

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 327**

21 Número de solicitud: 201500134

51 Int. Cl.:

**B60Q 1/26** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**20.02.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.08.2016**

Fecha de concesión:

**25.05.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**01.06.2017**

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)  
155, Harlem Avenue  
Glenview, Illinois 60025 US**

72 Inventor/es:

**DÍEZ HERRERA, Víctor y  
PARÉS ISANTA, Albert**

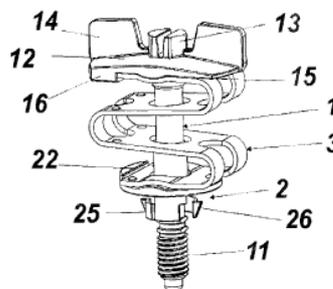
74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Dispositivo de fijación**

57 Resumen:

Dispositivo de fijación, del tipo encaminado para su utilización en la instalación de las luces traseras de los vehículos, del tipo de fijaciones que debe realizar un anclaje mediante un tornillo roscado al soporte de la bombilla o portalámparas estableciendo una tensión de sellado con el panel de sustentación, estando formado únicamente por un perno de material plástico (1), una arandela (2) y un muelle de fleje laminar de acero (3), disponiendo dicho dispositivo de medios de fijación al panel de sustentación.



**Fig. 1**

ES 2 580 327 B1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación.

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención desarrolla un dispositivo de fijación, encaminado para su utilización en la fijación de las luces traseras de los vehículos, siendo del tipo que debe mantener una tensión de sellado con el panel o superficie de la estructura del portalámparas y se  
 10 fija mediante un tornillo roscado en el soporte de la bombilla o portalámparas, con la particularidad de que se ha optimizado el diseño del dispositivo para aligerarlo y disminuir el número de componentes, permitiendo su fijación en el panel de forma que se evita su caída y extravío cuando se afloja el tornillo de soporte de la lámpara.

### 15 **Antecedentes**

Es conocida la necesidad de fijación de las luces de los vehículos, especialmente de las traseras, y de la fijación de dichas luces permitiendo su reparación incluso por parte de un usuario, es decir, con pocas herramientas o sin ellas. Esta fijación tiene un  
 20 componente elástico de presión, porque se requiere el perfecto sellado de la unión respecto del panel y con objeto de cubrir ligeras variaciones de la distancia entre el portalámparas y dicho panel.

Para cubrir ambas finalidades se suele utilizar pernos que disponen de un casquillo que se comprime por acción de un muelle contra el panel. El perno se atornilla en el  
 25 portalámparas, rascándose, mientras que el casquillo comprime y sella el panel de fijación.

Cuando los automovilistas se ven obligados a reponer la bombilla de la lámpara, desatornillan la mencionada fijación y extraen el cuerpo del portalámparas, procediendo a su reposición por una bombilla en buen estado. Se presentan en este punto varios  
 30 problemas, uno de ellos es que al extraer la fijación, como ello se realiza normalmente de noche y en carretera, no es extraño extravíar dicha fijación y verse incapaz de realizar su instalación, pues dicha fijación ha tenido que extraerse totalmente separándose de su  
 35 panel de soporte para liberar el portalámparas.

Otro inconveniente es que algunas de estas fijaciones requieren la utilización de herramientas no habituales por parte de un usuario, siendo precisa la intervención de un profesional; en otros casos, la mera necesidad de una simple herramienta como un  
 40 destornillador de un tipo determinado es un problema insalvable en condiciones de carretera y escasa o ninguna luz.

Finalmente, las soluciones que se conocen en la industria utilizan una variedad o pluralidad de piezas para atender a las necesidades de este tipo de fijaciones lo que las  
 45 hace complejas y costosas de fabricar e instalar.

Es por ello que uno de los principales objetivos de la presente invención es la simplificación de los mismos, reduciendo el número de elementos que los componen, lo que representa una mayor sencillez en su instalación y utilización, así como un  
 50 abaratamiento de sus costes de fabricación.

Otro de los objetivos de la presente invención es que una vez instalada la fijación en el vehículo durante su montaje, ya no sea necesario para aflojar la fijación del portalámparas de la bombilla o bombillas a reponer extraer totalmente la fijación, de forma que se evita la pérdida de la misma cuando se opera en condiciones precarias.

5

También es otro de los objetivos de la presente invención que pueda aflojarse y apretarse la misma sin la utilización de herramienta alguna.

Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a lo largo de la descripción que sigue a continuación.

10

### **Breve descripción de la invención**

La presente invención es un dispositivo de fijación, encaminado para su utilización en la fijación de las luces traseras de los vehículos, del tipo de fijaciones que debe mantener una tensión de sellado con el panel o superficie de la estructura del portalámparas y fijarse también mediante un tornillo roscado al soporte de la bombilla o portalámparas, con la particularidad de que se ha optimizado el diseño del dispositivo para aligerarlo y disminuir el número de componentes, permitiendo su fijación en el panel de forma que se evita su caída o extravío cuando se afloja el tornillo de soporte de la lámpara.

15

20

Se trata de una pieza de composición que reúne elementos de plástico y de metal. En concreto para realizar el dispositivo de la invención se requieren tres elementos, dos de ellos de material plástico y que en algunas realizaciones se construye en la misma operación en una única pieza que al instalarla se separa en dos.

25

El dispositivo reúne un perno de material plástico con el extremo de su eje fileteado para roscarse a un portalámparas. La cabeza de dicho perno presenta una superficie rectangular que soporta una cabeza hexagonal con hendidura central, para permitir diferentes puntas de las herramientas de apriete, y unas alas o palomillas para facilitar la utilización manual del dispositivo.

30

Presenta una arandela móvil que se sustenta en topes o patas en el eje del perno, existiendo un resorte axial que actúa entre la superficie de la cabeza del tornillo y dicha arandela móvil. Esta arandela presenta diferentes medios de engarce a la superficie del panel donde cuando se instala queda enclavada.

35

De este modo, con el dispositivo de la presente invención se han realizado todos los objetivos previstos por la misma resultando en una fijación sencilla y económica que permite su utilización manual en condiciones precarias, al tiempo que la fijación queda retenida en el panel cuando se precisa aflojar la retención del portalámparas de la bombilla o bombillas a reponer.

40

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

45

Para una mejor comprensión de la invención se acompaña a la misma con tres hojas de dibujos aportados a título meramente ilustrativo y no limitativo de la invención.

La figura 1 es una representación en perspectiva de un modo de realización preferente del dispositivo de fijación de la presente invención.

50

La figura 2 es una vista frontal de la realización de la figura anterior.

La figura 3 es una vista frontal del perno de la realización de las figuras anteriores.

5 La figura 4 es una vista superior del perno de la realización de las figuras anteriores.

Las figuras 5, 6 y 7 son sendas representaciones de la arandela de la realización de las figuras precedentes. Se trata de una vista en perspectiva, de una vista frontal y de una vista superior, respectivamente.

10

La figura 8 es una representación en perspectiva, similar a la de la figura 1, pero de otro modo de realización preferente dentro de la presente invención. La diferencia, en esa realización concreta, reside en los agarres de tipo distinto de la arandela.

15 La figura 9 es una representación en perspectiva de una arandela correspondiente al modo de realización de la figura anterior.

La figuras 10 y 11 son, respectivamente, una representación en perspectiva y una vista frontal de otro modo de realización posible dentro de la presente invención.

20

#### **Explicación detallada de la invención**

Consiste la presente invención en un dispositivo de fijación, encaminado para su utilización en la instalación de las luces traseras de los vehículos, del tipo de fijaciones que debe realizar un anclaje mediante un tornillo roscado al soporte de la bombilla o portalámparas, estableciendo una tensión de sellado con el panel de sustentación, estando formado por un perno de material plástico (1), una arandela (2) y un muelle de fleje laminar de acero (3).

25

30 Este perno plástico (1) tiene aproximadamente en el extremo de su eje una zona fileteada (11), mientras que su otro extremo incluye una superficie aproximadamente rectangular (12) que soporta una cabeza hexagonal con hendidura (13) y unas alas o palomillas (14). Esta disposición de la cabeza del perno (1) permite utilizarlo tanto manualmente gracias a las palomillas (14), como mediante un tornillo plano gracias a la hendidura, como también  
35 con una llave neumática de apriete gracias a su cabeza hexagonal. La invención es susceptible de realizarse con otro tipo de cabezas, aparte de la hexagonal, para adaptarse a diferentes puntas o herramientas automáticas de apriete.

40 En el eje del perno (1) y antes de la zona roscada (11) del mismo, en la realización preferida de la invención tal como se muestra en las figuras 1 a 7, hay dispuestos topes (18). Estos topes permiten soportar dicha arandela (2). En otras realizaciones posibles, como se muestra en las figuras 10 y 11, se disponen patas (19) para realizar dicha función de soporte de la arandela (2).

45 El perno (1) es de material plástico y se fabrica en una única operación de moldeo. En algunas realizaciones, como es el caso de la mostrada en las figuras 10 y 11, simultáneamente, en la misma operación se construye una arandela axial al eje del tornillo (1), arandela también de plástico, que se suelta durante la utilización del dispositivo, quedando retenida por dicha patas (19).

50

La arandela (2) está formada por una superficie (21) que en un lateral presenta una zona de tope (22) y centralmente un reengruesamiento (23) para el apoyo del resorte (3).

5 La cabeza del perno (1) dispone, a su vez, por la zona inferior de su superficie (12) de una superficie (15) simétrica a la de la arandela (2). Es decir, incluye una zona extrema de tope (16) y un reengruesamiento central (17) para asentar el resorte de fleje laminar de acero (3).

10 La arandela (2) realizada también de material plástico puede incorporar medios de fijación al panel de soporte, de forma que cuando se afloja el fileteado (11) del tornillo (1) del portalámparas de la luz a reponer, el dispositivo de la invención no queda suelto, sino retenido por el panel, evitando el eventual extravío del mismo.

15 Estas fijaciones al panel consisten en patas (27) con ganchos (28) en su extremo de forma que al sobrepasar el orificio del panel se enclavan contra su borde reteniendo al conjunto del dispositivo en dicho panel.

20 En otras realizaciones y especialmente en el modo de realización preferente de la invención mostrado en las figuras 1 a 7, se utilizan en cambio patas "francesas". Se trata de un mecanismo de doble flexión que permite una elasticidad adicional, axial, en la línea o dirección entre el interior o eje del tornillo y el exterior. Esta pata está formada por un primer tramo descendente (24) con un acodo en la dirección circunferencial (25) en cuyo extremo se dispone una pestaña (26).

25 El resorte (3) que aporta la tensión y elasticidad, la presión en la fijación de la arandela (2) contra el panel de sustentación, es en la presente invención un muelle de fleje laminar de acero (3). Este muelle está encajado entre las dos superficies (15 y 21), de la cabeza del tornillo y de la arandela (2). Los topes respectivos (16 y 22) así como las repisas respectivas (17 y 23) asientan establemente dicho muelle.

30 Las diferentes realizaciones representan dos formas fundamentales de montar dicho resorte (3) en el dispositivo según la presente invención: axialmente o lateralmente.

35 En la realización de las figuras 10 y 11, tal como se aprecia con claridad en la perspectiva de la figura 10, la pieza se monta lateralmente. La arandela (2) es construida en la misma operación de moldeo que fabrica el perno (1) y separada de éste. Su descenso por el eje del perno (1) encuentra el tope de las patas (19). Por su parte, el resorte de fleje laminar de acero (3) es insertado lateralmente y encajado entre las superficies (15 y 21).

40 En cambio, en las otras realizaciones mostradas en las figuras el montaje es axial. Una vez construido el tornillo (1), se inserta por su extremo el resorte de fleje laminar de acero (3), tal como se muestra en las figuras 1 y 8. Tras él se inserta la arandela (2) axialmente en el eje de dicho tornillo. La arandela presenta unos rebajes (29) que le permiten superar en esta operación de montaje los topes (18), y en su caso de las patas (19) del eje de dicho tornillo (1). Una vez superado el obstáculo se realiza un giro de cuarto de vuelta, con lo que ahora la arandela (2) queda apoyada en dichos topes (18). El muelle (3) queda atrapado entre la superficie (15) de la cabeza del tornillo y la superficie (21) de la arandela (2). Los topes (16 y 22) y los resaltes (16 y 23) asientan el fleje (3) entre ambas superficies (15 y 21).

50

De este modo con las realizaciones previamente descritas quedan resueltos todos los objetivos propuestos por la invención. Se ha obtenido un dispositivo de fijación que permite anclarse a dos puntos o estructuras distantes, el soporte del portalámparas y el panel de fijación, y que desunido mantiene la unión del dispositivo en el panel impidiendo el extravío del dispositivo cuando se afloja el portalámparas para reponer la bombilla.

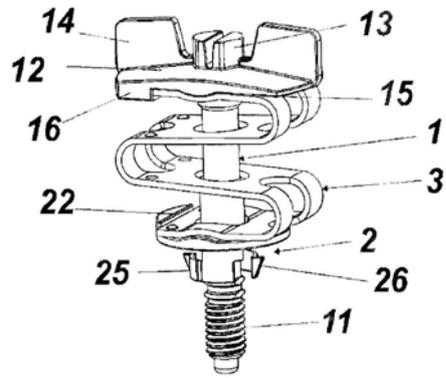
5

El dispositivo de la invención es sencillo de fabricar y de coste reducido debido a la simplificación de elementos que lo forman y a su disposición constructiva.

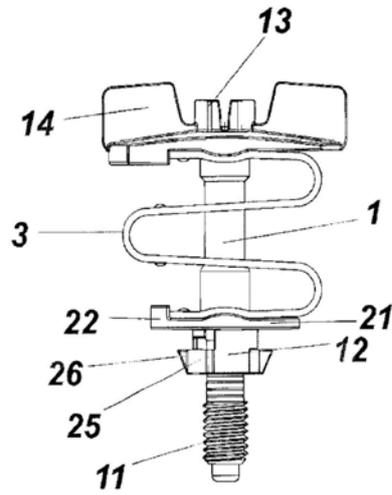
10 Se sobreentiende que en el presente caso pueden ser variables cuantos detalles de acabado y forma no representen una variación esencial de la invención.

## REIVINDICACIONES

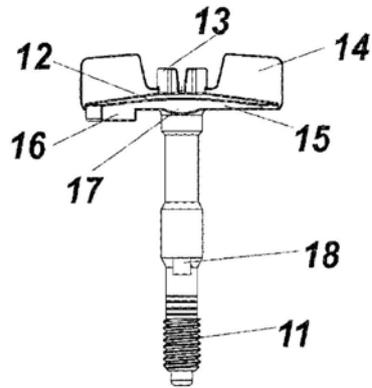
1. Dispositivo de fijación, del tipo encaminado para su utilización en la instalación de las luces traseras de los vehículos, del tipo de fijaciones que debe realizar un anclaje mediante un tornillo roscado al soporte de la bombilla o portalámparas, estableciendo una tensión de sellado con el panel de sustentación, **caracterizado** por estar formado únicamente por un perno de material plástico (1), una arandela (2) y un muelle de fleje laminar de acero (3); dicha arandela incorporando medios de retención configurados para el anclaje de dicho dispositivo al panel, una vez instalado el dispositivo, manteniéndose dicha unión cuando se afloja dicho tornillo roscado con objeto de reponer dicha bombilla o portalámparas.
2. Dispositivo de fijación, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho perno incluye en su eje un tope de soporte (18) para dicha arandela (2).
3. Dispositivo de fijación, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho perno incluye en su eje unas patas de anclaje (19) para dicha arandela (2).
4. Dispositivo de fijación, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho perno (1) tiene cerca del extremo de su eje una zona fileteada (11), mientras que su otro extremo incluye una superficie aproximadamente rectangular (12) que soporta una cabeza hexagonal con hendidura (13) y unas alas o palomillas (14).
5. Dispositivo de fijación, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicha cabeza de dicho perno (1) incluye una superficie inferior (15) que presenta un reengruesamiento (17) y un tope (16).
6. Dispositivo de fijación, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha arandela (2) está formada por una superficie (21) que presenta en un extremo un tope (22) y una superficie reengruesada (23).
7. Dispositivo de fijación, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicha arandela presenta unas ventanas (29) en su orificio anular configuradas para superar dichos topes (18), o dichas patas (19), de dicho tornillo (1).
8. Dispositivo de fijación, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicha arandela presenta unas patas (2) con ganchos (28) en su extremo, configuradas para el anclaje de dicha arandela (2) al panel.
9. Dispositivo de fijación, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque dicha arandela (2) incorpora patas formadas por un primer tramo descendente (24) con un acodo en la dirección circunferencial (25) en cuyo extremo se dispone una pestaña (26), configuradas dichas patas para el anclaje de dicha arandela (2) al panel, permitiendo algún ajuste o flexibilidad en la dirección transversal al eje axial de dicho tornillo (1).
10. Dispositivo de fijación, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha arandela (2) es de material plástico.



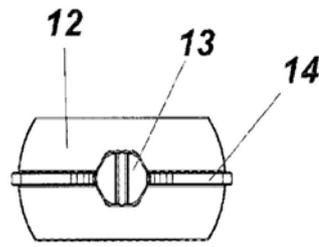
**Fig. 1**



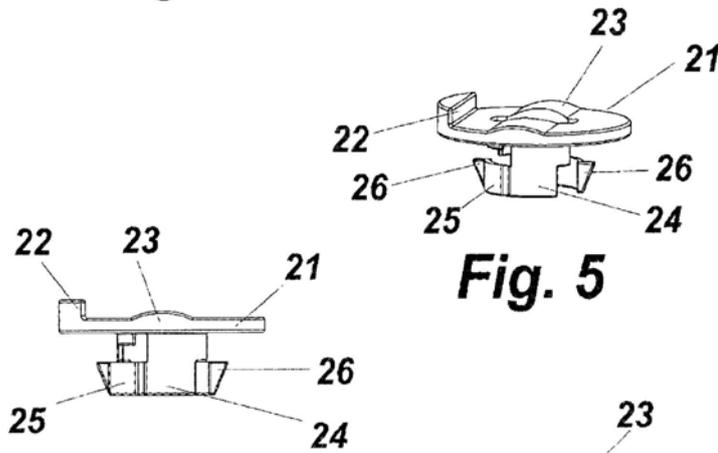
**Fig. 2**



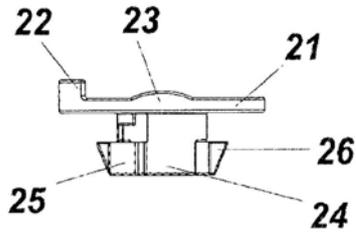
**Fig. 3**



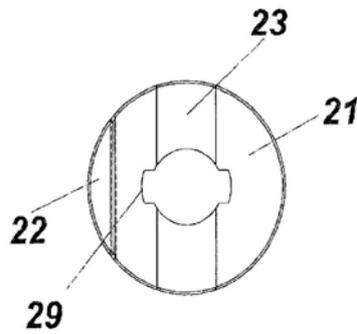
**Fig. 4**



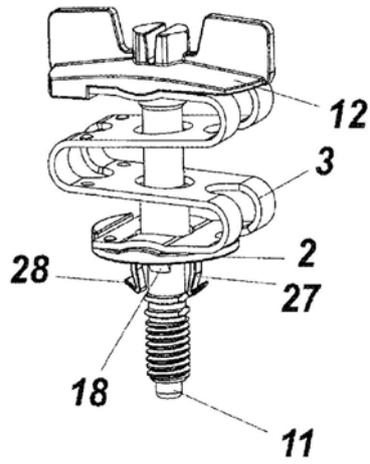
**Fig. 5**



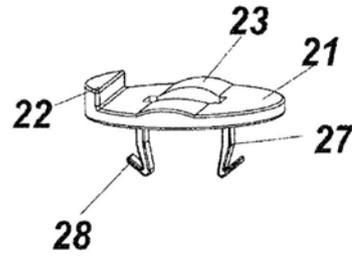
**Fig. 6**



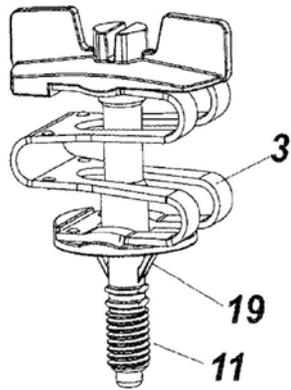
**Fig. 7**



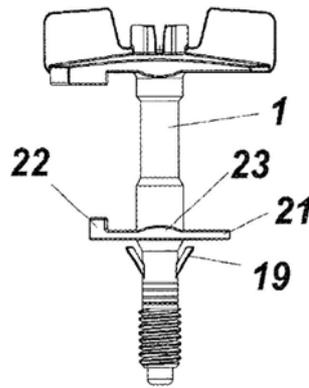
**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



- ②① N.º solicitud: 201500134  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.02.2015  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60Q1/26** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2150201T T3 (VALEO VISION) 16/11/2000, columna 3, línea 15 - columna 6, línea 58; figuras.	1-10
A	US 2002118549 A1 (ESSER et al.) 29-08-2002, Párrafos [0021 - 0049]; figuras 1 - 8.	1-10
A	US 5904416 A (MUELLER MICHAEL) 18/05/1999, Columna 3, línea 34 - columna 4, línea 29; figura 2,	1-10
A	JP H0558217 A (NISSAN MOTOR) 09/03/1993, Resumen ; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE	1-10

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  
24.01.2016

Examinador  
P. Pérez Fernández

Página  
1/4

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

B60Q

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

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.01.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<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	ES 2150201T T3 (VALEO VISION)	16.11.2000

**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**

## Falta de Actividad Inventiva

## Reivindicación nº 1

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a una fijación de luz en la carrocería de un vehículo automóvil, que comprende un resorte en acordeón y contiene:

-un perno vertical (510) (ver columna 6, líneas 6-16; figura 7).

-un muelle de fleje laminar (200) (ver columna 3, líneas 20-22; figuras 1-7).

La diferencia entre la reivindicación nº 1 y el documento D01 reside en que en el documento D01 no se menciona la existencia de una arandela. No se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia añadir una arandela en el documento D01 para obtener una solución como la descrita en la reivindicación nº1.

Por tanto, la invención reivindicada en la reivindicación nº 1 no implica Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 2

La existencia de un tope de soporte (130) ya aparece en el documento D01 (ver figuras 1, 5-7). Por consiguiente, la reivindicación nº 2 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 3

La reivindicación nº 3 es una mera ejecución particular obvia para el experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº 3 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 4

El hecho de que el perno (510) tenga una zona roscada (511) ya aparece en D01 (ver columna 6, líneas 6-16). Por otra parte, el que en el otro extremo el perno incluya una superficie aproximadamente rectangular, que soporta una cabeza hexagonal con hendidura y unas alas o palomillas son opciones normales de diseño de una cabeza de tornillo, obvias para el experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº 4 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicaciones nº 5, 6

Las características de las reivindicaciones nº 5, 6 son meras ejecuciones particulares obvias para un experto en la materia. Por consiguiente, las reivindicaciones nº 5, 6 carecen de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 7

El hecho de que una arandela posea ventanas para poder desplazarse por un eje con salientes, es una opción normal de diseño. En consecuencia, la reivindicación nº 7 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 8

El hecho de que una arandela posea patas con ganchos para anclarse a un panel no es más que una ejecución particular obvia para el experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº 8 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 9

La reivindicación nº 9 no describe más que un mecanismo de anclaje a un panel mediante unas patas. Esta forma de sujeción es de sobra conocida en el estado de la técnica y por tanto es obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la reivindicación nº 9 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

## Reivindicación nº 10

El hecho de que la arandela sea de material plástico es simplemente una de varias posibilidades evidentes que un experto en la materia seleccionaría según las circunstancias, sin el ejercicio de actividad inventiva, para resolver el problema planteado. En consecuencia, la reivindicación nº 10 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).