

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 715**

51 Int. Cl.:

**B60T 7/06** (2006.01)

**B60T 7/10** (2006.01)

**B60T 11/18** (2006.01)

**B60R 21/09** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2010 E 10382286 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 2322396**

54 Título: **Método para prevenir el huelgo entre dos piezas de un mecanismo enlazadas entre sí con cierto juego**

30 Prioridad:

**17.11.2009 ES 200902226**

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

**06.02.2014**

73 Titular/es:

**FLEXNGATE AUTOMOTIVE IBÉRICA, S.A.  
(100.0%)**

**Ctra. Antigua de Vic, s/n**

**08520 Les Franqueses del Valles, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**NICOLÁS DOMINGO, JOAQUÍN y  
GARCÍA VILA, JORDI**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

ES 2 441 715 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).

**DESCRIPCION**

Método para prevenir el huelgo entre dos piezas de un mecanismo enlazadas entre sí con cierto juego

5 **Sector técnico de la invención**

10 La invención se refiere a un método para prevenir el huelgo entre dos piezas de un mecanismo enlazadas o conectadas entre sí con cierto juego, es decir unidas de suerte que sin separarse puedan tener movimiento, aplicable a mecanismos en los que una primera pieza está montada entre las dos ramas enfrentadas de una segunda pieza pudiéndose desplazar de forma guiada entre dichas ramas, por ejemplo de forma giratoria alrededor de un eje de giro unido a ambas ramas enfrentadas de la segunda pieza, comprendiendo además el mecanismo un pasador frangible que atraviesa tanto las ramas enfrentadas de dicha segunda pieza como el cuerpo de la primera pieza para inmovilizar el giro de la primera respecto de la segunda. El pasador está destinado a quebrarse cuando sobre la primera pieza se aplica un momento superior a un valor umbral determinado.

15 La invención también se refiere al uso del método en la fabricación de un mecanismo de acoplamiento de un cuerpo de pedal a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo; y a un pasador frangible particularmente adecuado para la puesta en práctica del sistema según la invención.

20 **Antecedentes de la invención**

25 El documento de patente DE102007032515 describe un mecanismo de acoplamiento de un cuerpo de pedal a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo que comprende una primera pieza, dotada de una superficie de leva, montada giratoriamente alrededor de un cilindro hueco destinado a alojar el citado eje principal y fijado entre dos ramas enfrentadas de una segunda pieza a la que está acoplado de forma giratoria el cuerpo del pedal. El mecanismo está provisto de medios de sujeción que mantienen la primera pieza solidaria con la segunda pieza durante el funcionamiento normal del mecanismo, estando dichos medios de sujeción adaptados para ser deshabilitados cuando se aplica un momento a la primera pieza superior a un valor umbral predeterminado. Esta situación ocurre por ejemplo cuando se produce un choque frontal del vehículo y la primera pieza topa con una parte de la estructura del vehículo. En estas circunstancias la primera pieza gira alrededor del cilindro hueco y una superficie de leva de la primera pieza coopera mecánicamente con el cuerpo del pedal obligándolo a girar de forma que el extremo sobre el que se apoya el pie del conductor se retira en la dirección opuesta al citado conductor, con el propósito de minimizar los daños que el pedal pudiera causar en caso de choque del vehículo.

35 Una solución conocida para implementar los medios de sujeción consiste en proveer a la primera pieza y a las ramas enfrentadas de la segunda pieza de respectivos orificios pasantes, que son atravesados simultáneamente por un pasador frangible que inmoviliza el giro de la primera pieza respecto de la segunda durante el funcionamiento normal del mecanismo.

40 El material y el grosor del pasador frangible se selecciona de tal modo que se quiebra cuando el momento aplicado sobre la primera pieza supera un valor umbral predeterminado, función de la violencia del choque del vehículo.

45 El pasador frangible está en ocasiones dotado de una serie de nervios longitudinales cuyo propósito es mejorar el ajuste entre el pasador y el orificio pasante practicado en la primera pieza, y así reducir al máximo o eliminar el movimiento de dicha primera pieza respecto del pasador en una dirección radial.

50 No obstante, para el correcto funcionamiento del mecanismo es imprescindible que exista cierta holgura entre la primera pieza y los brazos enfrentados de la segunda pieza, para garantizar que la primera pueda girar sin obstáculo alrededor del cilindro hueco en caso de colisión. Este hecho conlleva que, aun cuando el pasador está insertado en su posición operativa, la primera pieza pueda desplazarse axialmente respecto del pasador y golpear cualquiera de las ramas enfrentadas de la segunda pieza, lo que en la práctica ocurre debido a las vibraciones que transmite el vehículo cuando está en marcha, provocando una sonoridad, rumor o tintineo no deseado.

55 Es el objetivo principal de la presente invención es un método y un sistema que solventa el inconveniente antes citado, sin que se vean alteradas las propiedades mecánicas del pasador previamente seleccionado, y en especial su resistencia a cizalla, que vienen dictadas por la sección transversal del pasador en aquellas partes de transición entre la primera y segunda piezas.

60 **Explicación de la invención**

El método de la invención se caracteriza porque en los orificios de paso practicados en la primera pieza y en las dos ramas enfrentadas de la segunda pieza se inserta un pasador frangible originariamente dotado, a lo largo de una porción alejada de su extremo de inserción, de una serie de nervios longitudinales que dotan a su sección transversal de una anchura máxima mayor que la anchura nominal, o de corte, del orificio de paso practicado en la primera pieza,

5 con lo que al haberse introducido el pasador frangible por su extremo de inserción en el citado orificio de paso, en una primera fase ha deslizado por su interior sin obstáculo en dirección a la rama de la segunda pieza ubicada al otro lado; en una segunda fase el extremo anterior de los nervios ha desplazado por empuje la primera pieza hasta aplicarla contra la citada rama de la segunda pieza; y en una tercera fase el material que constituye los nervios se ha deformado plásticamente, formándose una acumulación dura de material que evita el retorno de la primera pieza en la dirección opuesta a su primer desplazamiento.

10 Según otro aspecto de la invención, se reivindica un mecanismo de acoplamiento de un cuerpo de pedal a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo, obtenido usando el método de la invención, en el que la segunda pieza está montada giratoriamente alrededor de un eje de giro formado por un cuerpo cilíndrico hueco, unido a ambas ramas enfrentadas de la segunda pieza, por el interior del cual está destinado a pasar el citado eje principal; en el que el cuerpo de pedal está acoplado giratoriamente a la segunda pieza; y en el que la primera pieza está dotada de una superficie de leva que coopera mecánicamente con el cuerpo de pedal, obligándolo a girar respecto de la segunda pieza en caso de iniciar un movimiento de giro que suponga la rotura del pasador frangible.

15 De acuerdo con una variante de la invención, el mecanismo es un mecanismo de acoplamiento de un pedal de freno de tal forma que, distinguiéndose en el orificio de paso practicado en la primera pieza un tramo de corte y un tramo de desgarro, el pasador frangible es introducido en el citado orificio de paso por el lado en el que emboca el tramo de desgarro.

20 De acuerdo con otra variante de la invención, se aplica el sistema al mecanismo de acoplamiento de un pedal de embrague de tal forma que, distinguiéndose en el orificio de paso practicado en la primera pieza un tramo de corte y un tramo de desgarro, el pasador frangible es introducido en el citado orificio de paso por el lado en el que emboca el tramo de corte, expandiéndose el pasador frangible, por deformación de sus nervios, en el espacio libre que separa la primera pieza de la rama opuesta de la segunda pieza.

25 Es también objeto de la invención un mecanismo de acoplamiento de un cuerpo de pedal a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo, que comprende una primera pieza, dotada de una superficie de leva, montada desplazable y de forma guiada entre dos ramas enfrentadas de una segunda pieza a la que está a su vez acoplado de forma giratoria el cuerpo del pedal, comprendiendo además el mecanismo un pasador frangible que atraviesa simultáneamente tanto las ramas enfrentadas de la segunda pieza como el cuerpo de la primera pieza para inmovilizar el giro de la primera respecto de la segunda, y todo ello de forma que la superficie de leva es susceptible de cooperar mecánicamente con el cuerpo de pedal, obligándolo a girar respecto de la segunda pieza, en caso de iniciar un movimiento de giro que suponga la rotura del pasador frangible.

30 El mecanismo es particularmente apto para las variantes de realización en la que la primera pieza está montada giratoriamente alrededor de un eje de giro solidariamente dispuesto entre las dos ramas enfrentadas de la segunda pieza.

35 En esencia el mecanismo se caracteriza porque dicha primera pieza resta aplicada contra una de las ramas de la segunda pieza, y porque está impedida de desplazamiento en dirección a la rama opuesta de la segunda pieza por una acumulación del material del que está constituido el pasador frangible, que ha sido desplazado de su ubicación original en el pasador por deformación plástica de éste durante la operación de deslizamiento a lo largo del orificio pasante de la primera pieza.

40 Según otra característica del mecanismo, el extremo de inserción del pasador frangible está remachado, quedando impedido de extracción en el sentido inverso al de su introducción en la primera pieza.

45 De acuerdo con otra característica del mecanismo, el pasador frangible está originariamente dotado, a lo largo de una porción alejada de su extremo de inserción, de una serie de nervios longitudinales que dotan a su sección transversal de una anchura máxima mayor que la anchura nominal, o de corte, del orificio de paso practicado en la primera pieza, estando destinadas las partes del pasador que constituyen los citados nervios a deformarse plásticamente durante la operación de inserción del pasador en dicho orificio de paso de la primera pieza.

50 Según una realización preferida, los respectivos orificios de paso practicados en las ramas enfrentadas de la segunda pieza son de diferente diámetro, siendo uno de ellos menor al de la anchura máxima mayor del pasador.

55 Un pasador frangible especialmente adaptado para la puesta en práctica de la invención está formado por un roblón de plástico dotado de una cabeza en un extremo, y se caracteriza porque está provisto de dos series de nervios longitudinales, extendiéndose los nervios de la primera serie a lo largo de la porción principal del roblón, destinada a quebrarse, y destinados a que el pasador encaje con ajuste en el interior del orificio de paso de una pieza; y extendiéndose los nervios de la segunda serie tan sólo a lo largo de un tramo próximo o adyacente a la cabeza, sin alcanzar el extremo de los nervios de la primera serie más cercanos al extremo de inserción del roblón, siendo los nervios de esta segunda serie de mayor altura que los de la primera serie y estando destinados los nervios de esta

segunda serie a deformarse por tope contra la embocadura de entrada del orificio de paso de la citada pieza.

Preferentemente, los extremos de los nervios de la segunda serie más cercanos al extremo de inserción del roblón presentan un canto biselado o redondeado.

5

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

La Fig. 1, es una vista en perspectiva de un mecanismo de acoplamiento de un pedal de un vehículo al correspondiente eje principal de giro;

10

Las Figs. 2 y 3, son sendas vistas, esquemáticas, del mecanismo de la Fig. 1 durante el funcionamiento normal del vehículo y instantes después de producirse un choque, respectivamente;

15

La Fig. 4 es una vista esquemática y en sección de la zona del pasador en un sistema según la invención aplicado al mecanismo de acoplamiento de un pedal de freno;

La Fig. 5 es una vista esquemática y en sección de la zona del pasador en un sistema según la invención aplicado al mecanismo de acoplamiento de un pedal de embrague;

20

La Fig. 6, es una vista lateral de un pasador para la puesta en práctica de la variante de la invención según la Fig. 4;

Las Figs. 7 y 8 son sendas vistas en sección de pasador de la Fig. 6 según los planos de corte AA y BB, respectivamente;

25

La Fig. 9, es una vista lateral de un pasador para la puesta en práctica de la variante de la invención según la Fig. 5;

Las Figs. 10 y 11 son sendas vistas en sección de pasador de la Fig. 9 según los planos de corte AA y BB, respectivamente;

30

La Fig. 12 es una vista esquemática y en sección de la zona del pasador en un sistema convencional;

### **Descripción detallada de la invención**

35

En la Fig. 1 se ha representado un mecanismo 1 de acoplamiento de un cuerpo de pedal 2 a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo que de forma conocida comprende una primera pieza 3, dotada de una superficie de leva 9, montada giratoriamente alrededor de un eje de giro 7 formado por un cuerpo cilíndrico hueco 7a fijado por soldadura entre las dos ramas 4a y 4b enfrentadas de una segunda pieza 4.

40

La segunda pieza 4 comprende las dos ramas enfrentadas 4a y 4b, que están unidas entre sí mediante una porción de puente, cada una de las cuales se prolonga inferiormente para soportar un segundo eje de giro 15, alrededor del cual está montado el cuerpo del pedal 2.

45

El mecanismo 1 comprende además un pasador frangible 5 que atraviesa simultáneamente tanto las ramas 4a y 4b enfrentadas de la segunda pieza 4 como el cuerpo de la primera pieza 3 para inmovilizar el giro de la citada primera pieza 3 respecto de la segunda pieza 4. En estas condiciones el cuerpo del pedal 2, la primera pieza 3 y la segunda pieza 4 se mantienen solidarios y giran conjuntamente alrededor del eje principal cuando el cuerpo del pedal 2 es accionado por el conductor del vehículo.

50

En caso de producirse un choque, la primera pieza inicia un movimiento de giro por empuje de un elemento indeformable del vehículo, tal y como se ilustra en la secuencia de las Figs. 2 y 3, que provoca primero la rotura del pasador frangible 5 y posteriormente el giro del cuerpo del pedal 2 alrededor del segundo eje de giro 15, por empuje de la superficie de leva 9 de la primera pieza 3, en la dirección que indica la flecha de la Fig. 3.

55

Para prevenir que la primera pieza 3 pueda desplazarse en la dirección axial respecto del pasador frangible 5, el sistema de la invención prevé dotar al pasador frangible 5 de medios adecuados para que, una vez se haya insertado correctamente en el orificio pasante practicado a tal efecto en la primera pieza 3, dicha primera pieza quede aplicada contra una de las ramas de la segunda pieza 4, quedando impedida de desplazamiento en dirección a la rama opuesta de la segunda pieza por una acumulación del material del que está constituido el pasador frangible 5, que ha sido desplazado de su ubicación original en el pasador por deformación plástica de éste durante la operación de deslizamiento a lo largo del orificio pasante de la primera pieza 3.

60

Para ello, tal y como se observa en la Figs. 4, 5, 6 y 9 se dispone un pasador frangible 5 originariamente dotado, a lo largo de una porción alejada de su extremo de inserción 6, de una serie de nervios 8 longitudinales que dotan a su sección transversal de una anchura máxima mayor (Z) que la anchura nominal (z), o de corte, del orificio de paso

5 practicado en la primera pieza 3, con lo que al haberse introducido el pasador frangible por su extremo de inserción 6 en el citado orificio de paso, en una primera fase se desliza por su interior sin obstáculo en dirección a la rama 4a de la segunda pieza 4 ubicada al otro lado; en una segunda fase el extremo anterior de los nervios 8 desplaza, por empuje, la primera pieza 3 hasta aplicarla contra la rama 4a de la segunda pieza 4; y en una tercera fase el material que constituye los nervios 8 se deforma plásticamente, formándose una acumulación 8' dura de material que evita el retorno de la primera pieza 3 en la dirección opuesta a su primer desplazamiento. Hay que decir que en las Figs. 4, 5 y 12 no se han respetado las proporciones reales entre las piezas del mecanismo, y en especial del huelgo existente entre la primera pieza 3 y las ramas 4a y 4b enfrentadas de la segunda pieza 4, para facilitar la comprensión del lector. Asimismo, se ha exagerado el abultamiento en el pasador frangible 5 producido por la acumulación 8' de material para poder mostrar mejor el efecto técnico que se persigue.

15 En las operaciones de estampado o punzonado, y en concreto cuando se practica un orificio pasante en un cuerpo metálico, es frecuente que se produzca un efecto de desgarramiento en el material que da lugar a orificios pasantes en los que se distingue, en la dirección de avance de la herramienta, un primer tramo de corte y un posterior tramo de desgarramiento. Pues bien, las Figs. 4 y 5 ilustran cómo el sistema según la invención es aplicable cuando el pasador frangible 5 es introducido en el orificio de paso de la pieza 3 por el lado en el que emboca el tramo de desgarramiento 11, y también cuando el pasador frangible 5 es introducido en el citado orificio de paso por el lado en el que emboca el tramo de corte 10, expandiéndose en este último caso el pasador frangible 5, por deformación de sus nervios 8 longitudinales, en el espacio libre (L) que separa la primera pieza 3 de la rama enfrentada 4b de la segunda pieza 4.

20 En ambos casos se prevé que el extremo de inserción 6 del pasador frangible 5 se remache, quedando impedido de extracción en el sentido inverso al de su introducción en la primera pieza 3 por efecto del abultamiento en su extremo de inserción. Se aprecia en las dos variantes de realización que la primera pieza 3 está impedida de desplazamiento en dirección a la rama 4b de la segunda pieza 4 por el efecto que produce el abultamiento formado por la acumulación 8' dura del material que constituye los nervios 8, apreciable en mayor medida en la variante de la Fig. 5 por expandirse el material en sentido radial.

25 En las Figs. 6 y 9 se han representado sendos pasadores frangibles 5 para la puesta en práctica de las variantes de las Figs. 4a y 5a, respectivamente, pudiéndose observar que los nervios 8 presentan un canto 8a biselado o redondeado en mayor o menor medida según sea el lado por el que está destinado a introducirse el pasador frangible 5 en la primera pieza 3.

30 En las variantes representadas, los pasadores frangibles 5 están formados por un roblón de plástico, dotado de una cabeza 13 en un extremo, provistos de dos series de nervios longitudinales, extendiéndose los nervios 14 de la primera serie a lo largo de la porción principal del roblón, destinada a quebrarse, que mantiene la misma sección de un pasador convencional. Los nervios 14, de escasa altura, están destinados a que el pasador frangible 5 encaje con ajuste en el interior del orificio de paso de la primera pieza 3 para evitar el movimiento de ésta en una dirección radial. La provisión de este tipo de nervios 14 es usual en la técnica.

35 A diferencia de los pasadores frangibles conocidos, las variantes representadas están provistas, tal y como se ha dicho anteriormente, de una segunda serie de nervios longitudinales, extendiéndose los nervios 8 de esta segunda serie tan sólo a lo largo de un tramo próximo o adyacente a la cabeza 13, sin alcanzar la porción del roblón destinada a quebrarse para no alterar su resistencia a cizalla.

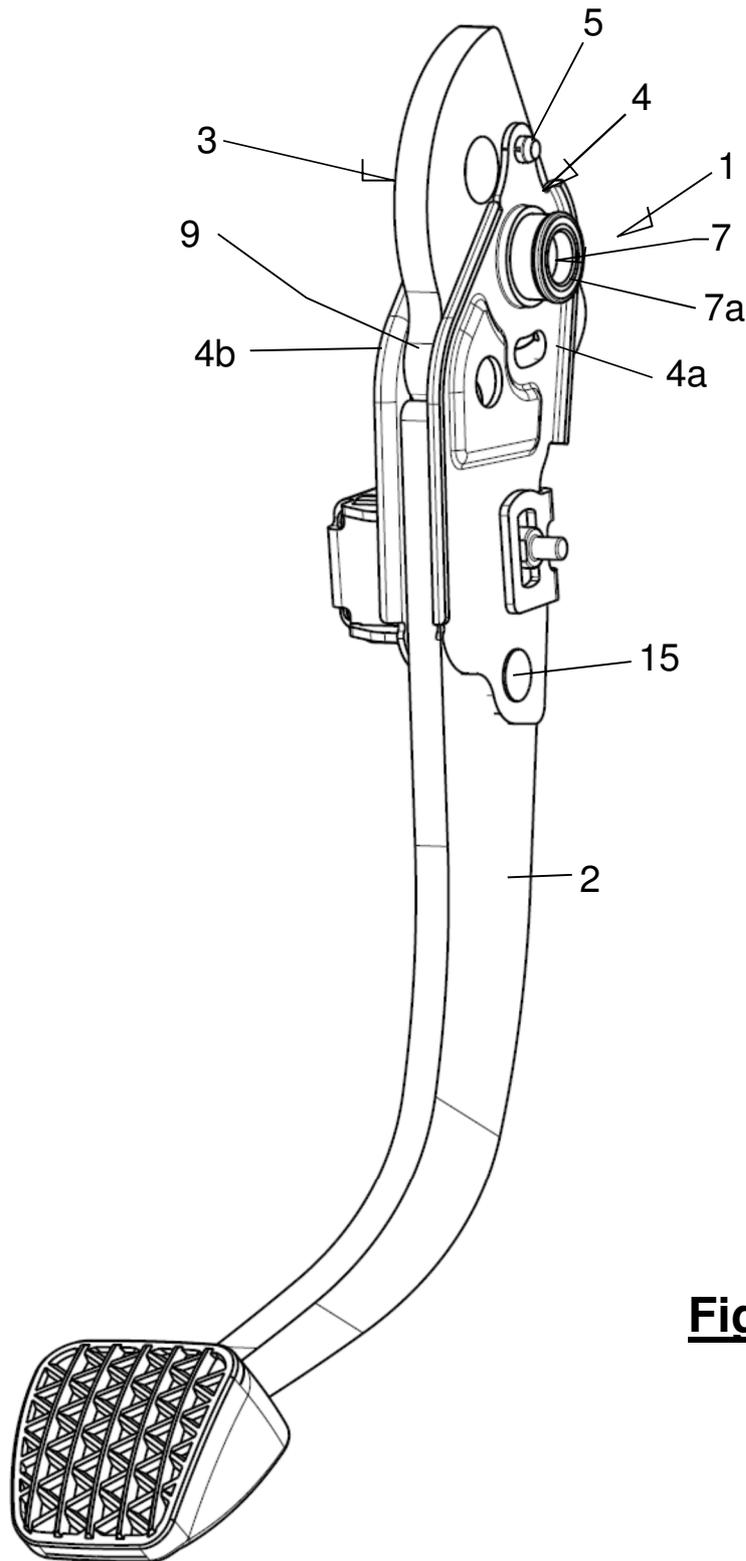
40 Con el propósito de que cumplan con el efecto deseado, los nervios 8 de esta segunda serie son de mayor altura que los nervios 14 de la primera serie, pues están destinados a deformarse por tope contra la embocadura de entrada del orificio de paso de la citada pieza 3.

45 Es una ventaja práctica de la invención, el hecho de que no es necesario alterar o modificar el material del que están constituidos los pasadores frangibles habitualmente utilizados en este tipo de mecanismos de acoplamiento de pedales para que se produzca el efecto de deformación descrito durante la operación de su introducción en las piezas 3 y 4. Así por ejemplo, se ha comprobado que el uso de un roblón de poliamida 66, con contenido del 30 al 35% de fibra de vidrio, provisto de una segunda serie de nervios 8 pero que mantenía una sección transversal en su porción destinada a quebrarse idéntica a la de un pasador sin esta segunda serie de nervios 8, eliminaba por completo el desplazamiento de la primera pieza 3 en sentido axial, y por ende cualquier ruido asociado a su movimiento, sin verse modificada su resistencia a cizalla y por lo tanto sin alterar el comportamiento del mecanismo 1 en caso de impacto o choque del vehículo.

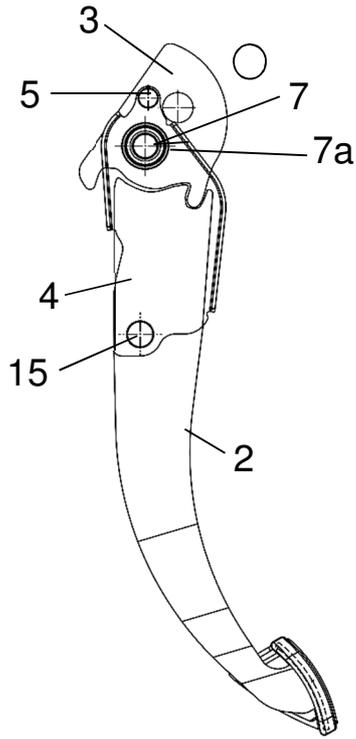
## REIVINDICACIONES

- 1.- Método para prevenir el huelgo entre dos piezas de un mecanismo enlazadas entre sí con cierto juego, aplicable a mecanismos en los que una primera pieza (3) es susceptible de desplazarse de forma guiada entre las dos ramas enfrentadas (4a, 4b) de una segunda pieza (4), tal como giratoriamente alrededor de un eje de giro (7) unido a ambas ramas enfrentadas de la segunda pieza, comprendiendo además el mecanismo un pasador frangible (5) que atraviesa tanto las ramas enfrentadas de dicha segunda pieza como el cuerpo de la primera pieza para inmovilizar el giro de la primera respecto de la segunda, caracterizado porque en los orificios de paso practicados en la primera pieza y en las dos ramas enfrentadas de la segunda pieza se inserta un pasador frangible originariamente dotado, a lo largo de una porción alejada de su extremo de inserción, de una serie de nervios (8) longitudinales que dotan a su sección transversal de una anchura máxima mayor (Z) que la anchura nominal (z), o de corte, del orificio de paso practicado en la primera pieza, con lo que al haberse introducido el pasador frangible por su extremo de inserción (6) en el citado orificio de paso, en una primera fase ha deslizado por su interior sin obstáculo en dirección a la rama de la segunda pieza ubicada al otro lado; en una segunda fase el extremo anterior de los nervios ha desplazado por empuje la primera hasta aplicarla contra la citada rama de la segunda pieza; y en una tercera fase el material que constituye los nervios se ha deformado plásticamente, formándose una acumulación (8') dura de material que evita el retorno de la primera pieza en la dirección opuesta a su primer desplazamiento.
- 2.- Un mecanismo (1) para el acoplamiento de un cuerpo de pedal (2) a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo, obtenible según el método de la reivindicación 1, en el que la segunda pieza está montada giratoriamente alrededor de un eje de giro (7) formado por un cuerpo cilíndrico hueco (7a), unido a ambas ramas enfrentadas (4a, 4b) de la segunda pieza (4), por el interior del cual está destinado a pasar el citado eje principal; en el que el cuerpo de pedal está acoplado giratoriamente a la segunda pieza (4); y en el que la primera pieza (3) está dotada de una superficie de leva (9) que coopera mecánicamente con el cuerpo de pedal, obligándolo a girar respecto de la segunda pieza en caso de iniciar un movimiento de giro que suponga la rotura del pasador frangible (5).
- 3.- El mecanismo según la reivindicación 2 en un mecanismo (1) de acoplamiento de un cuerpo de pedal, preferentemente de un pedal de freno, caracterizado porque en el orificio de paso practicado en la primera pieza se distinguen un tramo de corte (10) y un tramo de desgarró (11), y porque el pasador frangible (5) es introducido en el citado orificio de paso por el lado en el que emboca el tramo de desgarró.
- 4.- El mecanismo según la reivindicación 2 en un mecanismo de acoplamiento de un cuerpo de pedal, preferentemente de un pedal de embrague, caracterizado porque en el orificio de paso practicado en la primera pieza se distinguen un tramo de corte (10) y un tramo de desgarró (11), y porque el pasador frangible (5) es introducido en el citado orificio de paso por el lado en el que emboca el tramo de corte, habiéndose expandido el pasador frangible por deformación de sus nervios (8) longitudinales, en el espacio libre (L) que separa la primera pieza (3) de la rama enfrentada (4b) de la segunda pieza (4).
- 5.- Mecanismo (1) de acoplamiento de un cuerpo de pedal (2) a un eje principal de giro soportado en el chasis de un vehículo, que comprende una primera pieza (3), dotada de una superficie de leva (9), enlazada a una segunda pieza (4) a la que está acoplado de forma giratoria el cuerpo del pedal, estando la primera pieza montada desplazable de forma guiada entre dos ramas (4a, 4b) enfrentadas de la segunda pieza (4), comprendiendo además el mecanismo un pasador frangible (5) que atraviesa simultáneamente tanto las ramas enfrentadas de la segunda pieza como el cuerpo de la primera pieza para inmovilizar el giro de la primera respecto de la segunda, y todo ello de forma que la superficie de leva es susceptible de cooperar mecánicamente con el cuerpo de pedal, obligándolo a girar respecto de la segunda pieza, en caso de iniciar un movimiento de giro que suponga la rotura del pasador frangible, caracterizado porque dicha primera pieza resta aplicada contra una de las ramas de la segunda pieza, y porque está impedida de desplazamiento en dirección a la rama opuesta de la segunda pieza por una acumulación (8') del material del que está constituido el pasador frangible.
- 6.- El mecanismo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** la acumulación (8') del material del que está constituido el pasador frangible (5) es una porción del pasador deformada plásticamente.
- 7.- El mecanismo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** el extremo de inserción (6) del pasador frangible (5) está remachado, quedando impedido de extracción en el sentido inverso al de su introducción en la primera pieza (3).
- 8.- El mecanismo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** el pasador frangible (5) está originariamente dotado, a lo largo de una porción alejada de su extremo de inserción (6), de una serie de nervios (8) longitudinales que dotan a su sección transversal de una anchura máxima (Z) mayor que la anchura nominal (z), o de corte, del orificio de paso practicado en la primera pieza (3), estando destinadas las partes del pasador que constituyen los citados nervios a deformarse plásticamente durante la operación de inserción del pasador en dicho orificio de paso de la primera pieza.

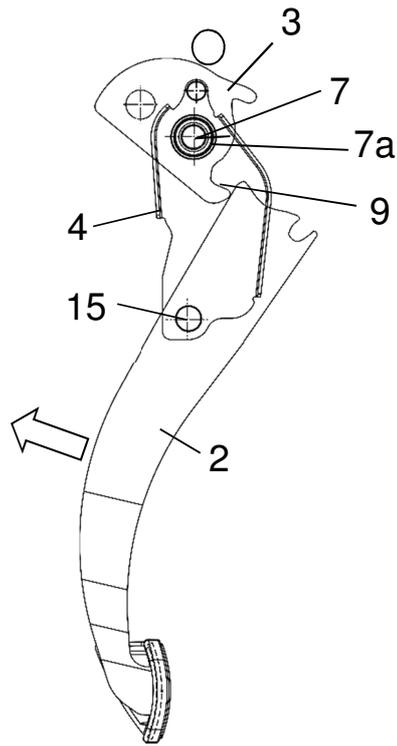
9.- Mecanismo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** los respectivos orificios de paso practicados en las ramas (4a, 4b) enfrentadas de la segunda pieza (4) son de diferente diámetro, siendo uno de ellos menor al de la anchura máxima mayor del pasador.



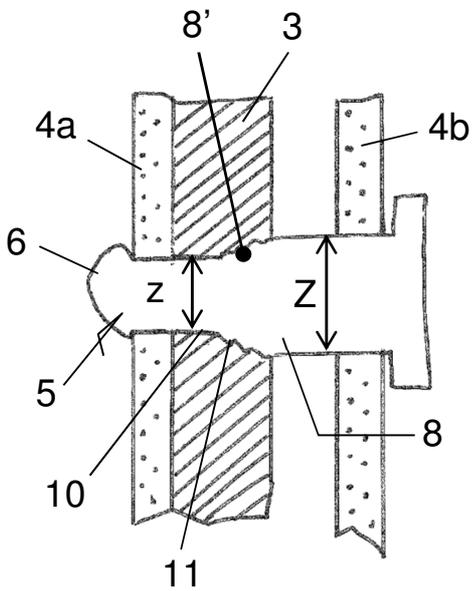
**Fig. 1**



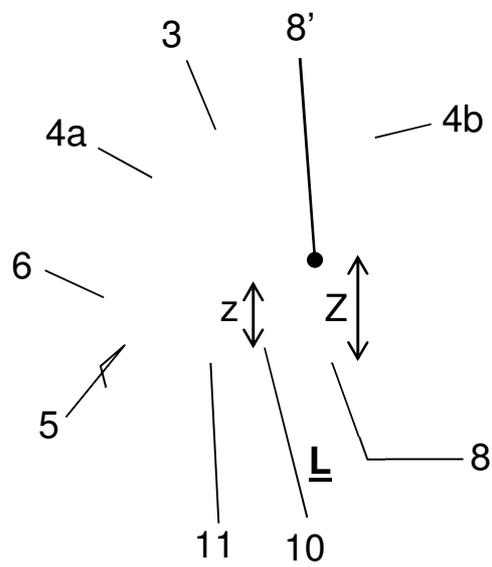
**Fig. 2**



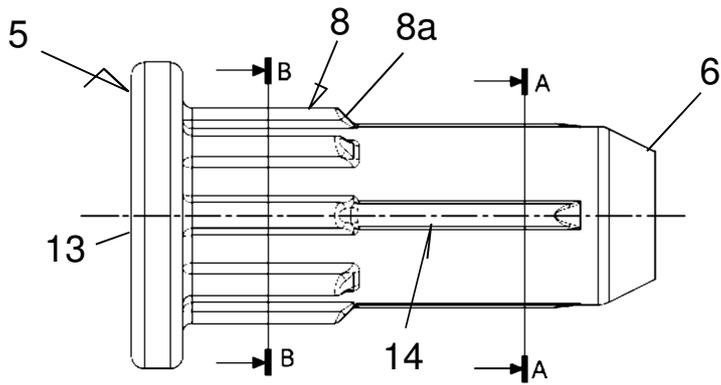
**Fig. 3**



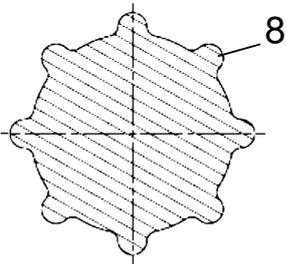
**Fig. 4**



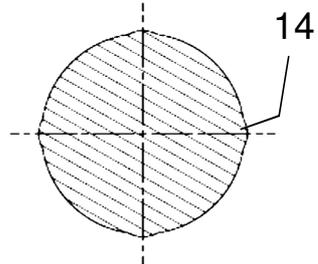
**Fig. 5**



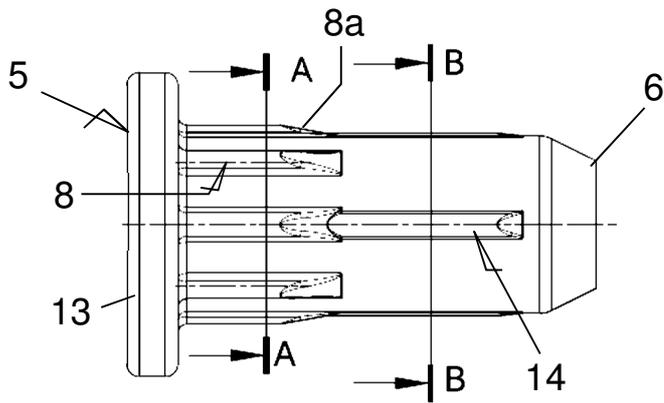
**Fig. 6**



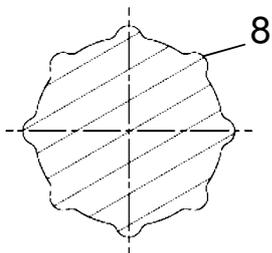
**Fig. 7**



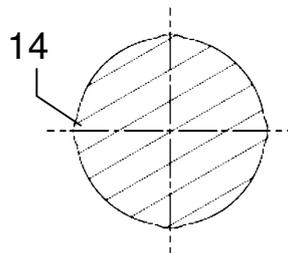
**Fig. 8**



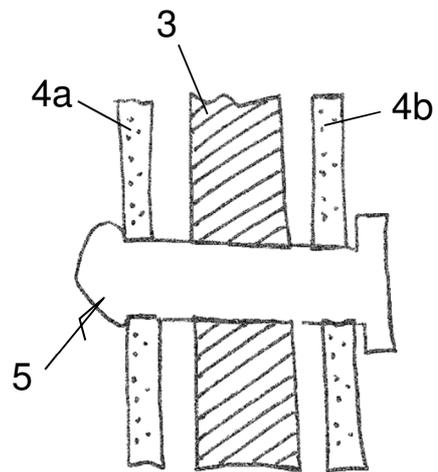
**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**