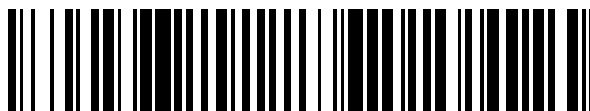


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 419**

51 Int. Cl.:

F16B 5/06 (2006.01)

F16B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2010 E 10713316 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013 EP 2422096**

54 Título: **Fijación con ala perfilada**

30 Prioridad:

20.04.2009 FR 0952564

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

09.04.2013

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE. (100.0%)
115 Cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

**DE GELIS, VINCENT y
COCHARD, MATHIEU**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 400 419 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

Fijación con ala perfilada.

5 La invención se relaciona con una fijación provista de un pie de enclavamiento para insertar a través de un orificio de un panel, el dicho pie de enclavamiento comprende un alma rígida lisa que se extiende según una dirección axial y al menos un ala flexible curvada hacia adentro que tiene un borde longitudinal interior que bordea el alma que está separada de un borde longitudinal exterior libre del ala por un velo de cara interior cóncava.

10 La invención se aplica más particularmente a una fijación para fijar elementos en un panel, por ejemplo para fijar un elemento de decoración, tal como un panel de decoración, en una puerta de vehículo. Así, la fijación es inicialmente acoplada en fuerza, por deformación del ala flexible, en una abertura adaptada para recibirla y posicionada en un elemento de decoración, luego se introduce en un orificio (de tipo cilíndrico por ejemplo) formada en el seno de la puerta de modo que se fije el elemento de decoración en la puerta. A título de ejemplo, se puede encontrar una decena de fijaciones por puerta, es por lo tanto importante que el montaje de la fijación en la puerta sea rápido y fácil. Al mismo tiempo, la fijación debe unir firmemente el elemento sobre el panel y resistir cualquier desmontaje intempestivo o desgarramiento.

15 Una fijación análoga es conocida del documento GB-2236353. Esta fijación conocida comprende dos alas flexibles que define una forma troncónica que contribuye para facilitar la inserción de la fijación en un orificio. Sin embargo, esta fijación puede desmontarse fácilmente a causa de la flexibilidad de las alas.

Se conoce también del documento US-6572317 una fijación análoga en la cual un corte lateral se forma encima de las alas para impedir que la fijación que sea fácilmente extraída del orificio en el cual se ha insertado.

20 Es también conocido el aumento del espesor del velo del ala para hacerla más rígida y por lo tanto aumentar la firmeza mecánica de la fijación al desgarramiento. Sin embargo, el aumento del espesor del velo del ala tiene también un efecto de rigidez completo del ala y la deformación necesaria al montaje de la fijación en el panel se hace más difícil.

El documento FR 2898 164 muestra otra fijación conocida.

25 El objeto de la invención es proponer otra fijación tal como se definió más arriba que sea apto para deformarse suficientemente para ser insertado fácilmente en un orificio de panel pero que ofrezca una resistencia acrecentada al desmontaje.

30 Para este efecto, la invención tiene por objeto una fijación provista de un pie de enclavamiento para insertar a través un orificio de un panel, comprendiendo el dicho enclavamiento una alma rígida lisa que se extiende según una dirección axial y al menos un ala flexible curvada hacia adentro que tiene un borde longitudinal interior que bordea el alma separada de un borde longitudinal exterior libre del ala por un velo con cara interior cóncava, caracterizado porque está previsto en la cara cóncava del velo un perfilado de rigidización que se enlaza al borde longitudinal exterior libre del ala en dos puntos distantes sensiblemente alineados según la dicha dirección axial.

35 Esta disposición contribuye a que durante la inserción de la fijación en un orificio, el ala esté forzada a pivotar (y por lo tanto a eclipsarse) alrededor de la dirección axial plegándose contra el alma del borde, retomando el ala una posición desplegada después del paso a través del orificio. Actualmente, se busca que la fijación salga del orificio, la disposición del perfilado llega a impedir la deformación del ala jugando un papel de apoyo, es decir que el perfilado sostenga el borde superior del ala y resista a su deformación, lo que refuerza la firmeza de la fijación al desgarramiento.

40 Esta disposición del perfilado contribuye por lo tanto a la obtención de un montaje fácil de la fijación y un desmontaje difícil de la fijación en un panel.

Una fijación según una invención puede presentar ventajosamente las siguientes particularidades:

45 - el borde longitudinal exterior libre del ala visto por un observador que observa transversalmente el alma, tiene una forma en V cuya punta corta un plano de inflexión del ala y el dicho perfilado, visto por el dicho observador, tiene una forma en V cuya punta corta el dicho plano de inflexión del ala y que es simétrico a la forma en V del borde longitudinal exterior libre del ala, formando el borde longitudinal exterior libre del ala con el perfilado un alvéolo que tiene una abertura en forma de rombo.

- el alma presenta un abultamiento en frente del perfilado.

50 - la fijación comprende dos alas dispuestas de una parte y de otra del alma de manera simétrica con respecto a la dirección axial del alma.

- el alma en cada ala provista de un perfilado se realizan de una sola pieza por moldeo de un material plástico.

La presente invención será mejor comprendida y otras ventajas aparecerán con la lectura de la descripción detallada de un modo de realización tomado a título de ejemplo de ninguna manera limitativo e ilustrado por los dibujos anexos.

La figura 1 es una vista de lado en plano de una fijación según la invención.

5 La figura 2 es una vista en corte según el eje II-II de la figura 1 de la fijación según la invención.

La Figura 3 representa la fijación según la invención vista desde abajo.

La figura 4 es una vista parcial en perspectiva de la fijación según la Invención.

10 En la figura 1, se ha representado una fijación 1 según la invención que se extiende según una dirección longitudinal A y que comprende un pie de enclavamiento 2, incluso llamado "anclado", destinado para ser insertado y enclavar a través un orificio de un panel no representado y conectado a una cabeza 3 por intermedio de una zona de unión 4 en la cual se fija un paraguas 5 que constituye una zona deformable destinado para llegar a apoyarse contra el panel como es bien conocido.

La cabeza 3 se destina para fijar firmemente un elemento en el panel (no mostrado).

15 Se presenta aquí bajo la forma de una plataforma 6 circular sobremontada por una tapadera 7 aquí en forma de disco y apto para insertarse en una abertura formada en el elemento que se va a fijar. La cabeza 3 puede también presentarse bajo la forma de cualquier otro sistema de fijación, por ejemplo un sistema de fijación de tipo soporte de tubos o de tipo fijación de conector, o incluso un dispositivo para encintar un haz de cables.

La zona de unión 4, también llamada cima del pie de enclavamiento 2, se presenta aquí bajo la forma de un disco cuya periferia tiene una forma variable, adaptada con el elemento que se va a fijar, por ejemplo oval, circular u otro.

20 La cornisa 5 se presenta bajo la forma de un cono que se ensancha a partir de la zona de unión 4 en dirección de un extremo superior 2a del pie de enclavamiento 2. La cornisa 5 es flexible y se aplasta cuando una fuerza axial se aplica en la cabeza 3, lo que permite montar la fijación en paneles de diferentes espesores. La cornisa 5 tiene un rol de hermeticidad, y sirve particularmente de protección contra el polvo y contra cualquier escurrimiento de agua.

25 El pie de enclavamiento 2 comprende un alma 8 rígida lisa que se extiende según la dirección axial A y, aquí, dos alas 9 flexibles curvadas hacia adentro que se extienden de manera simétrica con respecto a la dirección axial A de manera que el pie 2 es sensiblemente simétrico con respecto al eje A, lo que permite que las fuerzas puestas en juego para el montaje de la fijación estén simétricas también.

30 Cada ala 9 tiene un borde longitudinal interior 10 que bordea el alma 8 y que se separa de un borde longitudinal exterior libre 11 del ala por un velo 12 cuya cara interior orientada 15 hacia el alma 8 es cóncava. Esta cara cóncava 15 tiene globalmente la forma de un cuarto de esfera oval.

35 En la figura 2, se ha representado la fijación 1 en corte longitudinal según el eje II-II de la figura 1. Las alas 9 dan al pie 2 una forma general de dos troncos de cono unidos por su base. El pie tiene un extremo superior 2a unido a la cabeza que está truncado mientras que su extremo inferior libre 2b va en punta. Más precisamente, el extremo inferior libre 2b tiene aquí una forma de ojiva que permite un precentrado del pie 2 en el orificio antes de la inserción de la fijación 1. Esta forma en ojiva del extremo inferior libre 2b puede estar truncada, como se puede ver en la figura 2.

40 Por otro lado, el borde longitudinal exterior libre 11 de cada ala 9, visto por un observador que mira transversalmente al alma 8 (como se indica por la flecha D en la figura 3), tiene una forma en V cuya punta está dirigida hacia el exterior y corta un plano de inflexión 16 del ala 9 (que corresponde a la base común de los dos troncos del cono), de manera que se define para la fijación 1 una zona llamada de retención 17 de forma troncocónica que parte del extremo superior 2a del pie 2 y alargándose del eje A hasta un plano de inflexión 16 y una zona llamada de inserción 18 que parte del plano de inflexión 16 y se aproxima al eje A hasta el extremo inferior 2b del pie 2.

45 La zona de inserción 18 es más extendida que la zona de retención 17 y se engrana inicialmente en el orificio, sirviendo la zona de retención 17 para bloquear la fijación 1 en el orificio que resiste a las fuerzas de desgarramiento puestas en juego como se describe más abajo.

50 Como se puede ver en la Figura 2, un perfilado de rigidización 14 está previsto en la cara cóncava 15 del velo 12 de cada ala 9. Este perfilado 14 viene a empalmarse por sus dos extremos 14a, 14b al borde longitudinal exterior 11 del ala 9 en dos puntos distantes sensiblemente alineados según la dirección axial A. Más particularmente, el extremo superior 14a del perfilado 14 se empalma con el borde 11 a nivel de la zona de retención 17 y el extremo inferior 14b del perfilado 14 se empalma con el borde 11 a nivel de la zona de inserción 18.

El perfilado 14 juega de alguna manera el papel de un puntal que se opone a una deformación del ala 9 y contribuye de una parte a favorecer el abatimiento del ala 9 contra el alma 8 durante la inserción de la fijación 1 en el orificio impidiendo la deformación del ala 9 transversalmente con el eje A si se intenta arrancar la fijación 1 del orificio.

5 Se comprenderá que el perfilado 14 llega a doblar en alguna manera el velo 12 a nivel del borde exterior 11 del ala y se extiende en profundidad paralelamente a la cara lisa del alma 8 hasta conectarse sobre su longitud con la cara 15 cóncava del velo 12 (como se indica en la figura 4).

10 El perfilado 14 puede ser rectilíneo o en arco de círculo. Pero preferiblemente, el perfilado 14 tiene, visto por el mismo observador que mira transversalmente al alma 8 (como se indica por la flecha D en la figura 3), una forma en V cuyo punto 20 se dirige hacia el alma 8 siendo ésta simétrica a la forma en V del ala 9. Como se representa en la figura 2, la forma en V del borde longitudinal exterior 11 del ala 9 y la forma en V del perfilado 14 punteado aquí de manera opuesta siendo sensiblemente alineada al nivel del plano de inflexión 16 del ala 9 de manera que define un alvéolo hueco 22 que tiene una abertura en forma de rombo alargado en la dirección A y cuyo fondo está constituido por el velo 12. Más precisamente, este rombo es más alargado en la zona de inserción 18 que en la zona de retención 17 del ala 9.

15 La zona de retención 17 del ala 9 es prolongada por una zona cilíndrica o cuello de centrado 19 que se extiende en la dirección A y que tiene por objeto posicionar correctamente la fijación 1 en el orificio.

20 Como es visible en la figura 2, un abultamiento 21 está formado en la cara lateral lisa 8a del alma 8 que está del lado del perfilado 14 en forma de V del ala 9. Este abultamiento 21 sirve de alojamiento al perfilado 14 cuando el ala 9 es rebordeado contra el alma 8 durante la inserción de la fijación 1. Por supuesto, para una fijación 1 con dos alas 9, está previsto un abultamiento 21 en cada cara 8a lateral del alma 8.

25 Como se puede ver mejor en la figura 3 que representa la fijación 1 según la invención vista desde abajo, es decir, observando en dirección del pie de enclavamiento 2, el ala 9 se extiende en una zona lineal 13 más allá de un eje B de simetría del alma 8 que separa el alma en dos partes iguales en el sentido de su longitud 8a, de manera que el borde longitudinal exterior libre 11 sobrepasa el eje B de una distancia indicada por "d". Gracias a la zona lineal 13, las dos alas 9 presentan una zona de superposición alrededor del eje B de manera que mejora el contacto entre el ala 9 y el orificio en el cual la fijación 1 está insertada. Además, durante la fabricación de la fijación 1 por moldeo, la zona lineal 13 permite moldear fácilmente el ala 9 sin imponer constricción en la fijación 1.

30 Como es visible en la figura 3, el borde longitudinal interior 10 del ala 9 está enlazado a la cara lateral 8a del alma 8 a distancia del borde del alma 8 indicado por "e" en la figura 3, lo que permite al alma 8 jugar un rol de preguía a la fijación 1 en el orificio del panel.

El borde longitudinal exterior 11 del ala 9a, visto por un observador que observa una cara 8a del alma 8 (como se indica por la flecha C en la Figura 2), es rectilínea y sensiblemente perpendicular al alma 8.

La Figura 4 representa el pie 2 de la fijación 1 según la invención cortado transversalmente justo por encima del plano de inflexión 16 del ala 9, de modo que aparezca mejor el alvéolo 22.

35 El espesor del ala 9 es constante en toda el ala 9, separado en los extremos superior 14a e inferior 14b del perfilado 14 en donde este último reúne el ala 9 y en donde los radios de unión están formados con el fin de no crear zonas de ruptura en el ala 9.

40 Una fijación 1 según la invención tiene generalmente un diámetro comprendido entre aproximadamente 4 milímetros (mm) y 20 mm. El espesor del ala 9 y el del perfilado 14 pueden entonces variar de aproximadamente 0,05 mm a 3 mm, siendo preferiblemente de manera sensible similar el uno con el otro. La cornisa 5 tiene un espesor inferior con respecto al espesor del ala 9, comprendido entre aproximadamente 0,3 y 0,8 mm. La distancia "d" de la cual el borde longitudinal exterior libre 11 sobrepasa el eje B puede variar entre aproximadamente 1 y 2 mm. La forma en ojiva del extremo inferior libre 2b puede extenderse aproximadamente 0,5 mm a 1 mm.

45 Preferiblemente, el alma 8, y cada ala 9 con un perfilado 14 están realizadas en una sola pieza por moldeo de un material plástico y se puede también prever realizar la fijación 1 enteramente realizada en una sola pieza por moldeo de un material plástico. Se escogerá por ejemplo para el material plástico un polímero termoplástico inyectable que podrá ser escogido en la lista siguiente: poliamida, polietileno, polioximetileno, polipropileno o cualquier otro polímero termoplástico adaptado.

50 Para montar la fijación 1 según la invención en un orificio adaptado de un panel (no representado), es decir un orificio de diámetro sensiblemente inferior a la circunferencia del pie 2 de la fijación 1 a nivel del plano de inflexión 16 y sensiblemente igual a la circunferencia del pie 2 a nivel del cuello de centrado 19, es suficiente ejercer una presión en la cabeza 3 de la fijación 1 en la dirección axial A. Esta presión axial se apoya en la zona de inserción 18 que fuerza el ala 9 a doblarse o replegarse hacia el alma 8 pivotante alrededor del borde longitudinal interior 10 del ala 9 que juega entonces un papel de bisagra para el ala 9. El perfilado 14 del ala 9 que hace rígida el ala 9 e impide entonces cualquier deformación del ala 9 en una dirección radial E sensiblemente perpendicular a la dirección A

55

indicada en la figura 4. En particular, el ángulo α formado por la zona de retención 17 con respecto a la zona de retención 18 queda constante. Durante esta presión, el perfilado 14 puede alojarse en la oquedad 21 del alma 8.

Una vez insertado, la fijación 1 es bloqueada en el panel de manera conocida entre la cornisa 5 y el cuello de centrado 19.

5 Es entonces difícil de desmontar la fijación 1, puesto que si se tira sobre la cabeza 3 de la fijación 1 en la dirección A en el sentido opuesta al sentido de inserción, la fijación 1 se opone incluso a la deformación del ala 9 hacia el alma 8 en la dirección radial E. La presión axial se apoya esta vez en la zona de retención 17 del ala 9 que, siendo más corta que la zona de inserción 18, transmite menos fuerza al ala 9 para pivotar alrededor del borde longitudinal interior 10 del ala 9.

10 Se comprenderá que la forma del perfilado 14 en V está adaptada para impedir un desmontaje intempestivo o involuntario de la fijación 1, permitiendo no obstante, si se le aplica en la cabeza 3 de la fijación 1 una cierta fuerza mínima, un posible desmontaje de la fijación 1 sin romper la fijación 1.

15 Es obvio que la presente invención no estaría limitada a la descripción que precede de un modo de realización, susceptible de sufrir algunas modificaciones sin por ello salir del marco de la invención, como se define por las reivindicaciones. Por ejemplo, la fijación 1 puede estar destinada a insertarse en un orificio oblongo. En este caso, el alma 8 puede ser escindida en dos partes creando así dos montantes laterales espaciados de una cierta distancia y en cada uno de los cuales está fijada un ala 9 perfilada como se describe aquí anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Fijación (1) provista de un pie de enclavamiento (2) para insertar a través de un orificio de un panel, comprendiendo el dicho enclavamiento (2) un alma (8) rígida lisa que se extiende según una dirección axial (A) y al menos un ala (9) flexible curvada hacia adentro que tiene un borde longitudinal interior (10) que bordea el alma (8) separada de un borde longitudinal exterior libre (11) del ala (9) por un velo (12) con cara interior cóncava, caracterizada porque está prevista en la cara interior cóncava del velo un perfilado (14) de rigidización que se conecta al borde longitudinal exterior (11) del ala (9) en dos puntos distantes sensiblemente alineados según la dicha dirección axial (A).
- 10 2. Fijación según la reivindicación 1, en la cual el borde longitudinal exterior libre (11) del ala (9), visto por un observador que observa transversalmente (D) el alma (8) tiene una forma en V de la cual la punta corta un plano de inflexión (16) del ala (9) y en la cual el dicho perfilado (14), visto por el dicho observador, tiene una forma en V de la cual la punta (20) corta el dicho plano de inflexión (16) del ala (9) y que es simétrica a la forma en V del borde longitudinal exterior libre (11) del ala (9), formando el borde longitudinal exterior libre (11) del ala (9) con el perfilado (14) un alvéolo que tiene una abertura en forma de rombo.
- 15 3. Fijación según la reivindicación 1 o 2, en la cual el alma (8) presenta un abultamiento (21) en frente del perfilado (14).
4. Fijación según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque comprende dos alas (9) dispuestas de una parte y de otra del alma (8) de manera simétrica con respecto a la dirección axial (A) del alma (8).
- 20 5. Fijación según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el alma (8), y cada ala (9) provista de un perfilado (14) están realizadas en una sola pieza por moldeo de un material plástico.

Fig 1

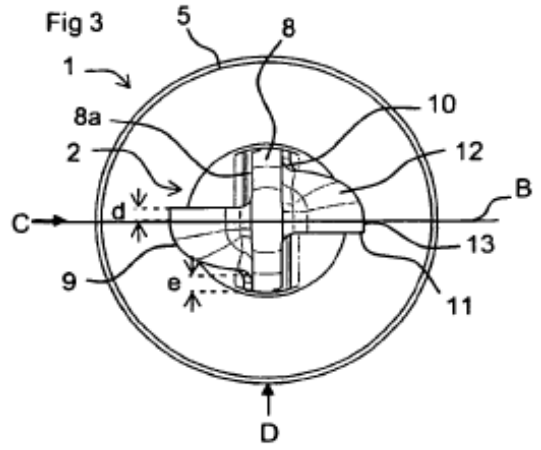
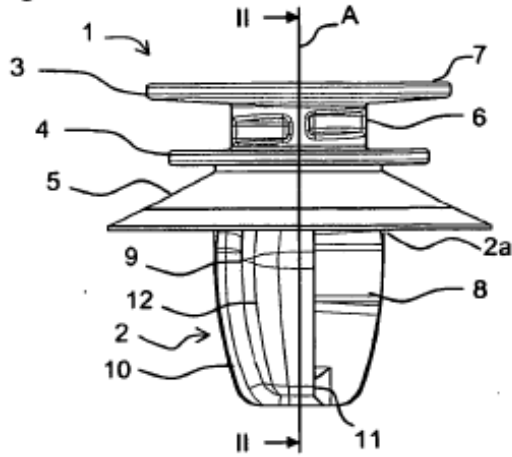


Fig 2

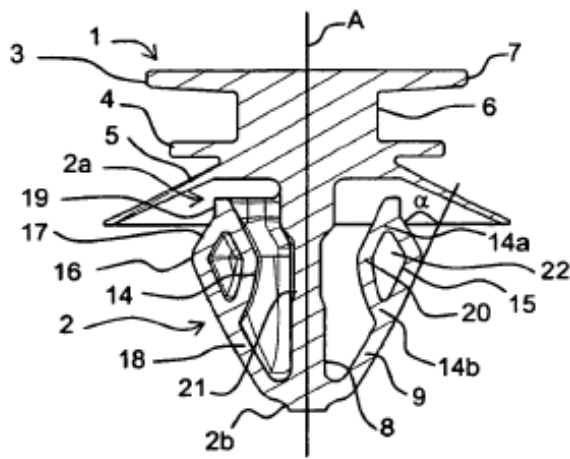


Fig 4

