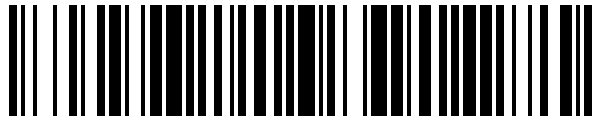


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 289 691**

21 Número de solicitud: 202230582

51 Int. Cl.:

F16B 19/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.04.2022

30 Prioridad:

21.06.2021 PT U12056

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2022

71 Solicitantes:

**CARLOS ALBERTO & FILHOS, S.A (100.0%)
Rua do Convento, 205
4780-178 Santo Tirso PT**

72 Inventor/es:

E SILVA COSTA, João Carlos

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Mónica

54 Título: **PASADOR AUTOFORMANTE**

ES 1 289 691 U

DESCRIPCIÓN

PASADOR AUTOFORMANTE

5 Objeto de la invención

En la invención, un pasador autoformante se refiere a un pasador de resorte, del tipo aplicable como medio de fijación retráctil para unión de dos componentes independientes, metálicos o no metálicos, mediante ensamblaje o clipado, y puede ser utilizado en
10 cavidades macizas o tubulares, que se distingue por estar formado únicamente por el propio pasador, con una configuración específica que permite su autoformación en la colocación, y en el resorte, lo que simplifica tanto su fabricación como su proceso de incorporación, mejorando los sistemas actualmente conocidos para el mismo propósito. La invención también se refiere a un método de fabricación del dicho pasador.

15

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca en el sector de la industria dedicado a la fabricación de sistemas de fijación, incluyendo, pero no limitado al campo de la cerrajería, perfiles en general, sistemas de fachada, mobiliario modular, estructuras, etc.

20 Antecedentes de la invención

Actualmente, para utilizar un pasador de resorte del tipo aquí referido, es decir, aquellos formados por un pasador retráctil que se inserta en una cavidad específicamente prevista de un elemento parcialmente saliente, de modo que cuando otro elemento se acopla con
25 un orificio coincidente, se retrae hasta que encaje en dicho orificio por la presión del resorte manteniendo, una vez acoplados, juntos los dos elementos, es generalmente necesario tener más componentes y/o una cavidad completamente abierta.

Por ejemplo, una utilización frecuente de este tipo de pasadores de fijación es en marcos
30 de armazón de aluminio. Así, se conoce una escuadra, fabricada en aluminio inyectado formada por tres partes: el pasador, el resorte y un disco metálico. Las desventajas de este pasador son, por un lado, que el proceso de inyección puede provocar la aparición de poros y, en consecuencia, una mayor fragilidad de la pieza. Además, la mayor debilidad de estas cosas es su baja resistencia a la corrosión. Por otro lado, la existencia de tres partes implica

un proceso con más pasos en el montaje: colocación del pasador, colocación del resorte en el pasador y fijación en el disco metálico y, finalmente, estampado.

También existe otro sistema formado por un conjunto de tres piezas, con la diferencia de que el disco, en este caso, es una parte plástica. El montaje también es un proceso más complicado porque depende del submontaje formado por el resorte, el pasador y la parte plástica. Luego es necesario pasarlo por el interior del perfil hasta encontrar el orificio pasante para el pasador. La parte plástica implica el coste de fabricación de un molde de inyección, y la pieza tiene un coste extra. Por último, en los perfiles, el instalador, presionando el pasador para poder colocar la escuadra en el perfil, puede provocar inadvertidamente que el pasador se salga del orificio y lo saque de su posición ideal.

Sin embargo, en este caso, el pasador tiene un perímetro bajo para evitar que se resbale para fuera de su posición. Esto significa que, aunque el proceso de montaje no es tan complicado como en casos anteriores, implica necesariamente pasar el conjunto por dentro del perfil y encontrar el orificio pasante para el pasador, lo que no siempre es fácil. Además, como el resorte no está seguro, por falta de un disco de cierre adicional, el instalador, al presionar el pasador para colocar la escuadra en el perfil, puede hacer inadvertidamente que el pasador se salga del orificio y se desplace de su posición ideal.

El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, el desarrollo de un tipo mejorado de pasadores de bloqueo que permita evitar las desventajas de los sistemas actualmente conocidos.

25 **Explicación de la invención**

El pasador autoformante de la presente invención se refiere a un conjunto de pasadores de resorte, del tipo aplicable como un medio de fijación retráctil para unir dos componentes independientes, metálicos o no metálicos, mediante acoplamiento o corte, y puede ser utilizado en cavidades de elementos sólidos o tubulares, que se distingue por estar formado únicamente por el propio pasador, que tiene una configuración particular que genera su propia autoformación al ser colocado, y el resorte, que simplifica su fabricación, comprendiendo únicamente las dos partes, como su proceso de incorporación, que simplemente requiere presionarlo en la cavidad fuera del elemento en el que es

incorporado, mejorando los sistemas actualmente conocidos para el mismo propósito.

Para ello, y más concretamente, el pasador está formado por un cuerpo alargado, preferiblemente metálico, de sección transversal que es preferiblemente circular, es decir, un cuerpo cilíndrico, preferiblemente cilíndrico, aunque dicho cuerpo alargado pueda tener una sección transversal con otra forma geométrica plana, por ejemplo cuadrada, triangular, hexagonal, entre otras, y cuya sección transversal se ajusta a la forma de la apertura de la cavidad que se va a realizar en el elemento en el que se incorpora dicho pasador, y que preferiblemente también es cilíndrica. Dicho cuerpo de pasadores dispone también de una cavidad interna que, además de definir la caja para la inserción del resorte, posee una ranura interior más ancha específicamente diseñada para su deformación al ser colocado en la cavidad del elemento al que está destinado y presionando sobre él, dicha deformación definiendo un engrosamiento del perímetro en el extremo inferior del cuerpo del pasador, para evitar su extracción para fuera de la cavidad, ya que es mayor que la sección de la apertura de la cavidad.

Como mencionado, preferiblemente dicha sección transversal es circular, con un diámetro externo del pasador ajustado a la forma, también circular, de la apertura de la cavidad en el elemento donde se incorpora. Es decir, preferiblemente la sección del pasador es igual a la forma de la apertura de la cavidad del elemento, aunque ambas pueden ser diferentes, siempre que se asegure que el pasador se introduce en el elemento a través de la apertura de la cavidad, en parte emerge de dicha apertura/cavidad y puede moverse verticalmente con respecto a ella. Por ejemplo, el pasador puede tener una sección circular y la apertura es cuadrada, o viceversa, o el pasador octogonal y la abertura cuadrada, o cualquier configuración, siempre que la sección transversal del pasador y la forma de la apertura sean ajustadas y permitan el movimiento del pasador en relación con la cavidad del elemento.

Como se ha indicado anteriormente, la función del pasador es fijarlo entre dos componentes metálicos/no metálicos independientes mediante accesorios o abrazaderas, y puede utilizarse en cavidades tanto en elementos sólidos como en cavidades de elementos tubulares. Cuando se utilice en cavidades de elementos sólidos, la cavidad se realizará inicialmente con la ayuda de una broca/fresa y, a continuación, se abrirá mediante una caja circular con broca en T para que la boca sea más pequeña que el interior.

El proceso de autoformación del pasador ocurre cuando se somete a una carga durante el proceso de aplastamiento a través de una prensa hidráulica o mecánica. Como el pasador tiene dicho mecanizado específico en su interior, el resultado es una deformación controlada y específica que genera el engrosamiento de su extremo o extremo inferior.

10 Sin sentido, el resorte insertado en el interior del pasador, que es hueco al menos en su extremo inferior, hace que actúe el movimiento elástico que tiende a empujarlo para fuera de la cavidad, para quedar sujeto en el elemento a sujetar.

La simplificación del proceso permite una reducción ventajosa de los costes con componentes innecesarios para la fijación del pasador, tanto en la parte constructiva de la cavidad como en el alojamiento de la misma.

15 Por consiguiente, un objeto de la presente invención es un pasador con autoformación, como un medio retráctil de fijación para la unión de dos elementos independientes, que comprende:

- 20 - un pasador que consiste en un cuerpo alargado parcialmente hueco con una sección transversal plana en su extremo superior y un perímetro de engrosamiento en su extremo inferior y
- un resorte parcialmente insertado en el pasador a través del extremo inferior.

25 Actualmente, para usar pasadores con resorte de este tipo, se necesita al menos un componente de bloqueo de resorte y una cavidad completamente abierta, sin embargo, con el pasador autoformado objeto de la invención, solo se necesita un pasador y un resorte y la mitad de la cavidad, y el resultado es una mayor resistencia del producto, que es donde realmente cumple su función.

30 La forma de acomodar el pasador en el componente a fijar lo hace muy resistente a la tracción, por lo que este tipo de pasador se puede utilizar en escuadras para carpintería, articulaciones de perfiles, sistemas de fachada, estanterías modulares, estructuras divisorias, etc...

Otro objeto de la invención es un conjunto de montaje para dos elementos independientes, compuesto por un pasador autoformante como el descrito anteriormente, insertado en una cavidad practicada en uno de los elementos a unir, de manera que la sección del extremo superior del cuerpo alargado sea ajustada a la forma de apertura de la cavidad practicada en el elemento en el que se introduce, el engrosamiento del extremo inferior de dicho pasador mayor que el de dicha cavidad.

También se describe un proceso de fabricación de un pasador autoformante según la presente invención que comprende las siguientes fases:

10

- inserción, en una cavidad de un elemento, de un pasador de cuerpo alargado, preferiblemente metálico, hueco al menos en su extremo inferior donde existe una zona debilitada y deformable, presentando un resorte parcialmente alojado en el interior del pasador y dispuesto entre el pasador y la cavidad, teniendo la apertura de la cavidad una forma que permite que el extremo superior del pasador sobresalga de la cavidad y que el pasador se mueva verticalmente respecto de dicha cavidad, prefiriéndose que la forma de la abertura de la cavidad sea igual a la de la sección del pasador, aunque pueden ser diferentes,
- aplicación de presión en la parte superior del pasador,
- 20 - deformación del extremo inferior del pasador resultando en un engrosamiento del perímetro en ese extremo inferior y
- eliminación de la presión en la parte superior del pasador.

Descripción de los dibujos

25

Para completar la descripción que se está realizando y para facilitar una mejor comprensión de las características de la invención, se adjunta a esta descripción, como parte integrante de la misma, un juego de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo.

30

Las figuras 1-A y 1-B muestran vistas en sección, un elemento sólido y un elemento tubular, respectivamente, con la cavidad practicada para incorporar el pasador autoformante objeto de la invención, que se representa en su posición inicial, antes de su inserción, en la que aún no está formada y puede entrar y salir de la cavidad.

Las figuras n.º 2-A y 2-B muestran las respectivas vistas en alzado frontal del elemento sólido y del elemento tubular con el pasador en la posición inicial mostrado en las figuras anteriores, apreciándose su aspecto externo.

- 5 Las figuras n.º 3-A y 3-B muestran nuevamente trayectorias en sección, sólidas y de elementos tubulares, respectivamente, con el pasador insertado en la cavidad, antes de su autoformación.

Las figuras 4-A y 4-B muestran las respectivas vistas en alzado frontal del elemento sólido y del elemento tubular con el pasador insertado en la cavidad, como se muestra en las 10 figuras 3-A y 3-B, apreciándose su aspecto externo.

Las figuras 5-A y 5-B muestran nuevamente trayectorias en sección, sólidas y de elementos tubulares, respectivamente, con el pasador insertado en la cavidad una vez presionado y 15 autoformado, apreciándose la formación de engrosamiento en la base del pasador.

Las figuras 6-A y 6-B muestran las respectivas vistas en alzado frontal del elemento sólido y del elemento tubular con el pasador insertado en la cavidad y prensado, como se muestra en las figuras 5-A y 5-B, apreciándose su aspecto externo con la superficie de la cavidad.

20 Las figuras 7-A y 7-B muestran nuevamente vistas en sección, elemento sólido y elemento tubular, respectivamente, con el pasador insertado en la cavidad y ya autoformado, en este caso representado en la posición extendida por el impulso del resorte, con el tope que implica engrosamiento para evitar que salga de la cavidad.

25 Las figuras 8-A y 8-B muestran las respectivas vistas en alzado frontal del elemento sólido y del elemento tubular con el pasador insertado en la cavidad autoformante y en una posición extendida, como se muestra en las figuras 7-A y 7-B, apreciándose su aspecto externo, saliendo de la superficie de la cavidad.

30 La figura 9 muestra una vista en sección de un ejemplo de un elemento sólido en el que se practica la cavidad por poco.

La figura número 10 muestra una vista en sección de un elemento tubular de ejemplo con

el pasador en la posición inicial.

La figura número 11 muestra una vista en sección del pasador objeto de la invención, en su forma inicial, antes de la autoformación, representada en la sección, con el resorte fuera
5 del pasador, apreciándose la configuración de ambas piezas.

Y la figura número 12 muestra una sucesión de puntos de vista en sección de las respectivas fases de formación del pasador autoformante objeto de la invención, introduciéndolo por presión de una prensa.

10

Realización de dicha invención

Como se indica en las figuras, el pasador de la invención consiste en un conjunto (1) aplicable como medio de fijación retráctil para unir dos componentes independientes,
15 metálicos o no metálicos, mediante cordones o clips, que siendo de los contemplados por un pasador (2) fijado a un resorte (3) que se inserta en una cavidad (4) practicada en uno de los elementos (5, 5') a unir, ya sea un elemento sólido (5) (figuras 1-A, 2-A, 3-A, 8-A) o tubular (5') (figuras 1-B, 2-B, 3-B,... 8-B), de modo que el resorte (3) tiende a hacer que el pasador arranque parcialmente de la cavidad (4), pero si mediante fuerza de resorte (3) el
20 pasador (2) es vencido, se retrae para la superficie del elemento (5, 5').

A partir de esta configuración ya conocida, el pasador (2) según la presente invención, y según un ejemplo de realización preferido, se distingue porque consta únicamente de dicho pasador (2) y de ese resorte (3), bien como en dicho pasador (2), comprende un cuerpo
25 alargado preferiblemente metálico, y de forma cilíndrica, con una sección circular con un diámetro externo ajustado al diámetro de la apertura de la cavidad (4) practicado en (5, 5') en que se incorpora. El cuerpo del pasador (2) tiene una configuración con una zona debilitada y deformable por presión en su extremo inferior (2a), de manera que en un estado inicial, como se muestra en las figuras 1-A a 4-B, el cuerpo del pasador (2) es
30 perfectamente cilíndrico y puede entrar y salir de la cavidad (4), y al presionarlo, por ejemplo, a través de una prensa (6), se genera una deformación en forma de engrosamiento del perímetro en ese extremo inferior (2a) del cuerpo del pasador (2) para evitar su extracción para fuera de la cavidad (4), como se indica en las figuras 5-A a 8-B.

Alternativamente, el cuerpo alargado del pasador puede no ser cilíndrico y tener una sección diferente a la circular, por ejemplo, cuadrada, octogonal, hexagonal, entre otras. Además, la apertura de la cavidad del elemento donde se inserta el pasador puede tener una forma igual a la del pasador o tener una forma compatible con la del pasador siempre que permita el movimiento vertical del pasador con respecto a la cavidad. Por ejemplo, el pasador puede tener una sección circular y apertura de sección cuadrada, o el pasador tiene una sección hexagonal y apertura de sección circular o cuadrada, entre otras opciones.

10 Con base en la figura 11, se puede apreciar cómo, preferiblemente, la zona descrita debilitada y deformable por la presión del extremo inferior (2a) del cuerpo del pasador (2) que genera dicho engrosamiento está definida por la existencia de una caja interna (2b).

En particular, en la forma de realización preferida, dicha caja interna (2b) es una sección en forma de T invertida de tal manera que, además de alojamiento en su parte superior para incorporar el resorte (3), determina en su parte inferior un ensanchamiento que, a su vez, define un estrechamiento de la pared del pasador (2) en ese extremo inferior (2a).

Así, como se puede observar en las diferentes figuras, y especialmente en la secuencia de la figura 12, presionando el pasador (2), una vez colocado en la cavidad (4) con el resorte incorporado (3), se genera su propia autoformación, lo que simplifica tanto su fabricación, comprendiendo solo dos piezas, como su proceso de incorporación, que simplemente requiere la presión del pasador (2) en el exterior del elemento (5, 5') en el que se incorpora. En particular, este proceso de fabricación de un pasador con autoformación comprende los siguientes pasos:

1 - introducción, en una cavidad (4) de un elemento (5, 5'), de un pasador (2) con un cuerpo metálico cilíndricamente hueco con una zona debilitada y deformable en su extremo inferior (2a) con un resorte (3) alojado parcialmente en su interior entre el pasador (2) y la cavidad (4), teniendo la cavidad (4) la misma sección que el pasador (2), de manera que el extremo superior del pasador (2) sobresale de la cavidad (4),

2 - aplicación de una presión en el extremo superior del pasador (2),

3 - deformación del extremo inferior (2a) del pasador (2) generando un engrosamiento del perímetro en ese extremo inferior (2a),

4 - eliminación de la presión en la parte superior del pasador (2).

5

Este procedimiento permite que la sección inferior del pasador (2) aumente, haciéndose mayor que la sección de la cavidad (4), evitando así que el pasador (2) salga del elemento (5, 5') en el que se incorpora la cavidad (4).

10 La figura 9 muestra un ejemplo de cómo se realiza la apertura y cavidad (4) mediante broca (7) cuando el elemento en el que se incorpora el conjunto del pasador (1) es un elemento sólido (5).

15 Por último, señalar que, en la forma de realización preferida, el cuerpo cilíndrico que constituye el pasador (2) es de aluminio extrudido y mecanizado mediante una fresa en T para la formación de la caja interna (2b), convirtiéndolo en una pieza libre de poros, más resistente a la corrosión y con mayor fiabilidad en cuanto a sus debilidades.

REIVINDICACIONES

1. Pasador autoformante como medio de fijación retráctil para unir dos elementos independientes, caracterizado por:

5

- un pasador (2) que consiste en un cuerpo alargado parcialmente hueco con una sección transversal plana en su extremo superior y un perímetro que se engruesa en su extremo inferior (2a) y

10 - un resorte (3) parcialmente insertado en el pasador (2) a través del extremo inferior (2a).

2. Pasador autoformante según la reivindicación número 1, caracterizado por que el cuerpo alargado del pasador (2) es de aluminio extrudido.

15 3. Pasador autoformante según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el extremo superior del pasador (2) es cilíndrico.

4. Conjunto de montaje para dos elementos independientes, caracterizado por un pasador autoformante según las reivindicaciones 1 a 3, insertado en una cavidad (4) practicada en uno de los elementos (5, 5') a unir, de manera que la sección del extremo superior del cuerpo alargado sea ajustada a la forma de la apertura de la cavidad (4) practicada en el elemento (5, 5') en donde se introduce, siendo el engrosamiento del extremo inferior de dicho pasador mayor que la cavidad (4).

25

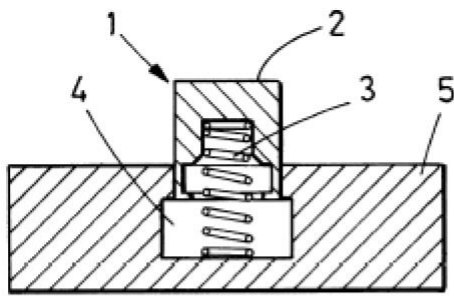


Fig. 1-A

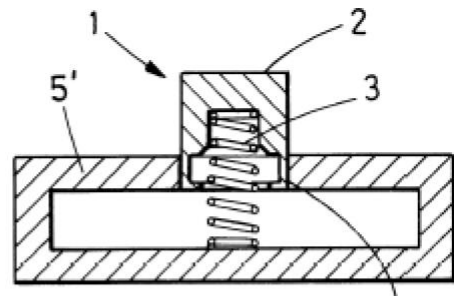


Fig. 1-B

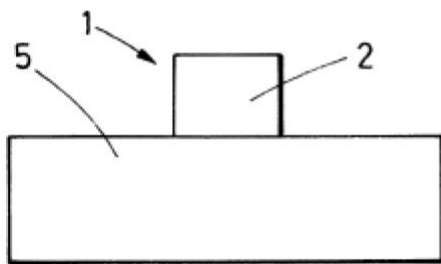


Fig. 2-A

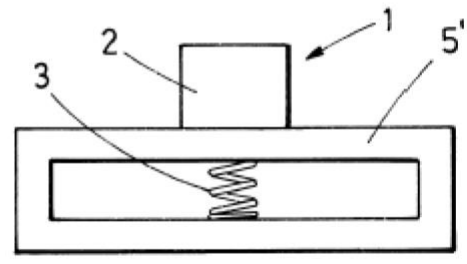


Fig. 2-B

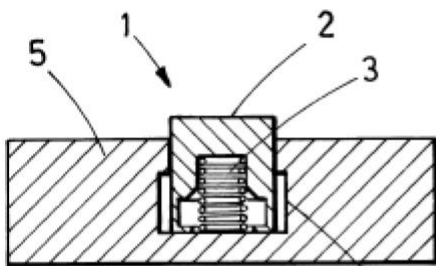


Fig. 3-A

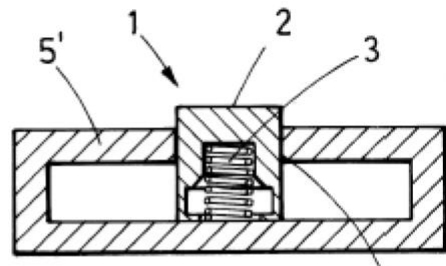


Fig. 3-B

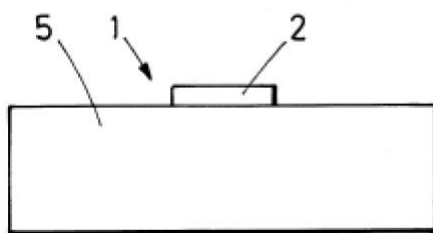


Fig. 4-A

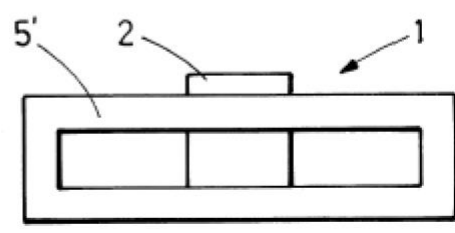
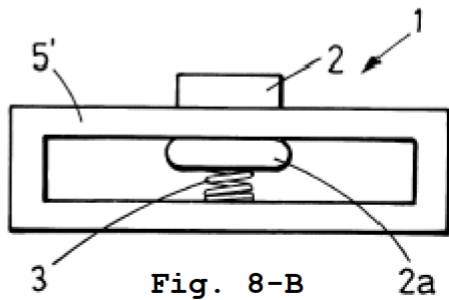
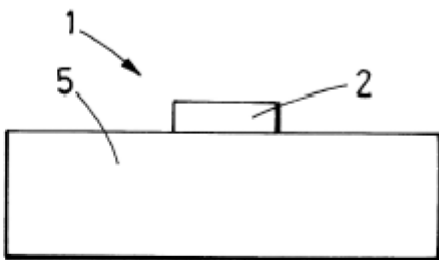
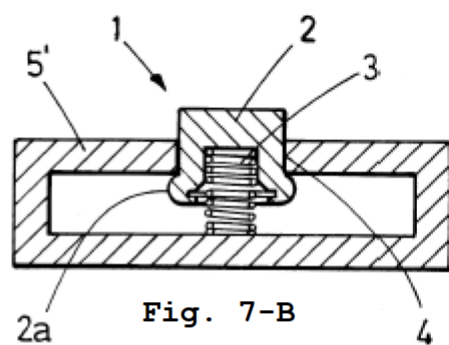
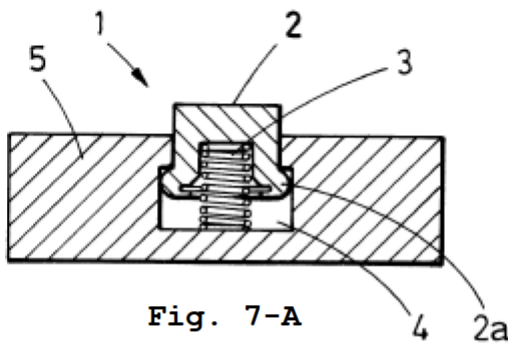
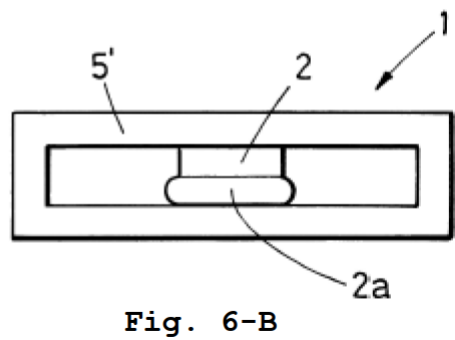
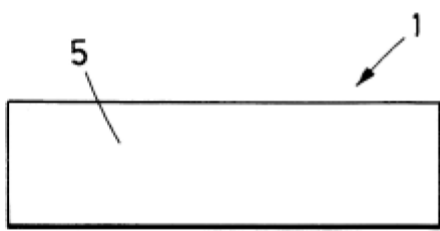
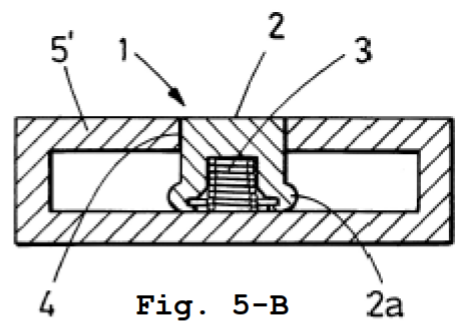
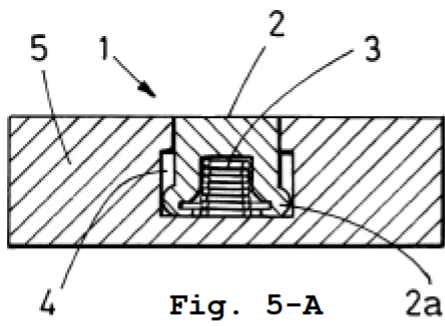


Fig. 4-B



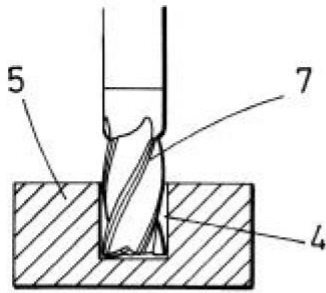


Fig. 9

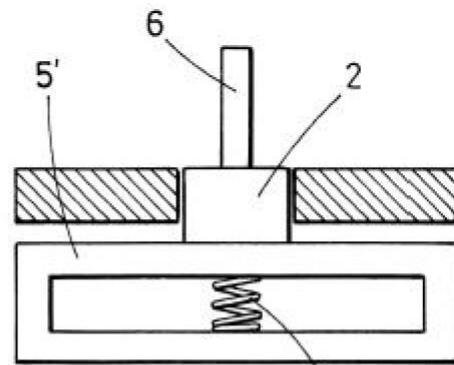


Fig. 10

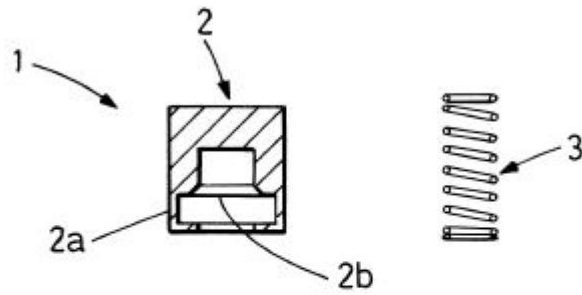


Fig. 11

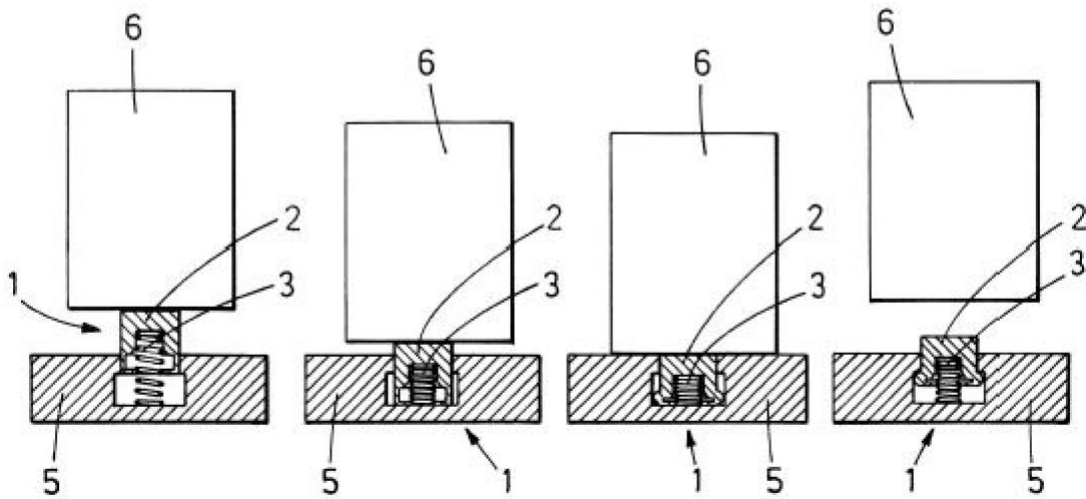


Fig. 12