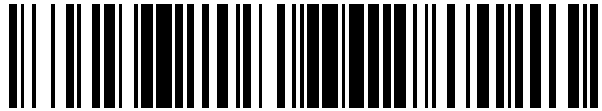


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 995**

21 Número de solicitud: 201630501

51 Int. Cl.:

**B60H 1/34** (2006.01)

**F24F 13/15** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**20.04.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.06.2016**

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)**  
**Autovía A-2, km. 585**  
**08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**MARTOS ORTEGA, Antonio;**  
**PRADAS CAULIN, Ángel;**  
**CARABALLO GARCÍA, Enric y**  
**PEÑA MARTÍNEZ, José**

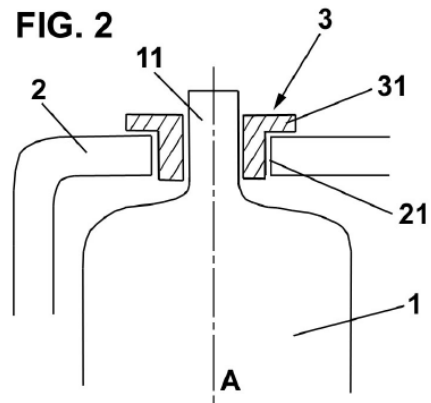
74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Sistema de ventilación para un vehículo**

57 Resumen:

Sistema de ventilación para un vehículo.  
El sistema de ventilación comprende al menos una lama (1) instalada sobre un orificio de ventilación del vehículo, siendo la al menos una lama (1) giratoria alrededor de su eje longitudinal (A), donde la al menos una lama (1) comprende un saliente de rotación (11) en cada uno de sus extremos; una carcasa (2) que comprende al menos dos alojamientos (21) para alojar el saliente de rotación (11) de cada uno de los extremos de la al menos una lama (1); y al menos un elemento de fricción (3) de la al menos una lama (1); en el que el elemento de fricción (3) está asociado con un saliente de rotación (11) de la lama (1), y el elemento de fricción (3) está instalado en el interior de un alojamiento (21).  
Permite controlar la fuerza aplicada sobre las lamas sin ningún elemento adicional para la sujeción del elemento de fricción.



## DESCRIPCIÓN

Sistema de ventilación para un vehículo

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de ventilación para un vehículo, que comprende al menos una lama instalada sobre un orificio de ventilación del vehículo.

### Antecedentes de la invención

- 10 El sistema de ventilación de los vehículos comprende una pluralidad de orificios de ventilación, que permiten la entrada de aire desde el exterior al interior del habitáculo del vehículo o la recirculación del aire del interior del habitáculo. Se tratan normalmente de unos orificios de ventilación ubicados en el tablero de instrumentos para que tanto conductor como acompañante de las plazas delanteras ajusten la ventilación y/o climatización a sus  
15 necesidades. Además, también existen orificios de ventilación en las plazas traseras, ubicados normalmente en la zona posterior de la guantera central anterior, en el imperial o techo del vehículo, en el panel puerta...

- Para ello, estos orificios de ventilación están provistos de una pluralidad de lamas orientables, que permiten regular el grado de apertura de dichos orificios y orientar la  
20 dirección de salida del aire. Estas lamas habitualmente están vinculadas entre sí, estando dichas lamas provistas de un mando, de manera que el usuario puede regular manualmente la apertura de los orificios y la orientación de la salida del aire.

- 25 Un sistema de este tipo se describe en el documento EP 2 520 449 A2. En este documento, cada lama comprende dos extremos opuestos que definen un eje de rotación, sobre el cual cada lama gira en una dirección horizontal. Dichos extremos opuestos de cada lama se alojan en una pluralidad de orificios de un separador. Un elemento de fricción, en este caso un manguito de amortiguación, está conectado a un extremo de una lama con el fin de  
30 establecer una fuerza constante de actuación. Dicho manguito está colocado sobre el separador, en la zona exterior del orificio de ventilación.

- En este documento, el manguito es rectangular y está fijado mediante unos elementos adicionales, tal como unos salientes. La razón de esta geometría es para que no gire con el  
35 movimiento de rotación de las lamas, impidiendo así que el manguito gire con la lama y no realice su función. Dicho posicionamiento y geometría le confieren un comportamiento

referente a la fricción con el saliente de rotación no del todo adecuado para la presente aplicación.

5 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de ventilación que permita controlar y homogeneizar la fuerza aplicada sobre las lamas sin que sea necesario ningún elemento adicional para la sujeción del elemento de fricción.

### **Descripción de la invención**

10 Con el sistema de ventilación de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El sistema de ventilación para un vehículo de acuerdo con la presente invención comprende al menos una lama instalada sobre un orificio de ventilación del vehículo, siendo la al menos  
15 una lama giratoria alrededor de su eje longitudinal, que puede ser horizontal, vertical o diagonal, donde la al menos una lama comprende un saliente de rotación en cada uno de sus extremos; una carcasa que comprende al menos dos alojamientos para alojar el saliente de rotación de cada uno de los extremos de la al menos una lama; y al menos un elemento de fricción de la al menos una lama; en donde el al menos un elemento de fricción está  
20 asociado con al menos un saliente de rotación de la al menos una lama, y porque el al menos un elemento de fricción está instalado en el interior del al menos un alojamiento, de manera que el al menos un elemento de fricción está comprendido entre el al menos un saliente de rotación y el al menos un alojamiento.

25 Se observa pues que, de forma alternativa al estado de la técnica conocido, el al menos un elemento de fricción se ubica en un espacio entre un saliente de rotación y un alojamiento de la carcasa. El inconveniente que presenta la solución del estado de la técnica es que, el saliente de la lama fricciona contra el bloque de silicona únicamente, siendo difícil de controlar la cantidad de esfuerzo aplicado sobre la lama. Por el contrario, en la presente  
30 invención, el movimiento de rotación del saliente sigue estando vinculado y acotado de forma indirecta en el agujero de la carcasa, interponiendo el elemento de fricción. De este modo se consigue que los esfuerzos aplicados por parte del usuario sean homogéneos y suaves, resultando en una háptica o manejo adecuado para la presente aplicación.

35 Preferentemente, el sistema de ventilación comprende una pluralidad de lamas vinculadas entre sí y un mando unido a una de dichas lamas, de manera que cuando el mando es

operado, la pluralidad de lamas son rotadas de forma conjunta.

Así pues, se observa que el sistema de control del esfuerzo aplicado sobre una lama mediante el elemento de fricción es utilizable tanto para sistemas de ventilación que  
5 disponen de una única lama, como de una pluralidad de lamas. En el caso de disponer de una pluralidad de lamas, éstas están gobernadas por parte del usuario por un mando ubicado, en una realización preferente, en la lama central del conjunto de lamas del sistema de ventilación. Este mando es, normalmente, una protuberancia dispuesta longitudinalmente en la dirección del eje de rotación de la lama, con unas dimensiones suficientes para que el  
10 usuario maneje cómodamente la posición de las lamas.

Además, dichas lamas pueden estar dispuestas en cualquier orientación dentro del vehículo, tanto horizontal, vertical como en diagonal, siendo su dirección de rotación indiferente para un correcto control del esfuerzo aplicado sobre la al menos una lama.

15 Además, ventajosamente, un elemento de fricción está asociado a un único saliente de rotación de la lama que comprende el mando. Así se minimizan el número de elementos de fricción utilizados en el sistema de ventilación de la presente invención, optimizando costes y procesos de montaje. De este modo, se controla el esfuerzo reactivo de las rotaciones de  
20 las lamas únicamente en la lama actuada por el usuario, es decir la lama que comprende el mando.

Debe indicarse que, tal y como se ha descrito, el sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención puede comprender, al menos, las siguientes combinaciones:

- 25
- una única lama con un único elemento de fricción;
  - una única lama con dos elementos de fricción en cada saliente de rotación ubicados en cada uno de los extremos de la lama;
  - una pluralidad de lamas con un único elemento de fricción en un único extremo de la lama  
30 provista del mando;
  - una pluralidad de lamas con dos elementos de fricción en cada uno de los extremos de la lama provista del mando; o
  - una pluralidad de lamas con una pluralidad de elementos de fricción.

35 De acuerdo con una realización preferida, el al menos un elemento de fricción comprende un reborde exterior colocado sobre la parte exterior del al menos un alojamiento de la

carcasa. Debe indicarse que por parte exterior se entiende la parte más alejada al centro de la lama en la dirección longitudinal, en una zona exterior, delimitada por la carcasa, al canal por el que circula el aire del sistema de ventilación. Así, el reborde exterior permite asegurar que el elemento de fricción no se desplaza en una dirección longitudinal, o dirección del eje longitudinal de la lama. El reborde permite posicionar correctamente el elemento de fricción durante su proceso de montaje y, junto a una pretensión adecuada, asegura que el elemento de fricción permanezca en su posición de trabajo.

Es importante notar que dicha pretensión es la fuerza de compresión que sufre el elemento de fricción debido a la posición que ocupa entre el alojamiento y el saliente de la lama. Cuanto mayor sea esta pretensión mayor será el esfuerzo a realizar por el usuario para rotar las lamas del sistema de ventilación, debido a una mayor fuerza de fricción. Por el contrario, cuanto menor sea dicha pretensión, menor será el esfuerzo a realizar por el usuario para rotar las lamas del sistema de ventilación. El objetivo es establecer una óptima pretensión entre los componentes para el correcto manejo del usuario, permaneciendo esta fuerza constante durante toda la vida útil del vehículo.

Ventajosamente, el al menos un elemento de fricción es de un material elástico, por ejemplo, de silicona. Dicho material permite un óptimo control de la fuerza aplicada por parte del usuario sobre la lama, aumentando la sensación de suavidad en la háptica en la rotación de dichas lamas. Además, dicho al menos un elemento de fricción comprende preferentemente una sección transversal en forma de corona circular, adecuándose a la geometría del saliente de la lama y la geometría del alojamiento de la carcasa.

El sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención proporciona la ventaja principal de controlar el esfuerzo de la lama sin elementos adicionales, puesto que el elemento de fricción ya se sujeta en el propio alojamiento para el saliente de rotación.

El sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención también proporciona al menos las siguientes ventajas técnicas adicionales:

- Ahorro material. El material requerido para que el elemento de fricción del sistema de la presente invención cumpla con la misma funcionalidad que los elementos de fricción convencionales es mucho menor. Se consiguen las mismas funciones y mismo nivel de esfuerzos con mucho menos material y con el consiguiente ahorro de coste.

- Hay una cota menos en la cadena de tolerancias a controlar. En concreto, la cota que nos ahorramos es la del posicionamiento del elemento de fricción en la carcasa. Además, debe indicarse que esta cota es especialmente importante, puesto que es la que permite controlar el nivel de esfuerzo aplicado. Además, es también muy relevante por tratarse  
5 preferentemente de un componente de material elástico y no rígido, siendo especialmente sensible a variaciones de las condiciones de contorno, como temperaturas, humedades...

- También permite la optimización del espacio útil (o package) requerido por el conjunto sistema de ventilación. La zona lateral de los sistemas de ventilación de este tipo, es decir,  
10 en la dirección de las lamas, dispone de un espacio muy limitado. De esta manera, la adición de unos milímetros en una nueva pieza (en este caso del elemento de fricción) es muy escasa, ya que normalmente no se dispone de este espacio. En el sistema de ventilación de la presente invención se aprovecha el alojamiento en la carcasa para el saliente de rotación para incorporar el elemento de fricción, no suponiendo un incremento de  
15 espacio ocupado destacable.

### **Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que,  
20 esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención; y  
25

La figura 2 es una vista en sección de un extremo de una lama del sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención.

### **Descripción de una realización preferida**

30 El sistema de ventilación para un vehículo de acuerdo con la presente invención se coloca en un orificio de ventilación del vehículo para poder regular la cantidad y la dirección del aire que sale por dicho orificio de ventilación.

35 El sistema de ventilación comprende al menos una lama 1, preferiblemente una pluralidad de lamas 1, que son giratorias respecto a su eje longitudinal A. Dicho eje longitudinal A

puede ser vertical, horizontal o diagonal, en función de su posición de montaje.

5 Cada lama 1 comprende al menos un saliente de rotación 11 en cada uno de sus extremos, estando alojado cada saliente de rotación en un alojamiento 21 de una carcasa 2, tal como se puede apreciar en la figura 2.

10 El sistema de ventilación también comprende al menos un elemento de fricción 3, asociado con al menos un saliente de rotación 11. Además, dicho al menos un elemento de fricción 3 está instalado en el interior del alojamiento 21, de manera que el elemento de fricción 3 está colocado entre un saliente de rotación 11 y el alojamiento 21.

15 De acuerdo con la realización representada en la figura 2, el elemento de fricción 3 comprende un reborde exterior 31 colocado sobre la parte exterior del alojamiento 21 de la carcasa 2, de manera que no es necesario ningún elemento adicional para controlar el esfuerzo de la lama, puesto que el elemento de fricción 3 ya se sujeta en el propio alojamiento 21 para el saliente de rotación 11.

20 Dicho reborde exterior 31 permite posicionar el elemento de fricción 3 en su posición de montaje y asegura que el elemento elástico no se desplace en la dirección longitudinal de la lama 1, sin el uso de elementos adicionales.

25 Alternativamente, se puede proporcionar una muesca (no mostrada en las figuras) en el extremo inferior del elemento de fricción 3 para asegurar que no se produzca este desplazamiento longitudinal. Sin embargo, dicho reborde exterior 31 mostrado en la figura 2 y la pretensión adecuada son suficientes para asegurar que el elemento de fricción 3 no se mueva.

30 Dicho elemento de fricción 3 es ventajosamente de un material elástico, tal como, por ejemplo, de silicona, y comprende una sección transversal en forma de corona circular.

35 Cuando el sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención comprende una pluralidad de lamas 1, éstas están vinculadas entre sí y una de las mismas comprende un mando 4, de manera que el usuario mueve todas las lamas 1 al mismo tiempo utilizando dicho mando 4.

Debe indicarse que es posible utilizar únicamente el elemento de fricción 3 en uno de los

dos extremos de la lama 1. Por lo tanto, existen dos alternativas, colocar el elemento de fricción 3 únicamente en un extremo de la lama 1 o en ambos extremos.

5 En el caso de colocarlo únicamente en un extremo, el extremo sin elemento de fricción 3 estará montado con una holgura suficiente directamente contra la carcasa 2.

10 Debe indicarse que por motivos de simplicidad en las figuras solamente se ha representado un extremo de una lama montada en su alojamiento 21 con el elemento de fricción 3. Sin embargo, el sistema de ventilación de acuerdo con la presente invención puede comprender, al menos, las siguientes combinaciones:

- una única lama 1 con un único elemento de fricción 3;
- una única lama 1 con dos elementos de fricción 4 en cada saliente de rotación 11;
- una pluralidad de lamas 1 con un único elemento de fricción 3 en la lama 1 provista del mando 4;
- 15 - una pluralidad de lamas 1 con dos elementos de fricción 3, pero solamente en la lama 1 provista del mando 4; o
- una pluralidad de lamas 1 con una pluralidad de elementos de fricción 3.

20 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el sistema de ventilación descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

25



## REIVINDICACIONES

1. Sistema de ventilación para un vehículo, que comprende:

- 5 - al menos una lama (1) instalada sobre un orificio de ventilación del vehículo, siendo la al menos una lama (1) giratoria alrededor de su eje longitudinal (A), donde la al menos una lama (1) comprende un saliente de rotación (11) en cada uno de sus extremos;
- una carcasa (2) que comprende al menos dos alojamientos (21) para alojar el saliente de rotación (11) de cada uno de los extremos de la al menos una lama (1); y
- 10 - al menos un elemento de fricción (3) de la al menos una lama (1);

caracterizado porque el al menos un elemento de fricción (3) está asociado con al menos un saliente de rotación (11) de la al menos una lama (1), y porque el al menos un elemento de fricción (3) está instalado en el interior del al menos un alojamiento (21), de manera que el al menos un elemento de fricción (3) está comprendido entre el al menos un saliente de rotación (11) y el al menos un alojamiento (21).

20 2. Sistema de ventilación para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sistema de ventilación comprende una pluralidad de lamas (1) vinculadas entre sí y un mando unido a una de dichas lamas (1), de manera que cuando el mando es operado, la pluralidad de lamas (1) son rotadas de forma conjunta.

25 3. Sistema de ventilación para un vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que un elemento de fricción (3) está asociado a un único saliente de rotación (11) de la lama (1) que comprende el mando.

4. Sistema de ventilación para vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el al menos un elemento de fricción (3) comprende un reborde exterior (31) colocado sobre la parte exterior del al menos un alojamiento (21) de la carcasa (2).

5. Sistema de ventilación para vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el al menos un elemento de fricción (3) es de un material elástico.

35

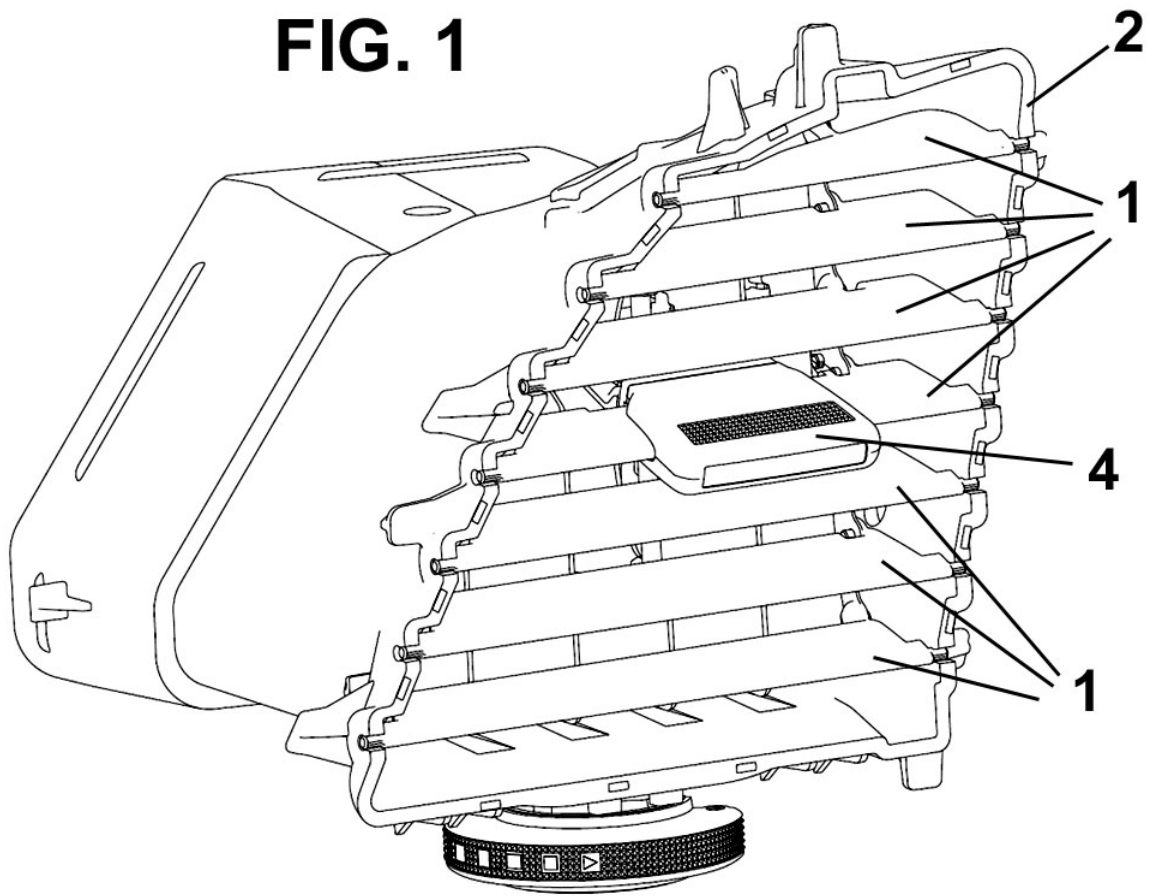
6. Sistema de ventilación para vehículos de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el al

menos un elemento de fricción (3) es de silicona.

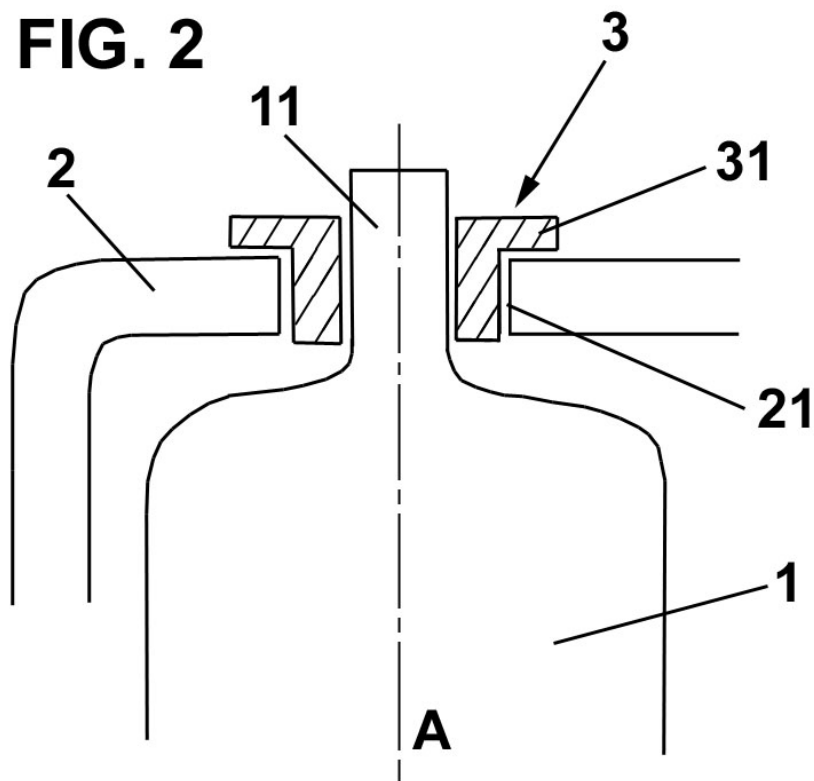
7. Sistema de ventilación para vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el al menos un elemento de fricción (3) comprende una sección transversal en forma de corona circular.

5

**FIG. 1**



**FIG. 2**





- ②① N.º solicitud: 201630501  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.04.2016  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B60H1/34** (2006.01)  
**F24F13/15** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP H07290942 A (TOYODA GOSEI KK) 07.11.1995, resumen extraído de la base de datos Epoquenet data, de la Oficina Europea de Patentes; recuperado con fecha [14.06.2016]; figuras 1-4.	1-3,5-7
Y		4
Y	JP S52132152 U 07.10.1977, figuras 4-8.	4
A	US 2006063480 A1 (NEUMANN SKADI et al.) 23.03.2006, párrafos [0005]-[0022]; figuras 1-3.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
16.06.2016

Examinador  
A. Rodríguez Cogolludo

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60H, F24F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.06.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-7	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP H07290942 A (TOYODA GOSEI KK)	07.11.1995
D02	JP S52132152 U	07.10.1977

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01 divulga un sistema de ventilación para un vehículo que comprende un conjunto de lamas (3) instaladas sobre un orificio de ventilación de manera giratoria en torno a su eje longitudinal. Cada lama presenta sendos salientes de rotación (33) en sus extremos, y la carcasa que soporta las lamas está provista de un conjunto de alojamientos (15) para esos salientes (ver figura 1).

Tal y como se aprecia en las figuras 2 a 4 del documento D01, existen además unos elementos de fricción (34) asociados a los salientes de rotación (33) de las lamas, de forma que quedan comprendidos entre dichos salientes de rotación (33) y los correspondientes alojamientos (15).

A la vista del documento D01, la reivindicación 1 de la solicitud no sería nueva (art. 6.1 Ley 11/1986 de Patentes).

Las reivindicaciones 2 y 3, que se refieren a la actuación conjunta de varias lamas por medio de un único mando asociado a un elemento de fricción, se consideran evidentes para un experto en la materia (ver documento D03). También es habitual en el estado de la técnica el empleo de materiales elásticos, y concretamente de silicona, para la fabricación del elemento de fricción, tal y como se indica en las reivindicaciones 5 y 6.

A la vista de las figuras 2 a 4 del documento D01, parece evidente que el elemento de fricción presenta una sección transversal en forma de corona circular (reivindicación 7).

En relación con la reivindicación 4 de la solicitud, resultaría obvio para un experto en la materia combinar la información contenida en los documentos D01 y D02 y dotar al elemento de fricción de un reborde exterior con funciones de retención, tal y como se muestra en la figura 8 de D02.

Se considera, por tanto, que ninguna de las reivindicaciones dependientes 2 a 7 de la solicitud cumpliría con el requisito de actividad inventiva según la Ley 11/1986 de Patentes (art. 8.1).