

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 501 767**

51 Int. Cl.:

**B60H 1/34** (2006.01)

**F24F 13/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2011** **E 11736005 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014** **EP 2598354**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un elemento de mando para un difusor de aire, elemento de mando para un difusor de aire, y difusor de aire**

30 Prioridad:

**26.07.2010 DE 102010032231**

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

**02.10.2014**

73 Titular/es:

**TRW AUTOMOTIVE ELECTRONICS &  
COMPONENTS GMBH (100.0%)  
Industriestrasse 2-8  
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es:

**NOICHL, HARALD y  
KOBEL, STEVE**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 501 767 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**

Procedimiento para fabricar un elemento de mando para un difusor de aire, elemento de mando para un difusor de aire, y difusor de aire

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar un elemento de mando para un difusor de aire. La invención se refiere además a un elemento de mando para un difusor de aire. Además, la invención se refiere a un difusor de aire, en particular para un automóvil.

10 Un difusor de aire con un elemento de mando dispuesto en una lámina horizontal para controlar una corriente de aire es conocido, por ejemplo, por el documento DE 10 2006 012 473 A1. El elemento de mando sirve, por un lado, para hacer pivotar la lámina con respecto a su eje longitudinal, y, por otro lado, para influir en la corriente de aire con respecto a su dirección horizontal.

15 Cuando está prevista una posibilidad de desplazamiento de un elemento de mando de este tipo sobre una lámina, entonces puede estar previsto un cojín de cojinete de un material blando. Sin embargo, el cojín de cojinete como componente constructivo independiente requiere una etapa de montaje adicional. Además, una pieza de inserción de metal se puede insertar en la parte de mango del elemento de mando para transmitir una mayor calidad. Asimismo, la pieza de inserción requiere una etapa de montaje adicional.

20 En el documento DE 20 2004 008 181 U1 se describe un procedimiento para fabricar un elemento de mando para un difusor de aire con las características del preámbulo de la reivindicación 1, y se muestra un difusor de aire para un automóvil con las características del preámbulo de la reivindicación 12. Una corredera dispuesta de manera desplazable longitudinalmente sobre una lámina, que rodea en total la lámina, está compuesta por una cubierta parcial anterior y por una cubierta parcial posterior y está provista de un listón decorativo y lengüetas de mango. La corredera se fabrica en dos etapas de trabajo sucesivas: en primer lugar se inyecta la cubierta parcial anterior a partir de un primer plástico. A continuación, un plástico galvánicamente mecanizable, a partir del que se conforman el listón y las lengüetas de mango, se inyecta al interior de la cubierta parcial anterior. A continuación, el listón y las lengüetas de mango se recubren con una capa metálica en un baño galvánico. Sólo un tramo interior de la cubierta parcial anterior y la cubierta parcial posterior entran en contacto con la lámina.

El objetivo de la invención es simplificar el montaje de un elemento de mando con buenas propiedades de deslizamiento sobre una lámina de un difusor de aire.

35 Este objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1. Realizaciones ventajosas y convenientes del procedimiento de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

40 El procedimiento de acuerdo con la invención para fabricar un elemento de mando para un difusor de aire comprende las siguientes etapas:

- Fabricar un primer elemento parcial a partir de un componente duro en una primera operación de fundición inyectada, y
- Fabricar un segundo elemento parcial a partir de un componente blando en una segunda operación de fundición inyectada.

50 De acuerdo con la invención, el segundo elemento parcial constituye un cojinete de deslizamiento para un montaje del elemento de mando sobre una lámina del difusor de aire. En su fabricación, el segundo elemento parcial se une con el primer elemento parcial mediante adhesión y/o mediante conformación geométrica. Cuando el propio primer elemento parcial está compuesto por varias piezas individuales, entonces el segundo elemento parcial se une con al menos una de estas piezas individuales.

55 La invención se basa en el conocimiento de que para el cojinete es ventajoso un material blando con buenas propiedades de deslizamiento para desplazar el elemento de mando sobre la lámina. La invención prevé un elemento de mando con elementos parciales de diferente dureza, en donde el elemento parcial blando constituye el cojinete. El elemento parcial blando ya se une durante la fabricación con el elemento parcial duro y constituye una unidad prefabricada en una única etapa de trabajo con el mismo. Dado que no se tiene que insertar un cojín de cojinete independiente en el elemento de mando, se reducen el número de componentes constructivos y el esfuerzo de montaje.

60 De acuerdo con una primera alternativa, los dos elementos parciales se pueden fabricar conjuntamente en un procedimiento de fundición inyectada de dos componentes (procedimiento de dos componentes). Tal como es habitual en un procedimiento de este tipo, el apareamiento de materiales para los dos elementos parciales se elige de modo que éstos se quedan bien adheridos uno en otro.

65

De acuerdo con una segunda alternativa, los dos elementos parciales se pueden fabricar conjuntamente en un procedimiento de montaje en molde (procedimiento IMA). En este caso, las formas geométricas de los dos elementos parciales se eligen de modo que quedan unidos entre sí de modo que no se pueden perder tras el proceso de fundición inyectada sin que sea necesaria una adhesión para ello. Tampoco en este caso es necesario un ensamblaje de los dos elementos parciales tras la fundición inyectada.

Evidentemente, las dos alternativas también se pueden combinar entre sí.

Siliconas son materiales muy resistentes y tienen propiedades de deslizamiento muy buenas. Por tanto, el componente blando para el segundo elemento parcial que constituye el cojinete comprende preferiblemente una silicona.

De manera alternativa, el componente blando para el segundo elemento parcial puede comprender un material elastomérico termoplástico. Materiales elastoméricos termoplásticos son elásticos y son muy adecuados para procedimientos de fundición inyectada.

Es especialmente ventajosa una configuración del elemento de mando de acuerdo con la invención en la que el componente blando forma gran parte de la superficie del elemento de mando. En este caso, el segundo elemento parcial no sólo sirve como cojinete sino provoca además una háptica agradable durante la manipulación.

El componente duro para el primer elemento parcial, que es más duro que el segundo elemento parcial, puede comprender un plástico con un efecto metálico.

La ventaja de un material de este tipo para el componente duro se manifiesta especialmente cuando la segunda operación de fundición inyectada se realiza de modo que un extremo del primer elemento parcial permanezca visible. El aspecto óptico metálico visible aumenta la calidad del elemento de mando sin que sea necesaria para ello una pieza de inserción metálica o clip metálico independiente, tal como era habitual hasta el momento.

De acuerdo con una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención, la segunda operación de fundición inyectada se realiza en un molde de inyección con un extractor de hoyos del que se tira por una longitud definida para liberar un canal en el primer elemento parcial a través del que se puede desplazar el componente blando al interior del primer elemento parcial para formar el cojinete.

Para simplificar el montaje sobre una lámina horizontal, el primer elemento parcial del elemento de mando puede estar compuesto por varias piezas individuales, incluyendo una pieza posterior que está prevista para colocarse en un lado posterior de lámina y una pieza anterior que está prevista para colocarse en un lado anterior de lámina.

En una configuración de este tipo, el segundo elemento parcial se puede unir con la pieza posterior o con la pieza anterior del primer elemento parcial durante su fabricación.

El objeto de la invención es también un elemento de mando para un difusor de aire con las características de la reivindicación 12. El elemento de mando de acuerdo con la invención comprende un primer elemento parcial a partir de un componente duro y un segundo elemento parcial a partir de un componente blando que constituye un cojinete de deslizamiento para un montaje del elemento de mando sobre una lámina del difusor de aire. El segundo elemento parcial está adherido en el primer elemento parcial y/o está unido con el primer elemento parcial mediante conformación geométrica de modo que no se puede perder y constituye así una unidad prefabricada.

La invención crea también un difusor de aire, en particular para un automóvil, con las características de la reivindicación 13. El difusor de aire de acuerdo con la invención comprende varias láminas ajustables para influir en una corriente de aire así como un elemento de mando de acuerdo con la invención que está dispuesto sobre una de las láminas.

Características y ventajas adicionales resultan de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos a los que se hace referencia. En los dibujos muestran:

- La figura 1, una vista anterior/lateral en perspectiva de un elemento de mando de acuerdo con la invención de acuerdo con una primera forma de realización;
- La figura 2, una vista posterior en perspectiva del elemento de mando de la figura 1;
- La figura 3, una vista en corte del segundo elemento parcial del elemento de mando de la figura 1;
- La figura 4, una vista lateral en corte en perspectiva del elemento de mando de la figura 1 sobre una lámina;
- La figura 5, una vista en despiece ordenado de un elemento de mando de acuerdo con la invención de acuerdo con una segunda forma de realización con una lámina;

- La figura 6, una vista anterior en perspectiva de la pieza posterior del primer elemento parcial y del segundo elemento parcial del elemento de mando de la figura 5;
- 5 - La figura 7, una vista posterior en perspectiva de un detalle de la figura 5;
- La figura 8, una vista desde arriba en corte en perspectiva de un detalle de la figura 5;
- La figura 9, una vista posterior en perspectiva de la pieza anterior del primer elemento parcial y del segundo elemento parcial de un elemento de mando de acuerdo con la invención de acuerdo con una tercera forma de realización;
- 10 - La figura 10, una vista lateral en perspectiva del primer elemento parcial de la figura 9;
- La figura 11, una vista anterior en perspectiva del primer elemento parcial de acuerdo con una variante de la tercera forma de realización;
- 15 - La figura 12, una vista desde arriba en corte en perspectiva de un detalle de la pieza anterior del primer elemento parcial y del segundo elemento parcial de la figura 9;
- La figura 13, una vista posterior en perspectiva de la pieza anterior del primer elemento parcial y del segundo elemento parcial de un elemento de mando de acuerdo con la invención de acuerdo con una cuarta forma de realización; y
- 20 - La figura 14, una vista desde arriba en corte en perspectiva de la pieza anterior del primer elemento parcial y del segundo elemento parcial de la figura 13.
- 25

En la siguiente descripción de las formas de realización preferidas de la invención, las indicaciones anterior, posterior, horizontal, vertical, etc., se refieren a la situación de montaje habitual y conocida por un experto en la técnica de un difusor de aire en un automóvil, designando, por ejemplo, el término lado anterior el lado dirigido al espacio interior a ventilar.

En las figuras 1 y 2 se muestra una primera forma de realización de un elemento de mando 10 para un difusor de aire. El elemento de mando 10 está compuesto fundamentalmente por dos elementos parciales 12, 14 que están unidos entre sí. Un paso plano 16 se extiende de manera transversal desde un lado hasta el lado opuesto a través de todo el elemento de mando 10.

El primer elemento parcial 12 está rodeado casi completamente por el segundo elemento parcial 14, en particular en la zona que toca el usuario durante la manipulación. Sin embargo, a través de una muesca 18 del segundo elemento parcial 14 en el lado anterior del elemento de mando 10 se puede ver el extremo anterior del primer elemento parcial 12.

Tal como se puede ver en la figura 3, el segundo elemento parcial 14 presenta, además de un tramo superior 14a y un tramo inferior 14b, un tramo central 14c que se extiende desde una zona anterior tirada hacia arriba del tramo inferior 14b hacia dentro. El tramo central 14c constituye un cojinete 20, más concretamente, un cojinete de deslizamiento en forma de una almohadilla, para un montaje del elemento de mando 10 sobre una lámina horizontal del difusor de aire.

En la figura 4 se muestra el elemento de mando 10 montado sobre una lámina horizontal 22 del difusor de aire. La lámina plana 22 sobresale a través del paso 16 del elemento de mando 10 y se apoya en el lado anterior en el cojinete 20. El elemento de mando 10 se puede desplazar en la dirección horizontal sobre la lámina 22. Mediante brazos de retención 24, el elemento de mando 10 se puede fijar mediante clip en una lámina vertical (no mostrada) del difusor de aire, por lo que se mantiene en una medida limitada la posibilidad de desplazamiento en la dirección horizontal.

El primer elemento parcial 12 está compuesto por un componente duro moldeable por inyección, en particular por un plástico con un efecto metálico. Dado que el extremo anterior del primer elemento parcial 12 se puede ver a través de la muesca 18, parece que el elemento de mando 10 tiene una calidad mayor que un elemento de mando meramente de plástico. El segundo elemento parcial 14 está compuesto por un componente blando moldeable por inyección, en particular por una silicona o un material elastomérico termoplástico con buenas propiedades hápticas y propiedades de deslizamiento.

La unión de los dos elementos parciales 12, 14 entre sí ya se realiza durante su fabricación. Los dos elementos parciales 12, 14 se pueden inyectar sucesivamente en un procedimiento de fundición inyectada de dos componentes (procedimiento de dos componentes), eligiéndose los materiales de modo que se garantiza una buena adhesión del segundo elemento parcial 14 en el primer elemento parcial 12. En la segunda operación de fundición inyectada se tira de un extractor de hoyos del molde de inyección por una longitud definida para liberar un canal dentro del primer

elemento parcial 12 a través del que se puede desplazar el componente blando al interior del primer elemento parcial 12 para formar el cojinete 20.

5 De manera alternativa, los dos elementos parciales 12, 14 también se pueden fabricar en la técnica de montaje en molde (técnica IMA (*In Mold Assembly*)). Las formas de los dos elementos parciales 12, 14 se eligen en este caso de modo que quedan unidos entre sí tras la fundición inyectada de los dos elementos parciales 12, 14 de modo que no se pueden perder, sin que sea necesaria obligatoriamente una adhesión para ello. Aun así, una adhesión puede facilitar la unión mediante una selección correspondiente de material.

10 Una segunda forma de realización del elemento de mando 10 se representa en las figuras 5 a 8. Tal como resulta de la figura 5, en este caso, el primer elemento parcial 12 está compuesto por varias piezas individuales, concretamente una pieza anterior 12a que está prevista para colocarse en el lado anterior de la lámina horizontal 22 y una pieza posterior 12b que está prevista para colocarse en el lado posterior de la lámina 22. Además, el elemento de mando 10 comprende una pieza de inserción de cromo 26.

15 En la segunda forma de realización, el segundo elemento parcial 14 está unido con la pieza posterior 12b del primer elemento parcial 12, tal como se puede ver mejor en la figura 6. La unión, a su vez, se puede conseguir mediante un procedimiento de fundición inyectada de dos componentes con materiales que se adhieren bien unos en otros y/o en la técnica IMA mediante una conformación correspondiente de la pieza posterior 12b y del segundo elemento parcial 20 14. Dado que en esta forma de realización está prevista la pieza de inserción de cromo 26 independiente, no es necesario que el componente duro para el primer elemento parcial 12 tenga un efecto metálico.

25 La figura 7 muestra una abertura 28 en la pieza posterior 12b del primer elemento parcial 12 a través de la que se inyecta el componente blando desde el lado posterior. La figura 8 muestra el segundo elemento parcial 14 con un ensanchamiento 14d previsto de acuerdo con la técnica IMA en el lado posterior de la abertura 28 de la pieza posterior 12b. El ensanchamiento 14d es más grande o tiene un contorno diferente que la abertura 28, de modo que el segundo elemento parcial 14 no se puede salir hacia delante cuando no está adherido en la pieza posterior 12b.

30 El montaje del elemento de mando 10 prevé una inserción mediante clip de la pieza de inserción de cromo 26 en la pieza anterior 12a del primer elemento parcial así como una colocación de la pieza anterior sobre el lado anterior de la lámina 22 y una colocación de la pieza posterior 12b con el segundo elemento parcial 14 sobre el lado posterior de la lámina 22, uniéndose la pieza anterior 12a y la pieza posterior 12b entre sí mediante una unión de retención. El elemento de mando 10 terminado se puede desplazar entonces de manera horizontal sobre la lámina 22 gracias al 35 segundo elemento parcial 14 que constituye el cojinete de deslizamiento 20 en forma de un cojín.

La tercera forma de realización del elemento de mando 10 mostrada en las figuras 9 a 12 se diferencia de la segunda forma de realización en particular en que el segundo elemento parcial 14 no está unido con la pieza posterior 12b sino con la pieza anterior 12a del primer elemento parcial 12. El cojinete 20, a su vez, se encuentra en el interior del primer elemento parcial 12 y está dirigido al lado anterior de la lámina horizontal 22.

40 El componente blando para el segundo elemento parcial 14 se puede inyectar a través de una abertura lateral 30 en la pieza anterior 12a (véase la figura 10) o a través de una abertura 32 en el lado anterior de la pieza anterior 12a (véase la figura 11). La figura 12 muestra el segundo elemento parcial 14 que se ha inyectado a través de la 45 abertura 32 en el lado anterior de la pieza anterior 12a y que en el lado anterior de la abertura 32 está provisto de un ensanchamiento 14d en forma de un alma de acuerdo con la técnica IMA. El ensanchamiento 14d no se corresponde con la forma de la abertura 32, de modo que se evita que el segundo elemento parcial 14 se caiga de la pieza anterior 12a.

50 La cuarta forma de realización del elemento de mando 10 mostrada en las figuras 13 y 14 se corresponde en gran parte con la tercera forma de realización con la diferencia de que el segundo elemento parcial 14 presenta varias nervaduras 14e que se extienden en la dirección horizontal de manera transversal al eje longitudinal de la lámina horizontal 22. Las nervaduras 14e sirven principalmente para ajustar la fuerza de desplazamiento y el comportamiento de movimiento del elemento de mando 10 sobre la lámina 22.

55 Básicamente, en todas las formas de realización es posible fijar el elemento de mando 10 mediante los brazos de retención 24 también en una lámina horizontal 22 y montarlo de manera desplazable sobre una lámina vertical. En este caso resulta fundamentalmente una orientación girada 90 ° del elemento de mando 10.

Lista de números de referencia

60

10	Elemento de mando
12	Primer elemento parcial
12a	Pieza anterior
12b	Pieza posterior
65	14 Segundo elemento parcial
	14a Tramo superior

	14b	Tramo inferior
	14c	Tramo central
	14d	Ensanchamiento
	14e	Nervaduras
5	16	Paso
	18	Muesca
	20	Cojinete
	22	Lámina
	24	Brazos de retención
10	26	Pieza de inserción de cromo
	28	Abertura en la pieza posterior
	30	Abertura lateral en la pieza anterior
	32	Abertura en el lado anterior en la pieza anterior

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para fabricar un elemento de mando (10) para un difusor de aire, con las siguientes etapas:

- 5           - fabricar un primer elemento parcial (12) en una primera operación de fundición inyectada,  
          - fabricar un segundo elemento parcial (14) en una segunda operación de fundición inyectada,

en donde el segundo elemento parcial (14) se une con el primer elemento parcial (12) mediante adhesión y/o mediante conformación geométrica durante su fabricación,

10 **caracterizado por que**

el primer elemento parcial (12) se fabrica a partir de un componente duro y el segundo elemento parcial (14) se fabrica a partir de un componente blando, y el segundo elemento parcial (14) constituye un cojinete (20) para un montaje del elemento de mando (10) sobre una lámina (22) del difusor de aire.

15 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los dos elementos parciales (12, 14) se fabrican conjuntamente en un procedimiento de fundición inyectada de dos componentes.

20 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los dos elementos parciales (12, 14) se fabrican conjuntamente en un procedimiento de montaje en molde.

4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el componente blando para el segundo elemento parcial (14) comprende una silicona.

25 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el componente blando para el segundo elemento parcial (14) comprende un material elastomérico termoplástico.

30 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el componente blando forma gran parte de la superficie del elemento de mando (10).

7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el componente duro para el primer elemento parcial (12) comprende un plástico con un efecto metálico.

35 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la segunda operación de fundición inyectada se realiza de modo que un extremo del primer elemento parcial (12) queda visible.

40 9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la segunda operación de fundición inyectada se realiza en un molde de inyección con un extractor de hoyos del que se tira por una longitud definida para mantener libre un canal dentro del primer elemento parcial (12) a través del que se puede desplazar el componente blando al interior del primer elemento parcial (12) para formar el cojinete (20).

45 10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer elemento parcial (12) está compuesto por varias piezas individuales, incluyendo una pieza posterior (12b) que está prevista para colocarse en un lado posterior de lámina y una pieza anterior (12a) que está prevista para colocarse en un lado anterior de lámina, uniéndose el segundo elemento parcial (14) con la pieza posterior (12b) del primer elemento parcial (12) durante su fabricación.

50 11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el primer elemento parcial (12) está compuesto por varias piezas individuales, incluyendo una pieza posterior (12b) que está prevista para colocarse en un lado posterior de lámina y una pieza anterior (12a) que está prevista para colocarse en un lado anterior de lámina, uniéndose el segundo elemento parcial (14) con la pieza anterior (12a) del primer elemento parcial (12) durante su fabricación.

55 12. Elemento de mando para un difusor de aire, con un primer elemento parcial (12) y un segundo elemento parcial (14), en donde el segundo elemento parcial (14) está adherido en el primer elemento parcial (12) y/o está unido mediante conformación geométrica con el primer elemento parcial (12) de modo que no se puede perder y constituye así una unidad prefabricada,

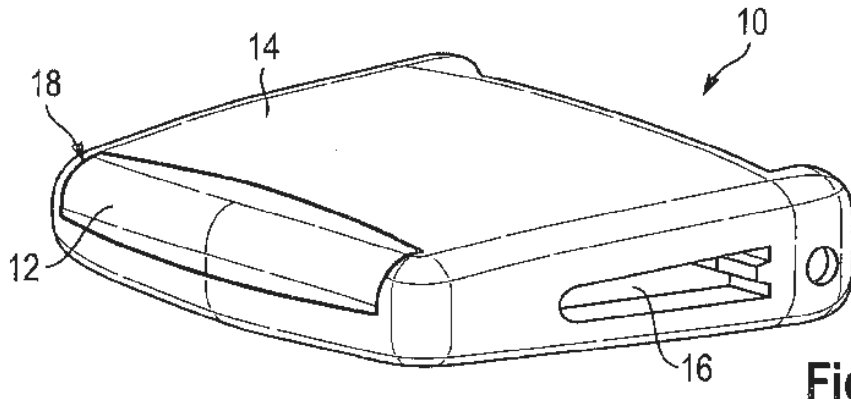
**caracterizado por que**

60 el primer elemento parcial (12) está formado a partir de un componente duro y el segundo elemento parcial (14) está formado a partir de un componente blando, y el segundo elemento parcial (14) constituye un cojinete (20) para un montaje del elemento de mando (10) sobre una lámina (22) del difusor de aire.

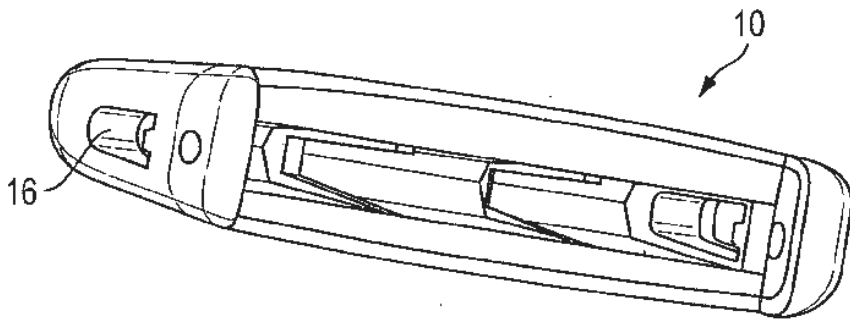
65 13. Difusor de aire, en particular para un automóvil, con varias láminas ajustables para influir en una corriente de aire, **caracterizado por** un elemento de mando (10) de acuerdo con la reivindicación 12 que está dispuesto sobre

una de las láminas (22).

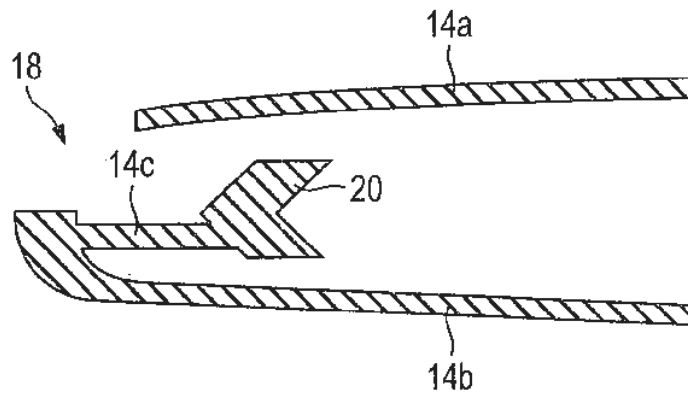




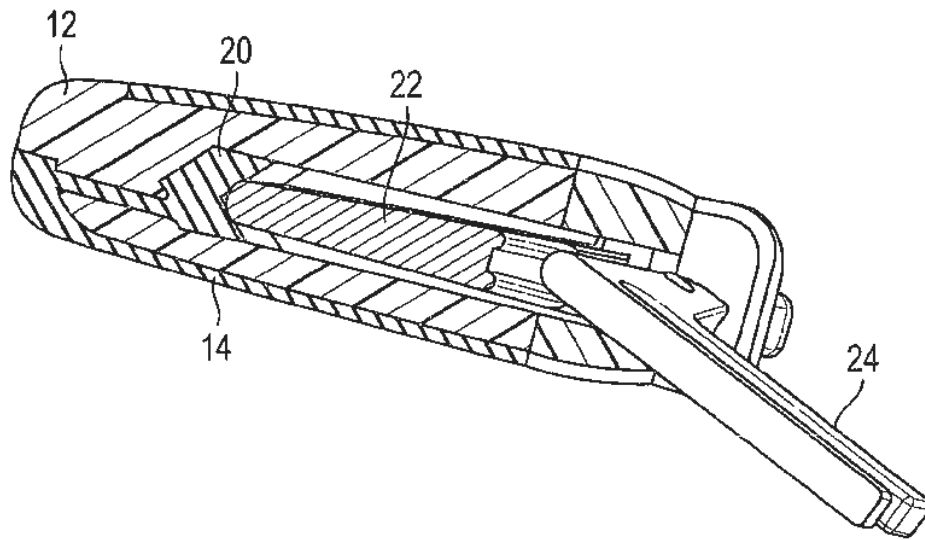
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

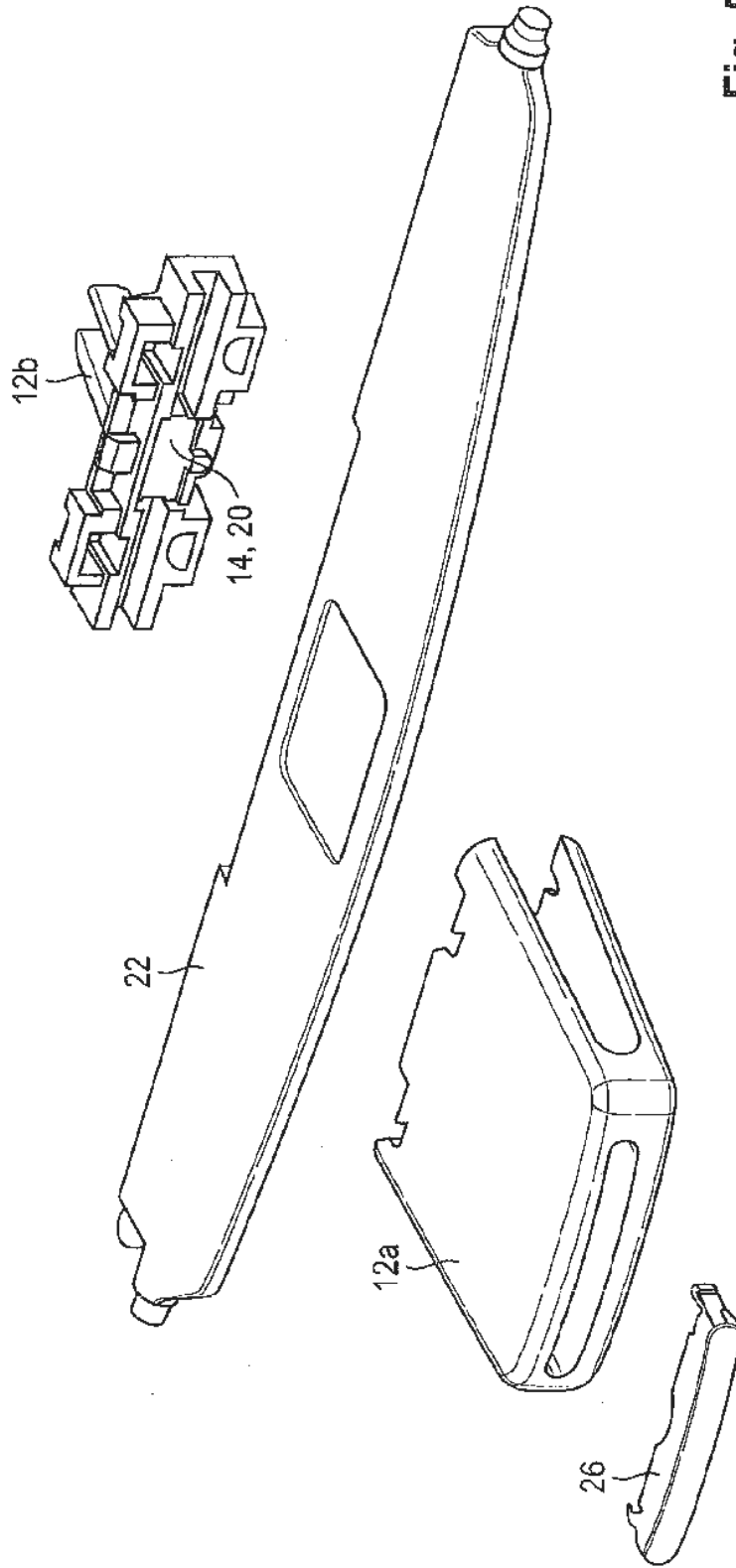
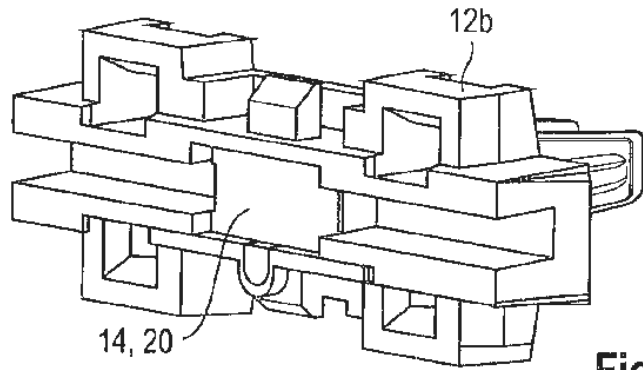
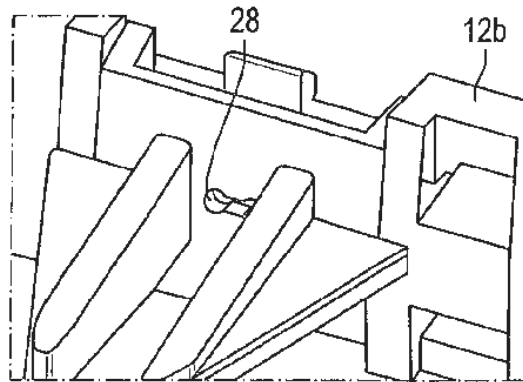


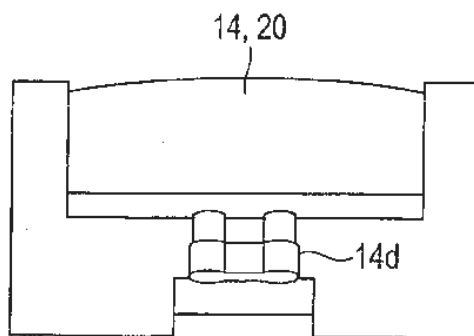
Fig. 5



**Fig. 6**

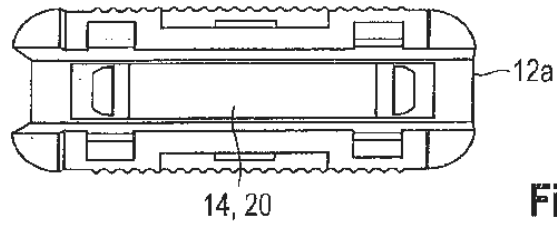


**Fig. 7**

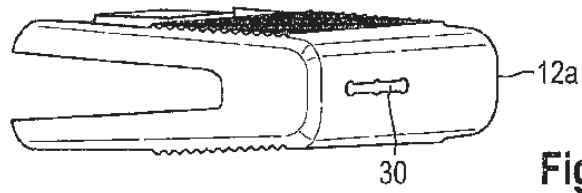


**Fig. 8**

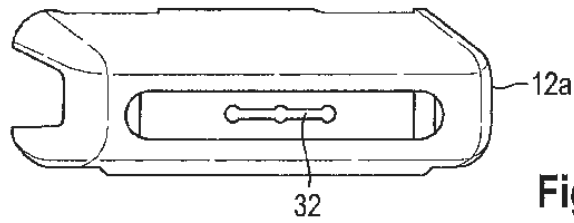
EP 2 598 354 B1



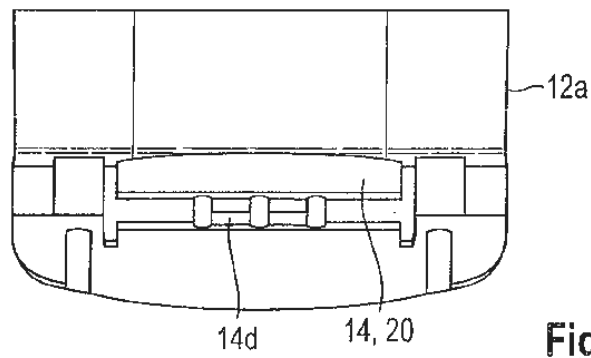
**Fig. 9**



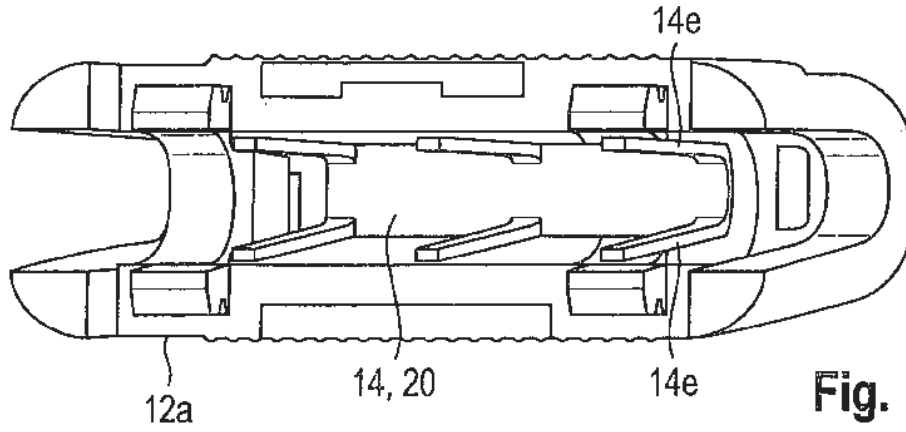
**Fig. 10**



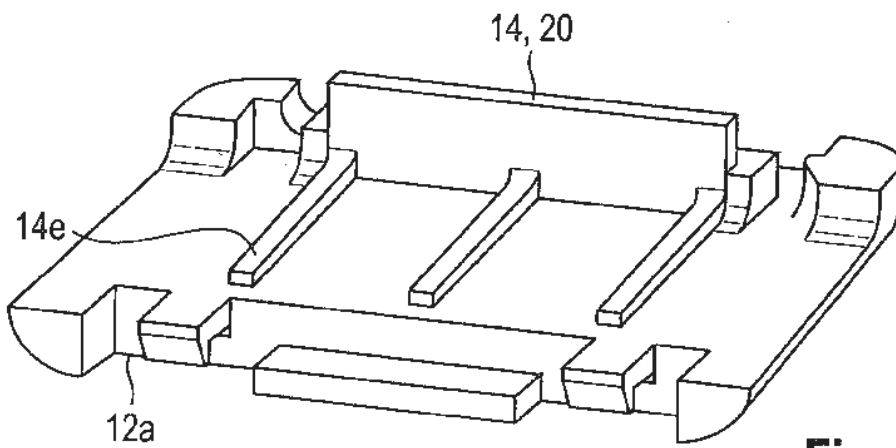
**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14**