



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 922**

51 Int. Cl.:  
**F24F 13/075** (2006.01)  
**B60H 1/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07103874 .9**  
96 Fecha de presentación : **09.03.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1835237**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2007**

54 Título: **Lámina alojada de forma giratoria en una disposición de láminas en una carcasa de una tobera de aire.**

30 Prioridad: **15.03.2006 DE 20 2006 004 052 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2009**

73 Titular/es: **Dr. Schneider Kunststoffwerke GmbH**  
**Lindenstrasse 10-12**  
**96317 Kronach-Neuses, DE**

72 Inventor/es: **Trinkwalter, Bernd**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

**ES 2 310 922 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

Lámina alojada de forma giratoria en una disposición de láminas en una carcasa de una tobera de aire.

5 La invención se refiere a una lámina alojada de forma giratoria en una disposición de láminas en una carcasa de una tobera de aire con un orificio de salida de aire delantero y con una conexión a una caja de admisión de aire, con las características indicadas en la reivindicación 1.

10 Por el documento GB-A-1470307 se conoce una disposición de láminas para ventanas en edificios, en la que las distintas láminas se componen de un marco metálico al que está fijado un perfil de plástico en forma de placa. Estas disposiciones de láminas no resultan apropiadas para el uso en toberas de aire, debido a la estructura de marco, ya que en este caso se producirían remolinos de aire indeseables.

15 Por el documento EP-A-1655160 se conoce una lámina para una disposición de láminas en toberas de ventilación de automóviles, que se compone de una primera zona y una segunda zona dispuesta a continuación que está configurada en forma de reborde. Sobre la segunda zona puede colocarse un elemento removible que se extiende sustancialmente por toda la longitud de la lámina, estando unida con ésta en unión no positiva. El elemento removible está configurado de tal forma que, estando colocado del elemento, la primera zona quede cubierta al menos en parte, visto en el sentido transversal de la lámina. El elemento está configurado en color, de tal forma que de esta manera la cabeza de lámina aparezca en el color deseado.

20 Por el documento DE202004008181U1 es una rejilla de láminas, compuesta de plástico, de una tobera de aire que preferentemente puede instalarse en un automóvil, con una multitud de láminas giratorias. En al menos una lámina está dispuesta una corredera deslizable longitudinalmente que está unida con al menos una lámina de dirección dispuesta de forma giratoria transversalmente respecto a las láminas en la carcasa de ventilación. Al menos la lámina que lleva la corredera presenta un listón que se extiende en el sentido de deslizamiento de ésta y que se compone de un plástico tratado de forma galvánica.

30 Por el documento DE202004006461U1 se conoce una lámina del tipo genérico. Esta lámina se compone de plástico. Centralmente, la lámina presenta un elemento de deslizamiento compuesto por dos mitades presentando en el lado posterior un elemento de transmisión de fuerza en forma de horquilla, a través del cual puede accionarse un dispositivo de accionamiento o una lámina de control dispuesta en la carcasa perpendicularmente respecto a la lámina. El trayecto de deslizamiento del elemento de deslizamiento está limitado por topes que sobresalen de la superficie o del lado frontal delantero de la lámina atacando en las superficies tope interiores del elemento de deslizamiento. Entre los dos apéndices está previsto un ahondamiento en el que está dispuesto un elemento de rodamiento para amortiguar el movimiento de deslizamiento.

40 Las láminas del tipo genérico con elementos de deslizamiento se conocen además por los documentos DE20307030U1, DE3719837C1, DE10132186A1, DE20316176U1 y DE20118014U1. En este último documento, el elemento de deslizamiento está realizado con iluminación interna. Dentro del elemento de deslizamiento se encuentra una fuente de luz alimentada de corriente a través de barras colectoras dispuestas en la lámina compuesta de plástico. Las barras están aplicadas por vaporización-metalización o pegadas o se componen de un plástico conductor introducido en ranuras longitudinales.

45 Cuando una lámina en una tobera de aire, hecha habitualmente de plástico, presenta una mayor longitud, o bien, si está dispuesta verticalmente, una mayor altura, estando aplicado un elemento de deslizamiento, u otro elemento de accionamiento, relativamente pequeño, por ejemplo un regulador giratorio, durante el accionamiento de la misma se producen cargas mecánicas más elevadas sobre la lámina, que pueden conducir a la flexión de la misma. Especialmente después de varios años de uso y con elevadas temperaturas del aire que pasa, esto puede conducir a que la flexión ya no retorne, dificultando el accionamiento de los elementos de ajuste. Además, en la disposición de láminas a modo de celosía también puede producirse una hendidura de aire no uniforme por la deformación propia de las láminas. Además, se ha mostrado que, incluso en caso de láminas relativamente libres de cargas mecánicas, pueden producirse este tipo de flexiones, especialmente después de un uso prolongado y en caso de cargas térmicas más elevadas, especialmente si las láminas están realizadas de forma muy delgada.

55 Partiendo del estado de la técnica y de la problemática descrita, la presente invención tiene el objetivo de realizar, al menos la lámina provista de elementos de ajuste o configurada como lámina de control, durante cuyo accionamiento se mueven también las demás láminas acopladas de una disposición tipo celosía, de tal forma que se evite la flexión y que la fabricación y el montaje puedan realizarse de forma económica.

60 La invención consigue el objetivo mediante la configuración de la lámina según la teoría técnica indicada en la reivindicación 1.

Algunas variantes de la invención se indican en detalle en las reivindicaciones subordinadas.

65 Una lámina según la invención es un elemento compuesto, en el que el soporte metálico es recubierto por inyección con un componente de plástico adoptando de esta manera directamente la forma y la configuración superficial definitivas. Al usar el componente de plástico para empotrar la pieza de inserto se consigue al mismo tiempo la estructura

## ES 2 310 922 T3

superficial deseada y ya no es necesario pintar la pieza posteriormente a pistola. En cambio, si de la manera conocida se trata de láminas fundidas bajo presión, las superficies de las mismas tienen que someterse a un tratamiento posterior y a un barnizado para lograr la calidad necesaria de la superficie. La disposición de láminas puede componerse de láminas de movimiento acoplado entre sí, dispuestas de forma vertical u horizontal o en extensión oblicua, y alojadas de forma giratoria en la carcasa de la tobera. Sin embargo, las láminas también pueden estar alojadas en un marco unido con la carcasa. En caso de una carcasa redonda giratoria de la tobera, las láminas presentan diferentes longitudes y pueden ajustarse en cualquier posición angular con respecto a la horizontal, por ejemplo, la horizontal del automóvil. La disposición de láminas y la tobera de aire se usan, por ejemplo, en los habitáculos de un automóvil, de otro vehículo terrestre o aéreo y en los habitáculos en barcos.

La pieza de inserto metálica, prevista según la invención, que refuerza la lámina debe extenderse sustancialmente a lo largo de la longitud. Sin embargo, la pieza de inserto no tiene que extenderse por la profundidad total de la lámina. Basta con que se refuerce una parte de la lámina, de modo que la lámina en su conjunto sea sensiblemente más rígida que una lámina compuesta únicamente de plástico. Si la pieza de inserto se extiende por aproximadamente dos tercios de la longitud, con un grosor de lámina de aprox. 2 a 3 mm existe ya una rigidez tan elevada que es imposible su flexión incluso en caso de cargas mecánicas más fuertes. Sin embargo, la longitud de la pieza de inserto puede finalizar también poco antes de los lados frontales, de modo que aún esté empotrada. Como pieza de inserto puede usarse una pieza estampada. Dicha pieza estampada puede presentar agujeros repartidos por la longitud, en los que durante el recubrimiento por inyección entre el plástico, resultando una unión muy rígida. Los agujeros pueden ser agujeros pasantes o agujeros ciegos. Sin embargo, también es posible insertar piezas metálicas nervadas o troqueladas.

Se ha mostrado que es especialmente ventajoso que la pieza de inserto sobresalga del empotramiento en el plástico por el lado posterior. De esta manera, la barra de metal saliente resultante puede usarse al mismo tiempo como barra guía para un elemento de deslizamiento que se coloca en la lámina. Asimismo, la pieza metálica puede usarse como barra colectora. La parte saliente también puede usarse en la herramienta como nervio de apoyo. La parte no recubierta por inyección puede estar revestida o provista con una capa de pintura para la adaptación del color o para ocultarla. En este caso, se ha de realizar una segunda barra colectora, por ejemplo mediante una capa de barniz electroconductor en la pieza de plástico, por ejemplo para poder alimentar de corriente una fuente de luz, por ejemplo, un diodo dentro del elemento de deslizamiento, en caso de necesidad.

En lugar de elementos de deslizamiento, evidentemente también pueden estar dispuestos elementos giratorios que puedan accionarse manualmente y usarse para distintas funciones. En lugar de elementos de deslizamiento que, generalmente, sirven para poder accionar láminas de extensión vertical a través de elementos de acoplamiento, también pueden estar previstos elementos giratorios que puedan usarse para el mismo fin o para otros controles de funcionamiento. Asimismo, pueden estar dispuestos elementos de indicación fijos. Éste es el caso, especialmente, si la lámina misma está realizada como lámina de control, por cuyo giro se accionan otras láminas en una disposición tipo celosía, a través de elementos de acoplamiento.

En cuanto al recubrimiento por inyección también se ha mostrado que es ventajoso introducir la pieza de inserto en un molde de fundición por inyección y realizar en el lado delantero un engrosamiento de material en forma de reborde, de modo que la lámina esté realizada en forma de reborde en el sentido de salida de la corriente de aire que de esta manera puede desviarse y arremolinarse. Las espigas que constituyen el eje de giro pueden estar moldeados a partir del plástico en el lado frontal, en las superficies estrechas, o bien, sobresalir lateralmente de las piezas de inserto saliendo del plástico, si se desea que una espiga metálica se inserte como espiga de alojamiento en una cavidad de alojamiento en la pared de la carcasa.

En caso de que la pieza de inserto sobresalga de la masa de plástico por el lado posterior, en la pieza de inserto también pueden estar previstos topes, por ejemplo, un apéndice ancho central que sobresalga hacia atrás, para limitar el trayecto de deslizamiento de un elemento de deslizamiento. El elemento de deslizamiento presenta, en la guía interior, topes laterales quedando limitado de esta manera el trayecto de deslizamiento como tal. Los elementos de deslizamiento se componen, generalmente, de dos elementos laterales que se colocan sobre la lámina desde abajo y desde arriba, estando unidos entre ellos por retención o soldadura. Estas configuraciones se indican en los documentos citados al principio.

Si se refuerzan también otras láminas que, por ejemplo, no estén realizadas como lámina de control o como lámina con elementos de ajuste, se puede proceder de la misma manera. Esto tiene la ventaja de que, especialmente en el caso de láminas largas, se evita la flexión por el peso propio y/o por acción térmica.

Las dimensiones ventajosas de la lámina y de la pieza de inserto, como por ejemplo las profundidades, se indican en la reivindicación 11, y los salientes ventajosos del borde de la pieza de inserto se indican en la reivindicación 12.

A continuación, la invención se describe adicionalmente con la ayuda de las figuras 1 y 2 representadas en el dibujo.

En la figura 1 está representada una lámina 1 hecha de plástico en procedimiento de inyección de piezas compuestas. Como pieza de inserto 3 está insertada una tira de chapa estampada, provista de taladros. Durante el recubrimiento por inyección en un molde de inyección, estos taladros se rellenan con la masa de plástico, de forma que resulte una pieza formada por la pieza de inserto 3 metálica y la pieza de plástico de la lámina 1. Se puede ver que por la larga

## ES 2 310 922 T3

pieza de inserto 3 se da una realización muy rígida de la lámina de plástico. Esta lámina de plástico 1 puede estar realizada en forma de reborde por el lado frontal, presentando arriba y abajo espigas de alojamiento 5, de tal forma que la lámina queda emplearse como lámina horizontal o vertical. La representación muestra una realización lineal. Sin embargo, la lámina también puede estar realizada de forma curvada en el sentido longitudinal. En una lámina con un elemento de deslizamiento colocado, tal como se ve en la figura 2, sin embargo, es recomendable realizar de forma rectilínea al menos la parte central, en la que está dispuesto de forma deslizable el elemento de deslizamiento 2. El elemento de deslizamiento 2 puede estar realizado tal como se indica, por ejemplo, en el documento DE20118014U1 o en el documento DE202004006461U1. En el lado posterior, a través del elemento de acoplamiento 7 pueden accionarse otras láminas en otras posiciones. En el ejemplo de realización, la lámina 1 misma presenta abajo respectivamente un apéndice 8 con alojamientos para elementos de acoplamiento, para que las láminas situadas paralelamente puedan hacerse girar también durante el giro o para que la lámina 1 pueda hacerse girar mediante un accionamiento separado. Estas técnicas son conocidas y no tienen relevancia para la invención.

La representación en la figura 1 muestra que, centralmente, en la pieza de inserto 3 está previsto un apéndice 4 que sobresale por el lado posterior. Dicho apéndice presenta esquinas exteriores que sirven de cantos de tope para el elemento de deslizamiento 2 que envuelve la lámina 1 completamente en dicha zona. El apéndice entra deslizándose en cavidades no representadas del elemento de deslizamiento, quedando realizada una limitación lateral del segundo trayecto de deslizamiento. Además, las figuras muestran que la pieza de inserto 3 sobresale de la masa de plástico por el lado posterior, de tal forma que esta pieza pueda utilizarse adicionalmente como pieza guía para el elemento de deslizamiento.

25

30

35

40

45

50

55

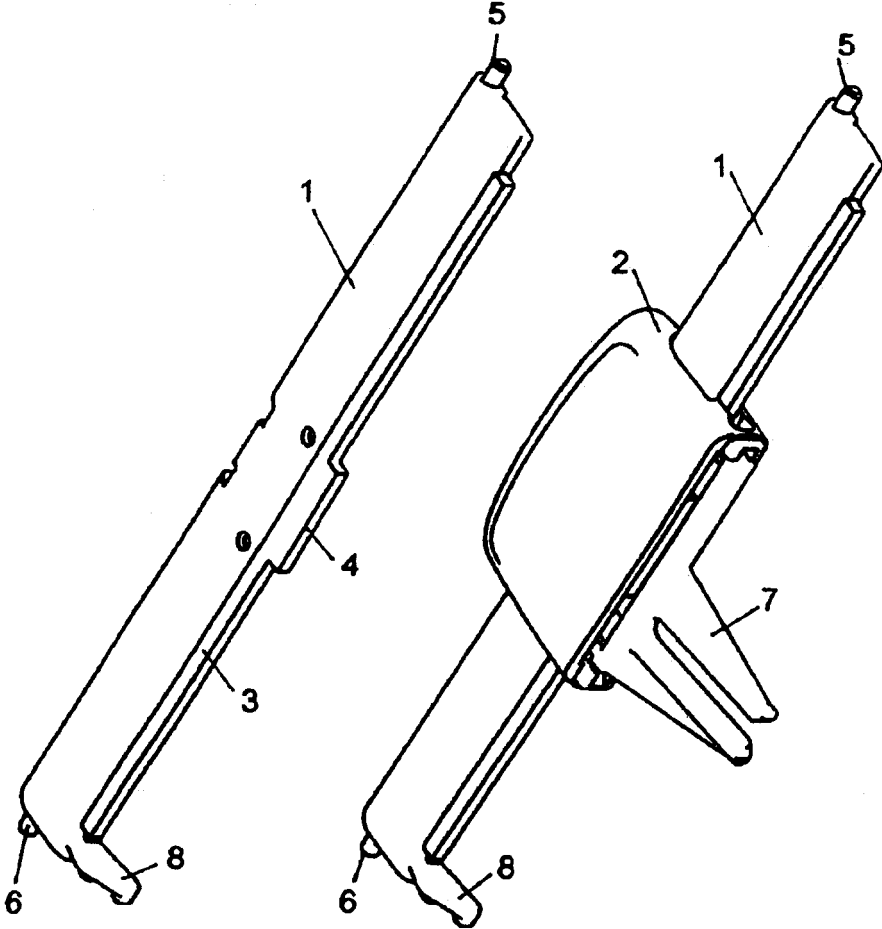
60

65

## ES 2 310 922 T3

### REIVINDICACIONES

- 5 1. Lámina alojada de forma giratoria en una disposición de láminas en una carcasa de una tobera de aire con un orificio de salida de aire delantero y con una conexión a una caja de admisión de aire, estando compuesta al menos una lámina (1) de plástico y unida, en su extensión longitudinal, con un elemento metálico de refuerzo que se extiende sustancialmente por toda la longitud de la lámina (1), **caracterizada** porque el elemento metálico es una pieza de inserto (3) empotrada en plástico, que con una tira longitudinal sobresale del plástico por la cara posterior, estando envuelta completamente por el plástico.
- 10 2. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos una lámina presenta un elemento de ajuste configurado como elemento de giro o de deslizamiento o un elemento de indicación y una pieza de inserto metálica de refuerzo.
- 15 3. Lámina según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque la zona marginal saliente de la pieza de inserto (3) es al mismo tiempo una pieza guía para el elemento de deslizamiento (2) y/o una barra colectora para el elemento de indicación.
- 20 4. Lámina según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la pieza de inserto (3) presenta, por el lado posterior, al menos una elevación saliente o un apéndice (4) que forma un tope para el elemento de deslizamiento (2) durante el deslizamiento lateral de éste.
- 25 5. Lámina según la reivindicación 2 ó 4, **caracterizada** porque el elemento de deslizamiento (2) envuelve la lámina (1) por ambos lados en el sentido de su profundidad.
- 30 6. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la lámina (1) presenta espigas de alojamiento (5, 6) que sobresalen de las superficies frontales superior e inferior.
- 35 7. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque, en la zona delantera, la lámina presenta un engrosamiento en forma de reborde que se extiende al menos por una longitud parcial y que arremolina o desvía el chorro de aire durante su salida.
- 40 8. Lámina según la reivindicación 6, **caracterizada** porque las espigas de alojamiento (5, 6) son apéndices moldeados a partir del plástico o elaborados a partir de la pieza de inserto (3), o porque la pieza de inserto (3) presenta apéndices que se extienden hacia las espigas de alojamiento (5, 6) compuestos de plástico.
- 45 9. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la pieza de inserto (3) está nervada o troquelada presentando una estructura nervada o troquelada y/o agujeros.
- 50 10. Lámina según la reivindicación 1 ó 10, **caracterizada** porque la pieza de inserto (3) es una pieza estampada o una pieza fundida bajo presión.
- 55 11. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la lámina (1) presenta una profundidad de aprox. 6 a 20 mm y la pieza de inserto (3) presenta una profundidad de aprox. 4 a 18 mm.
- 60 12. Lámina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el borde tiene una profundidad de aprox. 1 a 3 mm.
- 65



**Fig. 1**

**Fig. 2**