

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 783**

51 Int. Cl.:

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2012** **E 12187387 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016** **EP 2578892**

54 Título: **Dispositivo de fijación con tuerca**

30 Prioridad:

06.10.2011 FR 1159034

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

13.12.2016

73 Titular/es:

LISI AUTOMOTIVE RAPID (100.0%)
1 rue de Pontoise
95650 Puiseux-Pontoise, FR

72 Inventor/es:

DACOSTA, SERGE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 593 783 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

Dispositivo de fijación con tuerca

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación adaptado para pre-posicionarse sobre una pieza, en particular una pieza de material plástico, destinada a fijarse sobre una chapa.

5 El dispositivo de fijación comprende una tuerca que no puede girar y adaptada para cooperar con un tornillo para la fijación de la pieza sobre la chapa.

10 Cuando una pieza de material plástico debe fijarse sobre una chapa, por ejemplo sobre la carrocería de un vehículo automóvil, en particular cuando la pieza de material plástico debe fijarse sobre la chapa mediante uno o varios tornillos encajados dentro de los agujeros de paso formados en la chapa con este propósito, cada uno de estos agujeros representa al mismo tiempo un paso para el agua y constituye de este modo un nido de corrosión. Además, bajo la influencia del calor, la chapa y la pieza de material plástico no se dilatan de la misma forma. Y, por último, para solo citar de manera no exhaustiva tres inconvenientes de las fijaciones habituales, tanto la chapa como la pieza de material plástico están sometidas a flexión, lo que impide fijar la pieza de material plástico de manera rígida sobre la chapa.

15 De este modo, el objetivo de la invención es proponer un dispositivo de fijación adaptado para resolver los inconvenientes enunciados con anterioridad.

Se conoce por el documento US-A-6 146 071 un dispositivo de fijación que puede resolver al menos una parte de los inconvenientes. Este dispositivo comprende un medio de fijación, por ejemplo una tuerca, mantenido dentro de un carril de montaje mediante una pinza en forma de U formada a partir de una lámina única.

20 El objetivo de la invención se consigue con un dispositivo de fijación adaptado para pre-posicionarse sobre una pieza destinada a fijarse sobre una chapa, comprendiendo el dispositivo una tuerca adaptada para cooperar con un tornillo para la fijación de la pieza sobre la chapa y al menos una pinza en forma de U formada a partir de una lámina única de material elástico, colocándose la tuerca entre los dos brazos de la pinza.

25 Según la presente invención, la tuerca está sujeta por unos brazos formados de una sola pieza con una de las ramas de la pinza y que se extienden a ambos lados de la tuerca en pendiente ascendente a partir del extremo libre de la rama en dirección al fondo de la pinza en forma de U de manera que se escamote al menos parcialmente cuando la pinza se pre-posiciona sobre la pieza.

La invención también se refiere a una al menos de las siguientes características adicionales, consideradas de forma aislada o según cualquier combinación técnicamente posible:

- 30 - para la o para cada una de las pinzas, los elementos que sujetan la tuerca comprenden dos brazos que se extienden a ambos lados a lo largo de la tuerca;
- para la o para cada una de las pinzas, los elementos que sujetan la tuerca comprenden un rebaje formado en una u otra de las dos ramas de la pinza para impedir la rotación de la tuerca antes del montaje de la pieza sobre la chapa, estando limitada la movilidad de la tuerca hacia el fondo de la pinza debido a que la tuerca está engastada;
- 35 - el dispositivo comprende para la o para cada una de las pinzas, unos agentes de posicionamiento de la pinza con respecto a la pieza que garantizan a la tuerca una movilidad en el sentido de la longitud de la pinza;
- los brazos están provistos de unos resaltes adaptados para cooperar con unos espacios de centrado formados en la pieza;
- 40 - la altura de los resaltes es superior a la profundidad de los espacios de centrado de la pieza para impedir una movilidad transversal de la tuerca cuando la pinza está dispuesta en la pieza;
- el dispositivo comprende, además, al menos un elemento de un material flexible adaptado para utilizarse como elemento de estanqueidad entre la pieza y la chapa;
- el dispositivo comprende tantos elementos de material flexible como pinzas se utilizan como elementos de estanqueidad entre la pieza y la chapa;
- 45 - el dispositivo comprende un elemento único de un material flexible adaptado para utilizarse como elemento de estanqueidad entre la pieza y la chapa.

Se mostrarán otras características y ventajas de la presente invención en la siguiente descripción de una forma de realización de la invención. La descripción se hace en referencia a los dibujos, en los que:

- 50 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación según la invención;
- la figura 2 representa una pieza de material plástico adaptada para recibir un dispositivo de fijación según la invención;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de la pieza de material plástico de la figura 2 equipada con un dispositivo según la figura 1;
- 55 - la figura 4 representa la pieza equipada de la figura 3 en una vista desde abajo;
- la figura 5 es una vista en sección de la pieza equipada de las figuras 2 y 4; y

- la figura 6 representa el dispositivo de la invención de la figura 1 en una aplicación con varios dispositivos según la invención.

La figura 1 representa un dispositivo de fijación según la invención. El dispositivo comprende una pinza 1 en forma de U formada a partir de una lámina única de un material flexible. La pinza 1 comprende dos ramas 11, 12 entre las cuales se coloca una tuerca 2 y que se extienden en paralelo entre sí y están unidas entre sí por un fondo 13. La altura al del fondo 13, que determina la separación de las dos ramas 11, 12 una de la otra (véase la figura 5), es ligeramente superior a la altura de la tuerca 2 con el fin de garantizar a esta última una cierta libertad de movimiento. La pinza 1 se obtiene de manera ventajosa mediante embutición.

La figura 1 representa la pinza 1 con una tuerca 2 colocada entre las dos ramas 11 y 12 de la pinza 1 y con un cuerpo flexible 3 puesto sobre la rama 11 en el lado exterior de la pinza. El cuerpo 3 se utiliza como junta de estanqueidad entre la pinza y la chapa sobre la cual se debe fijar una pieza por medio de la pinza 1.

Con el fin de poder retener la tuerca 2, que es una tuerca con una forma general paralelepípedica, en el interior de la pinza 1, la rama 12 está provista de dos brazos 15, 16 que se extienden en pendiente ascendente desde el extremo libre 14 de la rama 12 en dirección al fondo 13 de la pinza 1. Los dos brazos 15, 16 constan de unos resaltes 18, 19 que sobresalen hacia la rama 11 de la pinza 1. Los dos brazos 15, 16 se extienden a ambos lados de la tuerca 2 y sujetan de este modo a la tuerca 2 en el interior de la pinza 1 con un grado único de movilidad, esto es en el sentido de la longitud de la pinza 1. Con el fin de poder limitar el desplazamiento de la tuerca 2 hacia el fondo 13 de la pinza 1, la rama 12 está provista de un rebaje 17 que bloquea al mismo tiempo la tuerca 2 en rotación al fijar la pieza de material plástico sobre la chapa.

El extremo libre 14 de la rama 12 está plegado ligeramente hacia el exterior de la pinza 1 para crear una rampa destinada a facilitar la colocación de la pinza sobre una pieza 4 de material plástico.

La figura 2 representa una pieza 4 de material plástico sin dispositivo de la invención. Y las figuras 3 y 4 representan la pieza 4 equipada con un dispositivo según la invención, respectivamente en una vista en perspectiva sobre la cara superior de la pieza 4 y en una vista desde abajo.

La figura 4 tiene la forma general de un tronco de pirámide hueco de base rectangular con dos pequeñas paredes 41, 43 opuestas, determinando dos grandes paredes 42, 44 laterales opuestas un sentido longitudinal de la pieza 4, una pared 45 superior y una base completamente abierta. La pared 45 superior y la pequeña pared 41 lateral están cortadas de modo que forman una abertura 46 que da acceso al interior de la pieza 4 tanto por arriba, es decir por la pared 45 superior, como en paralelo a la base de la pieza 4, es decir por la pared 41.

La abertura 46 está delimitada por dos caras 461, 462 enfrentadas que se extienden en paralelo entre sí en el sentido longitudinal de la pieza 4 y que determinan una pequeña anchura de la abertura 46, una cara 463 transversal que une entre sí las caras 461, 462 enfrentadas, unas caras 464, 465 oblicuas que prolongan respectivamente la cara 461 y la cara 462 en dirección a la pared 41 alargando al mismo tiempo la abertura 46, unas caras 466, 467 enfrentadas paralelas entre sí, que prolongan respectivamente la cara 464 y la cara 465 y que determinan una gran anchura de la abertura 46, y una cara 468 que se extiende esencialmente en un plano paralelo a la base de la pieza 4 y que une entre sí las caras 466, 467.

Por medio de esta forma de la abertura 46, la pinza 1 se puede introducir en paralelo a la base de la pieza 4 de forma que la rama 11 se desliza sobre la cara superior de la pared 45, que la rama 12 de la pinza 1 se desliza sobre la cara 47 inferior de la pared 45 de la pieza 4 y que los brazos 15, 16 se deslizan también sobre la cara 47 inferior hasta que los resaltes 18, 19 de los brazos 15, 16 de la pinza 1 se encajan dentro de unos espacios 48, 49 formados en la cara 47 inferior de la pared 45 de la pieza 4. La retirada de la pinza 1 se hace mediante un movimiento en el sentido opuesto, como se indica con la flecha de dos puntas.

De manera ventajosa, pero no necesariamente, la cara inferior 47 de la pared 45 está provista de unos carriles 470A, 470B que forman unos refuerzos para el apoyo de la rama 12 de la pinza 1 sobre la pieza 4 de plástico. El guiado de la pinza 1 sobre la pieza 4 se hace mediante la tuerca 2 y las caras 461, 462 de la pieza 4.

Cuando la pinza 1 se encaja dentro de la abertura 46 de la pieza 4, la junta 3 de estanqueidad se acaba de posicionar sobre la pieza 4 y la tuerca 2 queda aprisionada entre la cara 463 de la abertura 46 y el rebaje 17 de la rama 12 de la pinza 1. Al mismo tiempo, los brazos 15, 16 se retraen, es decir se presionan al nivel de la rama 12, y solo los resaltes 18, 19 de los brazos 15, 16 se mantienen sobresalientes con respecto a la rama 12 y sujetan a la tuerca 2 lateralmente en su sitio.

Esta disposición da a la tuerca 2 una libertad de movimiento o de desplazamiento solo en el sentido de la longitud de la pinza 1 y de la pieza 4, como se representa en la figura 4 con una flecha con dos puntas opuestas que se extienden en el sentido de la longitud de la pinza 1.

La figura 5 indica en un corte transversal de la pieza 4 y de la pinza 1 la altura que debe tener el fondo 13 de la pinza 1 para que la pinza 1 pueda recibir a la tuerca 2 entre las ramas 11 y 12.

5 La figura 5 representa, además, el dispositivo de la invención según la figura 1 aplicado para la fijación de una pieza 4 de material plástico sobre una chapa C por medio de un tornillo T que se encaja dentro de la tuerca 2. Por medio de las disposiciones de la invención, el dispositivo de fijación comprende, según la primera forma de realización de la invención, una junta 3 de estanqueidad individual para cada pinza 1. Y por medio de la presencia de esta junta 3 de estanqueidad, el agua que llega junto a la cabeza del tornillo T no puede entrar en la pieza 4.

La figura 6 representa el dispositivo de fijación según la invención en una aplicación para la fijación de una pieza 400 de material plástico mediante varios dispositivos de la invención.

10 Según el ejemplo representado, la pieza 400 de material plástico consta de cuatro sobreelevaciones 401 en la que cada sobreelevación tiene la forma y el diseño de la pieza 4 de material plástico descrita inmediatamente antes. La pieza 400 se fija sobre una chapa C mediante cuatro tornillos T. Los agujeros de paso de las chapas se vuelven estancos mediante unas juntas 3 de estanqueidad individuales que forman parte de cada uno de los dispositivos de fijación atribuidos a cada una de las sobreelevaciones 401 o mediante una junta única que cubre varias o todas las perforaciones de la chapa en las que se introducen los tornillos T.

15 La figura 6 representa de manera más particular la importancia de la libertad de movimiento de la tuerca 2 en el dispositivo de la invención. En efecto, cuando una pieza de material plástico se fija en una chapa en varios puntos de fijación, el hecho de que esta no tenga el mismo coeficiente de dilatación que la chapa haría que esta se retorciera bajo el efecto del calor ya que el sistema es hiperestático. Por medio de las disposiciones de la invención, la pieza plástica puede dilatarse sin crear tensiones en los puntos de fijación. De esta manera, el acondicionamiento se asemeja a un sistema isostático.

20 El dispositivo de la invención presenta las siguientes ventajas:

- la pieza plástica no está tensa al apretarla, es libre en una dirección, aquí en el sentido longitudinal de la pinza;
 - la tuerca garantiza de manera precisa la cota al de altura del espaciador, lo que limita la holgura de la pieza plástica en la tercera dirección (la dirección Z); y
 - las pequeñas formas sobre las patillas de pre-sujeción garantizan el centrado de la tuerca pinzada sobre las
- 25 piezas plásticas en el momento del montaje, lo que facilita este último.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de fijación adaptado para ser pre-posicionado sobre una pieza (4) destinada a ser fijada sobre una chapa (C), comprendiendo el dispositivo una tuerca (2) de forma general paralelepípedica adaptada para cooperar con un tornillo (T) para la fijación de la pieza (4) sobre la chapa (C) y al menos una pinza (1) en forma de U formada a partir de una lámina única de un material elástico, colocándose la tuerca (2) entre los dos brazos (11, 12) de la pinza (1), **caracterizado porque** la tuerca (2) está sujeta entre las dos ramas (11, 12) por unos brazos (15, 16) formados de una sola pieza con una (12) de las ramas de la pinza (1) y que se extienden a ambos lados de la tuerca (2) en pendiente ascendente a partir del extremo (14) libre de la rama (12) en dirección al fondo (13) de la pinza (1) en forma de U de manera que se escamotea al menos parcialmente cuando la pinza (1) está pre-posicionada sobre la pieza (4).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la o cada una de las pinzas (1) está provista de un rebaje (17) formado en una u otra de las dos ramas (11, 12) de la pinza (1) para impedir la rotación de la tuerca (2) antes del montaje de la pieza (4) sobre la chapa (C).
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la o cada una de las pinzas (1) comprende unos agentes (18, 19) de posicionamiento de la pinza con respecto a la pieza (4) que garantizan a la tuerca (2) una movilidad en el sentido de la longitud de la pinza (1).
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los brazos (15, 16) están provistos de unos resaltes (18, 19) adaptados para cooperar con unos espacios (44, 45) de centrado formados en la pieza (4).
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la altura de los resaltes (18, 19) es superior a la profundidad de los espacios (44, 45) de centrado de la pieza (4).
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** comprende al menos un elemento (3) de un material flexible adaptado para utilizarse como elemento de estanqueidad entre la pieza (4) y la chapa (C), estando dispuesto entre la chapa (C) y la rama (11) adyacente de la pinza (1).
- 25 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** la pieza (4) que hay que fijar sobre una chapa C es una pieza hueca que consta en su pared exterior de soporte (45) de una abertura (46) de recepción de la pinza (1) provista de la tuerca (2), y **porque** la pinza, en su posición montada en la pieza (4) se apoya mediante estos brazos (2) sobre los bordes de la cara (47) interna de la pared (45) y mediante su rama (11) opuesta al brazo sobre la cara superior exterior de la pared (45).
- 30 8. Vehículo automóvil, **caracterizado porque** comprende un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

Fig.1

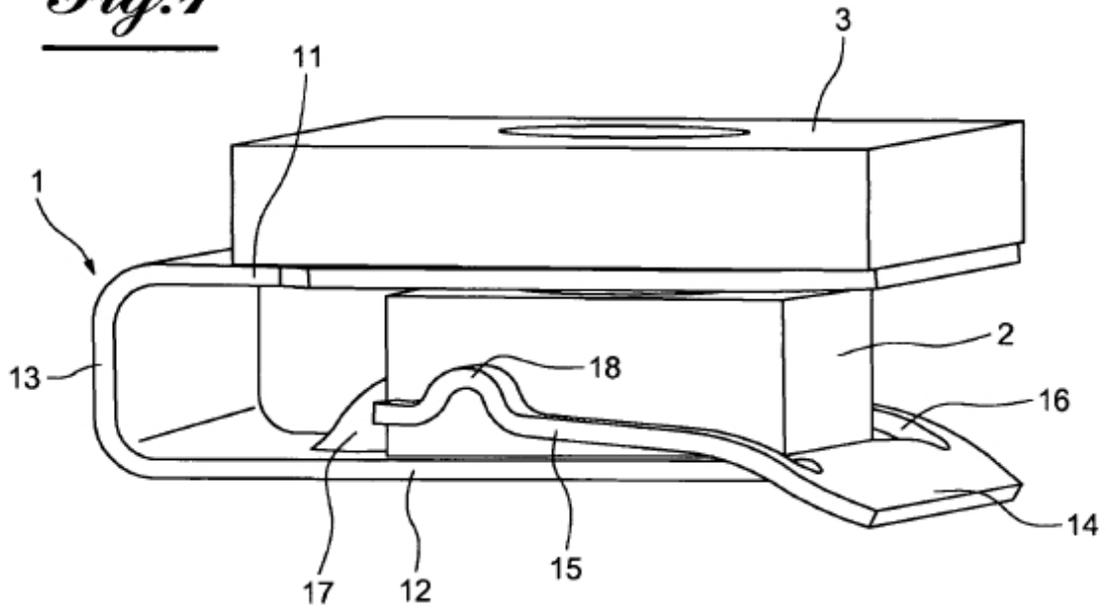


Fig.2

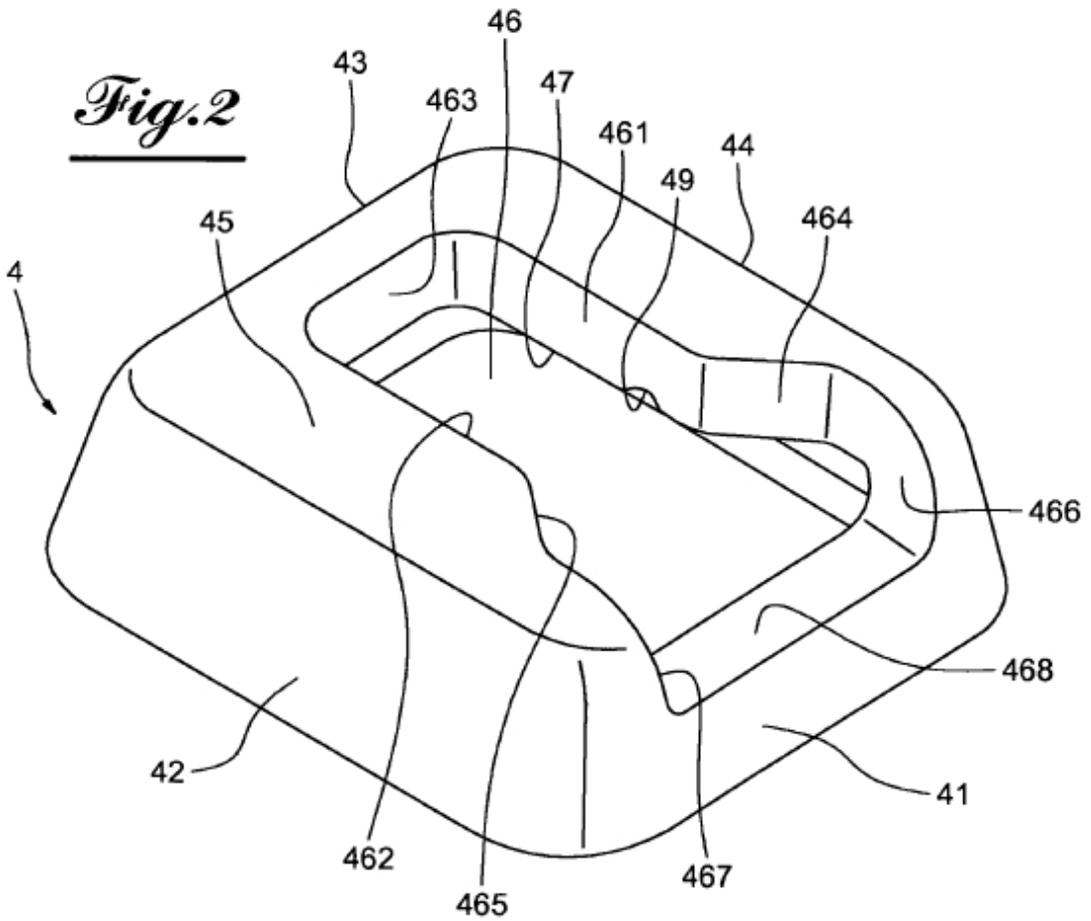


Fig.3

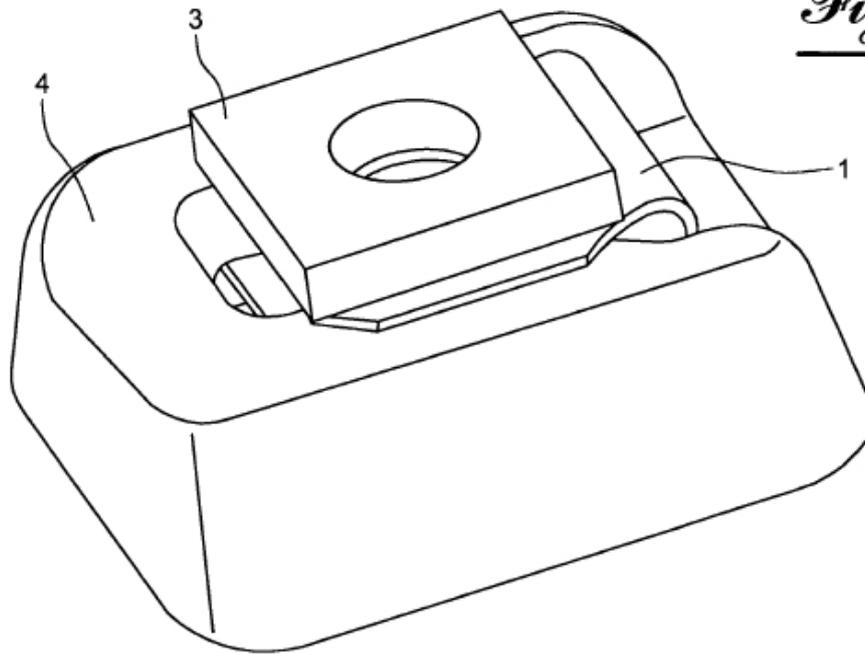


Fig.4

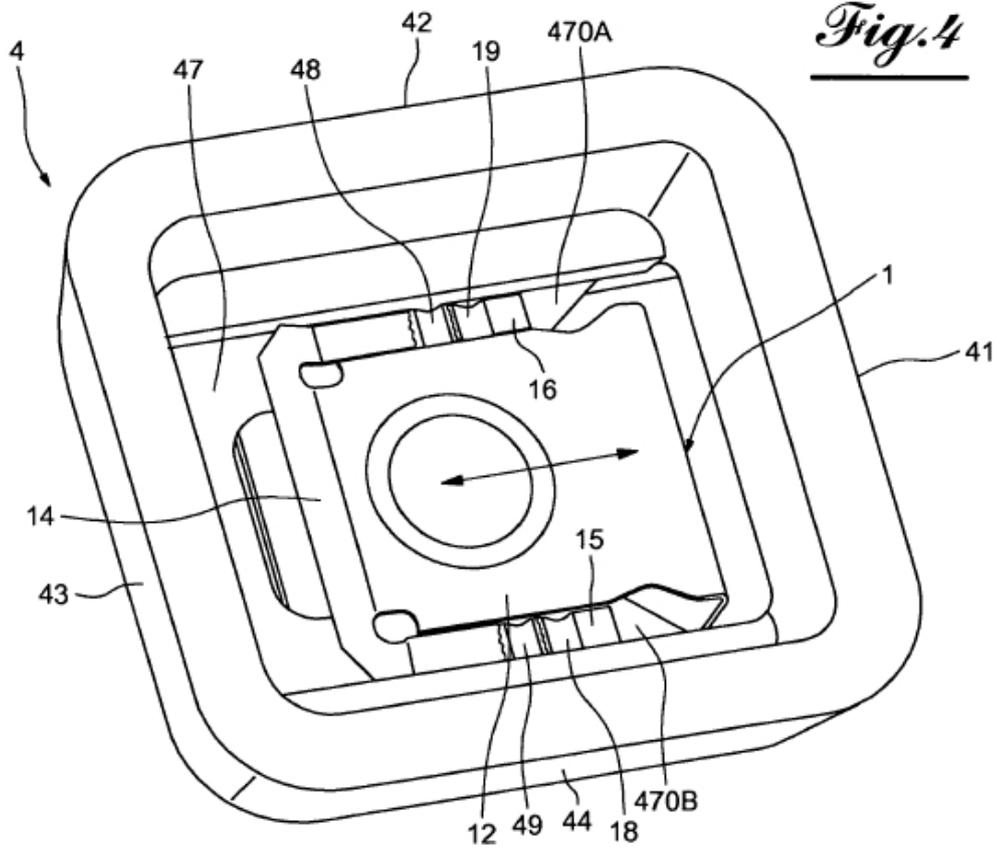


Fig.5

