

## ES 2 305 600 T3

Las capas metálicas citadas tienen ventajosamente un grosor comprendido entre 0,2 y 0,3 mm, preferentemente de 0,25 mm.

5 La capa de material plástico del material sándwich de la hoja exterior y/o del material sándwich de la hoja interior está ventajosamente constituida por un polímero escogido entre la familia de los materiales termoplásticos.

El grosor de la capa de material plástico está escogido entre 1 mm y 3 mm, preferentemente 1,5 mm.

10 En un modo de realización preferido, se utilizan hojas sándwich que comportan una película polímera de 1,5 mm de grosor comprendido entre dos capas metálicas formadas cada una de acero de 0,25 mm de grosor. Así, el grosor del conjunto es de 2 mm.

15 La utilización de hojas sándwich tiene como ventaja evitar la formación de condensación debido a la resistencia térmica de la película polímera entre las capas metálicas. Además, a un material de este tipo enseguida se le puede dar forma, por ejemplo por embutido. Además, esta hoja sándwich tiene una relación elevada de rigidez en flexión/densidad y poco peso. Mejora además las propiedades acústicas.

En la invención, la hoja exterior y la hoja interior están ventajosamente conformadas por embutido.

20 Los medios de acoplamiento utilizados pueden comprender por ejemplo una capa de cola interpuesta entre las interfaces respectivas de la hoja exterior y de la hoja interior. Estos medios de acoplamiento también pueden ser mecánicos.

25 La utilización de cola se prefiere particularmente ya que ello permite formar un conducto hueco estanco.

En la invención, la hoja exterior puede constituir un armazón interior del tablero de instrumentos. También puede constituir un panel soporte de instrumentos. Esto permite agrupar un determinado número de funciones en el tablero de instrumentos así obtenido.

30 La hoja exterior puede comportar una cara exterior revestida por lo menos parcialmente de un material de revestimiento. Se pueden prever diferentes materiales. Ventajosamente, es preferible utilizar una espuma de material plástico con un forro exterior.

35 En la invención, el conducto hueco sirve en primer lugar para reforzar la estructura del conjunto.

Sin embargo, es ventajoso utilizar este conducto hueco para funciones suplementarias. En particular, este conducto puede delimitar por lo menos un canal de circulación de fluido, especialmente de un flujo de aire.

40 En una realización ventajosa, el conducto hueco delimita un canal de aire frío y un canal de aire caliente dispuestos para alimentar en conjunto por lo menos una salida de aire practicada en una abertura de la hoja exterior.

A este efecto, se puede prever que el conducto hueco aloja un tabique que separa el canal de aire frío y el canal de aire caliente.

45 Ventajosamente, el conducto hueco aloja por lo menos una trampilla para mezclar, en proporción regulable, el flujo de aire frío y el flujo de aire caliente a través de la salida de aire y permitir, si se da el caso, abrir o cerrar una salida de aire.

50 En la siguiente descripción, dada solamente a título de ejemplo, se hace referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista parcial en perspectiva, parcialmente seccionada, de un tablero de instrumentos según una primera forma de realización de la invención;

55 - la figura 2 es una vista parcial en perspectiva análoga a la figura 1 que muestra una variante de realización;

- la figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un tablero de instrumentos según una segunda forma de realización de la invención;

60 - la figura 4 es una vista esquemática en sección de una hoja de material sándwich;

- las figuras 5 y 6 ilustran el ensamblaje de una hoja exterior y de una hoja interior en dos formas de realización diferentes;

65 - la figura 7 es una vista en perspectiva de un tablero de instrumentos según una tercera forma de realización de la invención, en la cual únicamente la hoja exterior está representada, y que está equipada de un revestimiento;

## ES 2 305 600 T3

- la figura 8 es una vista en perspectiva de un tablero de instrumentos según una cuarta forma de realización de la invención;

5 - la figura 9 es una vista en perspectiva de un tablero de instrumentos según una quinta forma de realización de la invención;

- la figura 10 es una vista en sección que muestra la división de un conducto hueco en dos canalizaciones de aire;

10 - la figura 11 es una vista en perspectiva del despiece de un tablero de instrumentos según una sexta forma de realización de la invención, que comporta un tabique en el conducto hueco; y

- la figura 12 es una vista en perspectiva de un tablero de instrumentos según una séptima forma de realización de la invención.

15 Se hace referencia en primer lugar a la figura 1 que muestra un tablero de instrumentos 10 que comprende una hoja exterior conformada 12 y una hoja interior conformada 14. El tablero de instrumentos 10 está implantado transversalmente delante del habitáculo H y detrás del compartimiento motor C. La hoja exterior 12 tiene en este caso sensiblemente la forma de C cuya abertura está dirigida hacia el compartimiento motor. Vista en sección, la hoja exterior comprende una cara superior 16 acoplada a una cara inferior 18 por una cara redondeada 20. Esta hoja 12 está  
20 realizada con un material sándwich que está representado parcialmente seccionado en la zona 22 redondeada en el dibujo. Se distingue un alma 24 formada de una capa de material plástico aprisionada entre dos capas metálicas 26 y 28. La naturaleza de este material sándwich se describirá más adelante.

25 La hoja interior 14 está formada de un mismo material sándwich. Como se ve parcialmente seccionado en la figura 1, la hoja 14 comprende una cara curvada 30 acabada por dos bordes 32 y 34, sensiblemente paralelos, que definen interfaces que se aplican contra la cara interior 36 de la hoja 12. Las interfaces 32 y 34 de la hoja 14 cooperan respectivamente con interfaces 38, 40 de la hoja 12. Ello permite delimitar un conducto hueco 42 de refuerzo.

30 Las interfaces citadas anteriormente están ensambladas entre ellas para delimitar el conducto hueco 42 que sirve de refuerzo. Se constituye así una estructura rígida que permite evitar tener que recurrir a una viga transversal metálica tradicional. En el ejemplo, la hoja 12 tiene exteriormente un revestimiento 44. Comprende ventajosamente un material de espuma 46 que tiene un forro exterior 48. Se utiliza para ello una espuma de material plástico convencional de manera que forme un forro exterior. Lógicamente, es posible otro tipo de revestimiento.

35 Como se observa en la figura 1, en la abertura del perfil en C invertida de la hoja 12 se aloja una parte de un aparato 50 de calefacción-ventilación y/o climatización del vehículo.

40 En la variante de realización de la figura 2, el conducto hueco 42 comporta un tabique interior 52 que permite dividir el conducto en dos canales 54 y 56 para la circulación de un fluido, por ejemplo de un flujo de aire. En las figuras 1 y 2, el conducto hueco 42 se sitúa debajo de la rama 16 que forma la cara superior del tablero de instrumentos.

En la forma de realización de la figura 3, la hoja interior 14 está situada frente a la cara redondeada 20, aunque el conducto hueco 42 está situado en otro sitio.

45 Hacemos ahora referencia a la figura 4 que representa esquemáticamente una sección de un material sándwich de la invención. En el ejemplo, la hoja exterior 12 comprende, como ya se ha indicado, una capa 24 de material plástico aprisionado entre dos capas metálicas 26 y 28. Las capas metálicas 26 y 28 están ventajosamente formadas de acero o de aluminio, preferentemente de acero teniendo en cuenta las aptitudes de este material para la conformación. Estas dos capas tienen cada una un grosor e1 comprendido entre 0,2 y 0,3 mm, preferentemente de 0,25 mm. La capa 24  
50 de material plástico está ventajosamente formada de un polímero escogido entre los materiales termoplásticos. Su grosor e2 está comprendido entre 1 mm y 3 mm, preferentemente de 1,5 mm. Así, el grosor total de la hoja 12 es preferentemente del orden de 2 mm.

55 Se hace referencia ahora a la figura 5 que muestra esquemáticamente el ensamblaje de una hoja exterior 12 y de una hoja interior 14. Estas dos hojas están formadas de un mismo material sándwich. Están ensambladas por interfaces comunes 32 y 38 con una capa de cola 58 interpuesta entre las interfaces. La cola utilizada está adaptada a la naturaleza de las capas metálicas a ensamblar. La utilización de cola es preferible ya que permite una unión estanca entre las interfaces respectivas de las hojas 12 y 14.

60 En la forma de realización de la figura 6, las hojas 12 y 14 están unidas por un ensamblaje mecánico, en el ejemplo remaches 60.

Lógicamente, se pueden prever otros modos de unión, por ejemplo por soldadura, o por otros ensamblajes mecánicos, especialmente por embutido.

65 Se hace referencia ahora a la figura 7 que muestra otro tablero de instrumentos según la invención, de la cual se ha representado la hoja exterior 12, no estando representada la hoja interior 14 por cuestiones de simplificación. Como se puede observar, la hoja exterior 12 tiene una forma mucho más compleja que en el caso de las figuras 1 a 3.

## ES 2 305 600 T3

Comporta en este caso también, un perfil general en C invertida cuya cara superior 16 tiene una forma más compleja. Determinado número de aberturas están practicadas en la hoja 12 para permitir definir ya sea salidas de aire, ya sea alojamientos para instrumentos, ya sea alojamientos para mandos, etc. Se distinguen especialmente tres aberturas 62 practicadas en la parte de la cara curvada 20. Otras aberturas 64, 66, 68 están practicadas en la cara superior 16.

5

En el ejemplo, la hoja 12 permite de este modo sostener instrumentos. Está revestida exteriormente con un revestimiento en tres partes. Este revestimiento comprende un revestimiento superior 70, un revestimiento intermedio 72 y un revestimiento inferior 74. Estos revestimientos pueden estar formados directamente en la hoja exterior, por ejemplo por espumaje de un material plástico, o pueden estar añadidas a esta última, por procedimientos conocidos en sí.

10

Se hace referencia ahora a la figura 8 que muestra un tablero de instrumentos en otra variante de realización de la invención que comprende en este caso también una hoja exterior conformada 12 y una hoja interior conformada 14. La hoja interior 14 tiene en este caso sensiblemente un perfil en L con una cara horizontal 76 y una cara vertical 78. La hoja exterior 12 está conformada para formar dos cajas situadas respectivamente a derecha y a izquierda, y separadas por un borde longitudinal. Las hojas 12 y 14 están ensambladas por su periferia para delimitar de este modo dos conductos huecos 42g, respectivamente a derecha y a izquierda.

15

Estos dos conductos están destinados a estar alimentados cada uno con aire a temperatura ajustada procedente de un bloque de calefacción-ventilación 84 que envía a las dos cajas un flujo de aire impulsado por la acción de una unidad de ventilación 86. El tablero de instrumentos 10, que constituye en realidad un elemento de estructura del tablero de instrumentos, permite sostener igualmente, por lo menos parcialmente, el bloque de calefacción-ventilación 84 y la unidad de ventilación 86. Las dos cajas 80d y 80g tienen distintas aberturas que permiten enviar el aire a temperatura ajustada a distintas zonas del habitáculo. Comportan especialmente cada una tres aberturas frontales 88d respectivamente 88g y una abertura superior 90d, respectivamente 90g. Las aberturas frontales 88d y 88g están destinadas a alimentar ventiladores de tablero de instrumentos, mientras que las aberturas superiores 90d y 90g están destinadas a enviar un flujo de aire hacia la base del parabrisas (no representado) del vehículo.

20

25

En la forma de realización de la figura 8, las hojas 12 y 14 contribuyen a formar un subconjunto del tablero de instrumentos, que aloja a continuación componentes tradicionales del tablero de instrumentos.

En la forma de realización de la figura 9, la hoja exterior 12 tiene una forma muy elaborada que permite definir determinado número de aberturas 92, 94, etc., y determinado número de resaltes 96, 98, etc. La hoja exterior 12 integra de este modo las funciones habituales de un tablero de instrumentos y permite alojar instrumentos, mandos, etc. (no representados). En este ejemplo, la hoja interior tiene sensiblemente un perfil en L con una cara sensiblemente vertical 100 y una cara sensiblemente horizontal 102. Esta rama 102 delimita una superficie destinada a extenderse hasta la base del parabrisas y en la cual se observa una abertura 104 destinada a formar un conducto para enviar aire hacia la base del parabrisas.

30

35

La figura 10 muestra esquemáticamente una vista en sección parcial de un tablero de instrumentos según la invención cuyo conducto hueco está dividido por un tabique 106 para delimitar un canal de aire frío 108 y un canal de aire caliente 110 situados respectivamente en la parte inferior y en la parte superior en el conducto hueco.

El conducto hueco está formado por dos hojas 12 y 14 según la invención y desemboca hacia el habitáculo por una abertura 112 provista de un ventilador 114. Una trampilla ajustable 116, montada giratoria alrededor de un eje 118 está situada en el interior de un conducto hueco. Permite distribuir, en proporción variable, el flujo de aire frío (flecha F1) y el flujo de aire caliente (flecha F2) para producir un flujo de aire (F3) a temperatura ajustada que se envía al habitáculo a través del ventilador 114.

40

45

El tablero de instrumentos representado en las figuras 11 y 12 se asemeja a la de la figura 9, excepto por el hecho de que integra además canales de aire frío y de aire caliente según el principio general representado en la figura 10.

Se observa, como en la figura 9, una hoja exterior 12 que presenta determinado número de aberturas y de resaltes para integrar las funciones habituales de un tablero de instrumentos, así como una hoja interior 14.

50

55

Entre ambas hojas se dispone, en el montaje, un elemento 120, que forma tabique, que tiene una forma compleja. Este elemento comporta, en el ejemplo, tres trampillas 122 situadas en el lado izquierdo, una trampilla 124 situada sensiblemente en el centro y en la parte superior, y una trampilla 126 situada en el lado derecho. Las trampillas 122 permiten controlar la distribución de aire a través de tres aberturas 128 de la hoja exterior 12. La trampilla 124 permite controlar el flujo de aire a través de una abertura 130 de la hoja interior 14, mientras que la trampilla 126 permite controlar el flujo de aire a través de una abertura 132 de la hoja exterior 12.

60

Se observará que la hoja exterior 12 comprende una abertura superior 134 que permite introducir un radiador de calefacción 136. La figura 12 muestra el tablero de instrumentos de la figura 11, ya montado.

65

**Referencias citadas en la descripción**

5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante se muestra únicamente para conveniencia del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido una gran precaución a la hora de recopilar las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la Oficina Europea de Patentes declina cualquier responsabilidad al respecto.

**Documentos de la patente citados en la descripción**

- 10      • DE 3806783 A [0003]                      • EP 0115103 A [0010]

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 305 600 T3

## REIVINDICACIONES

1. Tablero de instrumentos para vehículo automóvil, que comprende:

- una hoja exterior conformada (12), realizada de un material sándwich compuesto por dos capas metálicas (26, 28) que aprisionan una capa de material plástico (24), comportando la hoja conformada una interfaz (38; 40);
- una hoja interior conformada (14), realizada de un material sándwich compuesto por dos capas metálicas (26, 28) que aprisionan una capa de material plástico (24), presentando la hoja interior conformada una interfaz (32; 34); y
- medios de acoplamiento (58; 60) (dispuestos para ensamblar la interfaz (32, 34) de la hoja exterior (12) y la interfaz (38, 40) de la hoja interior (14) de manera que delimite un conducto hueco de refuerzo (42).

2. Tablero de instrumentos según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el material sándwich de la hoja exterior (12) es el mismo que el material sándwich de la hoja interior (14).

3. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que el material de las capas metálicas (26, 28) del material sándwich de la hoja exterior (12) y/o del material sándwich de la hoja interior (14) está escogido entre el acero y el aluminio.

4. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que las capas metálicas (26, 28) del material sándwich de la hoja exterior (12) y/o del material sándwich de la hoja interior (14) tienen un grosor (e1) comprendido entre 0,2 y 0,3 mm, preferentemente de 0,25 mm.

5. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que la capa de material plástico (24) del material sándwich de la hoja exterior (12) y/o del material sándwich de la hoja interior (14) es un polímero escogido entre la familia de los materiales termoplásticos.

6. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por el hecho de que la capa de material plástico (24) del material sándwich de la hoja exterior (12) y/o del material sándwich de la hoja interior (14) tiene un grosor (e2) comprendido entre 1 mm y 3 mm, preferentemente de 1,5 mm.

7. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por el hecho de que la hoja exterior (12) y la hoja interior (14) están conformadas por embutido.

8. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de que los medios de acoplamiento comprenden una capa de cola (58) interpuesta entre las interfaces respectivas de la hoja exterior (12) y de la hoja interior (14).

9. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de que los medios de acoplamiento comprenden un ensamblaje mecánico (62).

10. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho de que la hoja exterior (12) constituye un armazón interior del tablero de instrumentos.

11. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho de que la hoja exterior (12) constituye un panel de soporte de instrumentos.

12. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por el hecho de que la hoja exterior (12) comporta una cara exterior revestida por lo menos parcialmente de un material de revestimiento (44; 70, 72, 74).

13. Tablero de instrumentos según la reivindicación 12, **caracterizado** por el hecho de que el material de revestimiento (44) comprende una espuma de material plástico (46) con un forro exterior (48).

14. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** por el hecho de que el conducto hueco (42) delimita por lo menos un canal de circulación de fluido (54, 56; 108, 110).

15. Tablero de instrumentos según la reivindicación 14, **caracterizado** por el hecho de que el conducto hueco (42) delimita por lo menos un canal de circulación de un flujo de aire (54, 56; 108, 110).

16. Tablero de instrumentos según la reivindicación 15, **caracterizado** por el hecho de que el conducto hueco delimita un canal de aire frío (108) y un canal de aire caliente (110) dispuestos para alimentar en conjunto por lo menos una salida de aire (112) practicada en una abertura de la hoja exterior (12).

## ES 2 305 600 T3

17. Tablero de instrumentos según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho de que el conducto hueco aloja un tabique (106; 120) que separa el canal de aire frío y el canal de aire caliente.

5 18. Tablero de instrumentos según una de las reivindicaciones 16 y 17, **caracterizado** por el hecho de que el conducto hueco aloja por lo menos una trampilla (116; 122, 124, 126) para mezclar, en proporción ajustable, el flujo de aire frío y el flujo de aire caliente a través de la salida de aire y/o para abrir o cerrar una salida de aire frío.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

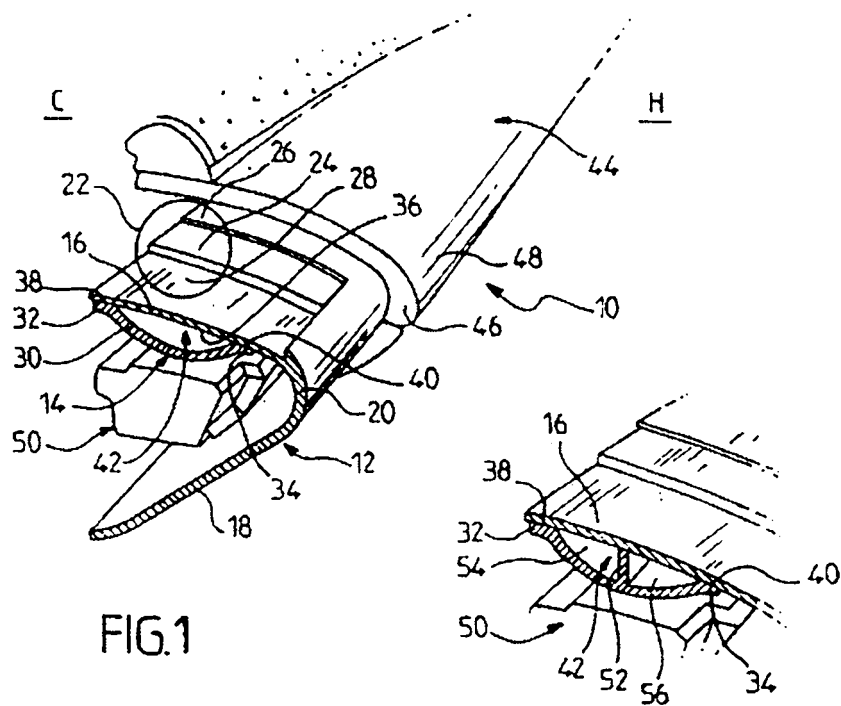


FIG.1

FIG.2

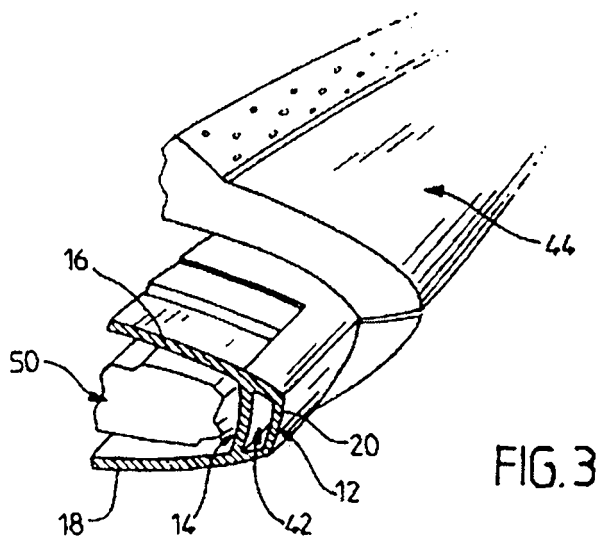


FIG.3

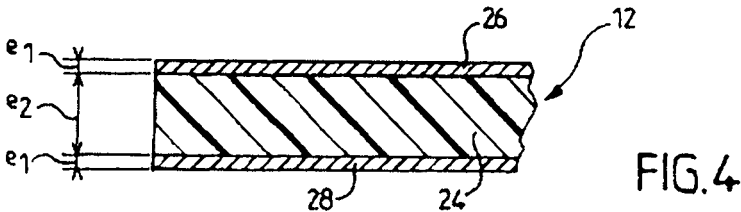


FIG. 4

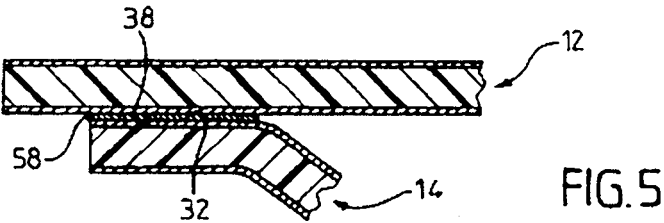


FIG. 5

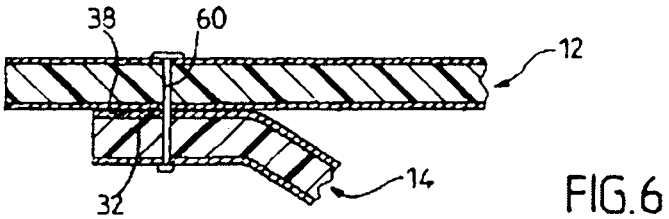


FIG. 6

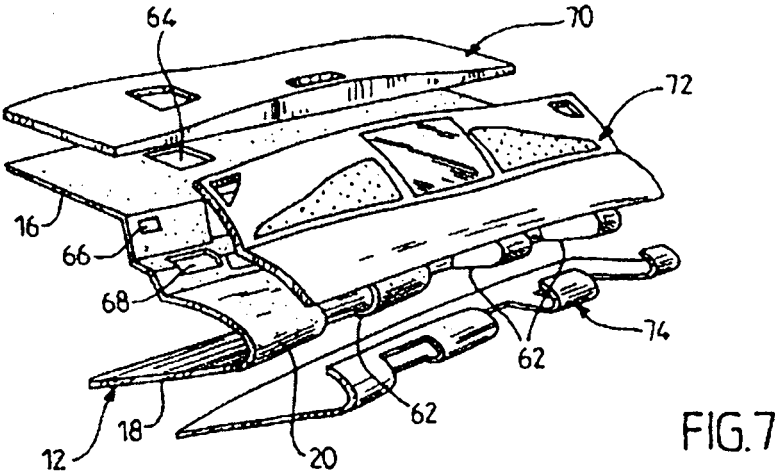


FIG. 7

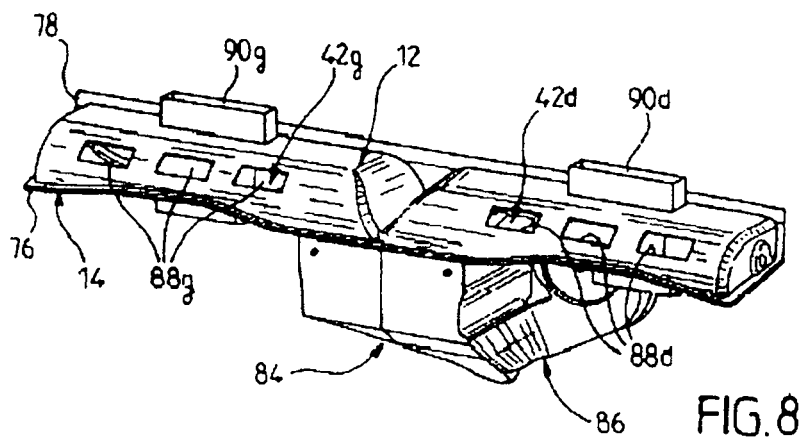


FIG. 8

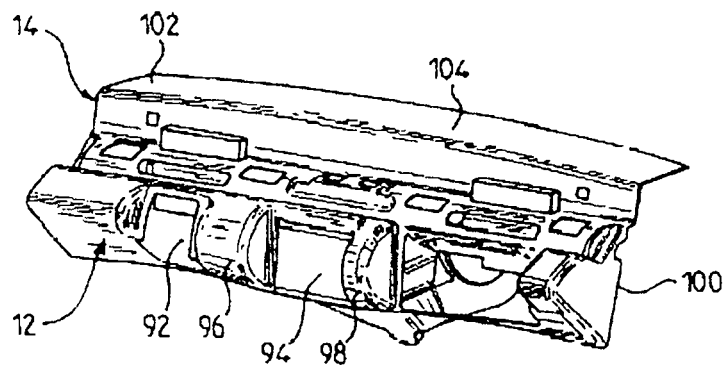


FIG. 9

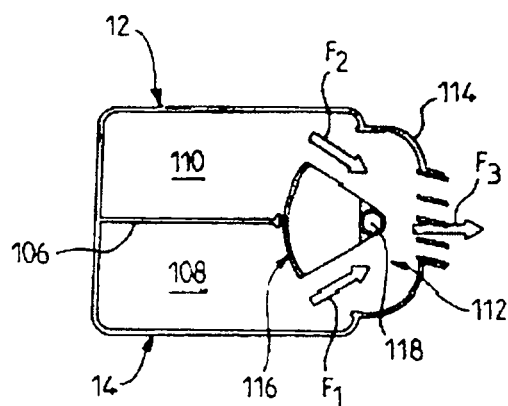


FIG. 10

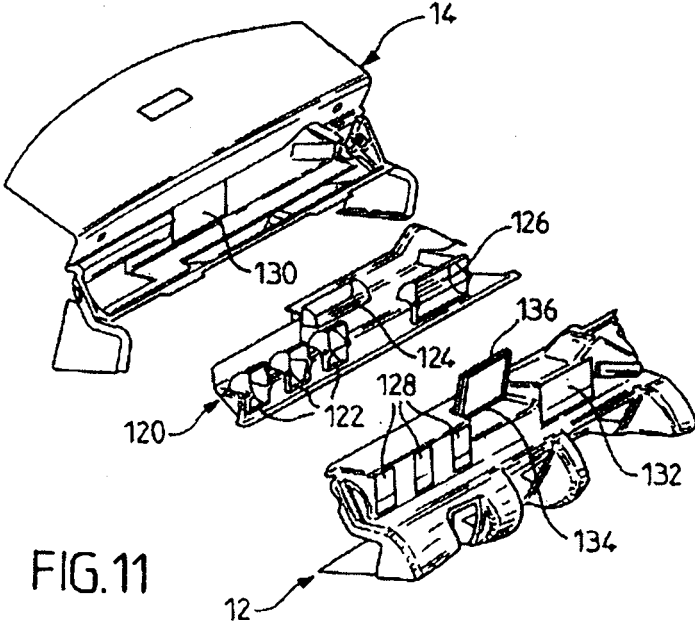


FIG. 11

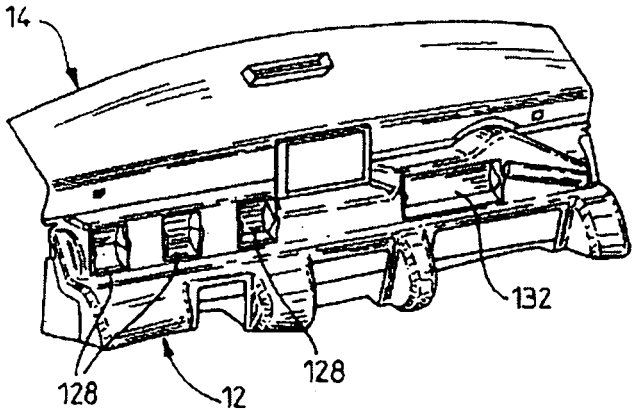


FIG. 12