

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 943**

51 Int. Cl.:

E05B 65/464 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2014** **E 14169391 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017** **EP 2808469**

54 Título: **Dispositivo de cierre antibasculación para mueble de cajones**

30 Prioridad:

28.05.2013 IT MO20130150

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

18.10.2017

73 Titular/es:

**FAMI S.R.L. (100.0%)
Via Stazione Rossano 13
36027 Rosà (VI), IT**

72 Inventor/es:

**FRISON, LORENZO y
TOSIN, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 637 943 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 cierre antibasculación para mueble de cajones

5 La presente invención tiene por objeto un dispositivo antibasculación para muebles de cajones y un mueble de cajones equipado con tal dispositivo de cierre.

10 Se conocen cajones controlados por una cerradura centralizada que determina la posibilidad de tirar de un cajón cada vez por medio de un mecanismo con levas sobrepuestas que, en una configuración de apertura, puedan trasladarse hacia arriba con un movimiento suficiente como para permitir el paso de un pasador sujeto a un cajón.

15 Se conocen mecanismos de este tipo, por ejemplo, a partir de los documentos US2011/005283 o US2012/0242201 y están configurados de tal manera que alcancen una posición de apertura en la que se permite la elevación de una leva (junto con la pila de levas por encima de la misma) para permitir que el pasador del cajón pase y abrir así un cajón y una posición de cierre en la que se evita la elevación de una leva (y las levas por encima de la misma), correspondiente al movimiento ascendente, mencionado anteriormente, necesario para abrir un cajón.

20 En el documento US2011/005283, cada leva tiene una corredera que se traslada verticalmente dentro de un elemento perfilado verticalmente por la acción de empuje del pasador de un cajón y un elemento de acoplamiento pivotado sobre el patín deslizante para obtener, durante la apertura (en la que el pasador del cajón se retira con respecto a la posición de cierre), una posición estable de elevación de la leva con respecto a la leva de debajo. En otras palabras, el elemento de acoplamiento forma un elemento espaciador que mantiene la leva levantada con respecto a la leva de debajo en una posición de apertura del cajón correspondiente. Esta elevación, que tiene una magnitud sustancialmente igual al diámetro del pasador, mantiene la leva levantada junto con las levas que hay por encima de la misma, de manera que la leva superior, en cooperación con un elemento de parada, no permita una elevación adicional y por lo tanto la apertura de un cajón adicional.

30 En el documento US2012/0242201, cada leva se traslada verticalmente dentro de un elemento vertical perfilado y está conformada de tal manera que puede rotar entre una primera posición, de altura máxima, en donde define una elevación de sí misma y de las levas que tiene por encima con respecto a la leva de debajo (en caso de abrir un cajón) y una segunda posición, rotada con respecto a la primera posición, de altura mínima, correspondiente a una posición de cierre del cajón relativo. En una realización, las levas no afectadas por los pasadores de los cajones relativos pueden sustituirse con elementos de forma a largada, interpuestos entre dos levas.

35 La Solicitante ha descubierto que las soluciones indicadas más arriba adolecen de ciertos inconvenientes.

40 En particular, la fabricación de las levas es muy compleja dado que cada una de ellas debe permitir una conexión rotativa entre el patín deslizante y el elemento de acoplamiento y además debe permitir que el elemento de acoplamiento se disponga en dos posiciones estables de distintas alturas para poder bloquear las levas por encima del mismo en una posición levantada adecuada para evitar la apertura de cajones adicionales además del que está actualmente abierto o liberar las levas y devolverlas a la configuración "comprimida".

45 Asimismo, cuando, (como generalmente ocurre) la altura (que coincide sustancialmente con el paso) de una leva es inferior (y en particular un submúltiplo) de la altura de los cajones, se deduce que algunas de las levas no se usan dado que no están asociadas con ningún pasador para activar los cajones, con un aumento inútil del coste de fabricación debido al uso de componentes que no son estrictamente necesarios.

50 Como alternativa, de conformidad con la solución alternativa descrita en el documento US2012/0242201, en caso de que se usen elementos de sustitución de forma alargada que sustituyan las levas no usadas, el resultado es en cualquier caso una configuración final que no es fácilmente adaptable según las necesidades. El uso de elementos de forma alargada, que pueden trasladarse y no pueden rotar y que en cualquier caso no son adecuados para interactuar con los pasadores de los cajones, impide una modificación de la configuración de los cajones sin una compleja sustitución o redistribución de los elementos deslizantes dentro del elemento perfilado. Y asimismo, además de lo anterior, en este caso, es necesario mantener diferentes tipos de elementos en almacén (por ejemplo, elementos alargados de distintas longitudes), con las obvias complicaciones logísticas.

60 El documento US 5772294 divulga un mueble con múltiples cajones que tiene un dispositivo de cierre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La labor técnica de la presente invención consiste, por lo tanto, en proporcionar un dispositivo de cierre para muebles de cajones que supere los inconvenientes anteriormente expuestos de la técnica conocida.

En particular, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de cierre para muebles de cajones que sea de construcción sencilla.

65 También constituye un objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo de cierre para muebles de cajones que entrañe una reducción de los costes de producción.

También constituye un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un dispositivo de cierre para muebles de cajones que tenga un alto grado de flexibilidad de uso, en particular, y que pueda adaptarse de manera simple y sencilla a diferentes situaciones y necesidades.

5 Un mueble de cajones equipado con dicho dispositivo de cierre constituye, asimismo, un objeto de la presente invención.

10 Las características técnicas de la invención, de acuerdo con el objetivo anteriormente mencionado, pueden verse claramente a partir del contenido de las reivindicaciones expuestas más adelante y las ventajas de las mismas emergerán de manera más completa a partir de la siguiente descripción detallada, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, que representan una realización de la misma, meramente ejemplar y no limitante, en donde:

- la figura 1 muestra una vista parcialmente en sección de un mueble de cajones equipado con un dispositivo de cierre de acuerdo con la presente invención;
- 15 - la figura 2 muestra un cierre del lado frontal de una parte del dispositivo de cierre de acuerdo con la presente invención;
- la figura 3 representa una vista en sección, de acuerdo con un plano horizontal, de la parte del dispositivo de la figura 2 en una configuración de cajones cerrados;
- 20 - la figura 4 representa una vista en sección, de acuerdo con un plano vertical, de la parte del dispositivo de la figura 2 en una configuración de cajones cerrados;
- la figura 5 representa una vista en sección, de acuerdo con un plano vertical, del mueble de la figura 1 en una configuración de apertura de un cajón;
- las figuras 6 y 7 representan una vista trasera de la parte del dispositivo de la figura 2 en dos posiciones de apertura diferentes;
- 25 - la figura 8 representa la misma vista en sección que la figura 3 pero en una configuración operativa diferente, en particular de apertura de un cajón;
- las figuras 9 y 11 representan vistas en sección, de acuerdo con un plano horizontal y mirando hacia arriba, del mecanismo de bloqueo del dispositivo de cierre de acuerdo con la presente invención, de conformidad con diferentes posiciones operativas, de liberación y bloqueo, respectivamente;
- 30 - las figuras 10 y 12 representan vistas tridimensionales correspondientes a las vistas de las figuras 9 y 11 respectivamente.

35 Con referencia a los dibujos adjuntos, el n.º 100 representa íntegramente un mueble de cajones del tipo que comprende una estructura de soporte 101 equipada con una pluralidad de cajones 102 apilados verticalmente unos sobre otros.

El término "apilado" pretende abarcar también una configuración en la que los cajones están separados entre sí, por ejemplo, mediante la interposición de piezas fijas u otros elementos.

40 Dentro del ámbito de aplicación de la presente invención, el término "mueble de cajones" pretende abarcar cualquier estructura (mueble, bastidor, estantería, etc.) provista de cajones que pueden encontrarse en cualquier disposición (cajones dispuestos horizontal o verticalmente y deslizantes horizontalmente). Este término comprende, asimismo, una solución técnica con cajones a la vista o cubiertos por una o más puertas abisagradas o de cualquier otro tipo.

45 Los cajones 102 están sujetos de manera deslizante a lo largo de unas guías 103 respectivas que definen las respectivas trayectorias de deslizamiento horizontal.

50 En la realización ilustrada, cada cajón tiene un par de paredes laterales 104 opuestas (de las cuales solo una es visible en la figura 1), una pared posterior 105 y un panel de fondo 106, además de un frontal 107 sobre el que se pueden proporcionar medios de agarre adecuados para facilitar que un usuario tire del cajón 102.

55 El mueble 100 comprende, asimismo, un dispositivo de cierre 1 que es responsable de permitir o evitar la apertura de un cajón 102 cada vez. De manera más detallada, el dispositivo de cierre 1 posibilita la obtención de las siguientes configuraciones:

- una primera configuración adecuada para permitir la apertura de un único cajón 102 cada vez (independientemente de qué cajón esté realmente abierto); y
- 60 - una segunda configuración adecuada para evitar la apertura de cada cajón 102, llevando así a cabo el cierre completo del mueble 100.

65 De manera más detallada, el dispositivo de cierre 1 comprende una guía 2, preferentemente realizada en forma de elemento perfilado rígido (por ejemplo, de metal) y sujeta a la estructura de soporte 101 del mueble 100, preferentemente a una parte posterior de la estructura de soporte 101. La guía 2, de forma rectilínea, está dispuesta preferentemente en una dirección vertical, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

En la realización ilustrada y como puede verse en la figura 3, la guía, en sección transversal, de acuerdo con un plano horizontal, tiene dos paredes 3, 4 perpendiculares entre sí, de las cuales, la primera 3 está dispuesta paralela a la pared posterior 101a de la estructura de soporte 101.

- 5 El dispositivo de cierre 1 comprende, asimismo, una pluralidad de elementos de leva 6 acoplados de manera deslizante a la guía 2 y dispuestos en una configuración apilada verticalmente a lo largo de la guía 2.

10 En la realización ilustrada y como puede verse en la figura 3, los elementos de leva 6 están sujetos de manera deslizante a la segunda 4 de las dos paredes 3, 4 de la guía 2. En particular, los elementos de leva 6 están sujetos en voladizo a la anteriormente mencionada segunda pared 4 de la guía 2 por medio de una conexión deslizante, por ejemplo, de tipo cola de milano o equivalente (en la realización ilustrada, en la figura 3, esta conexión deslizante comprende dos protuberancias 5 que se proyectan desde la segunda pared 4 de la guía 2 y se insertan en unos rebajes respectivos en los elementos de leva 6 de manera a restringir de manera estable esta última en una relación de deslizamiento con respecto a la guía 2).

15 El dispositivo de cierre 1 comprende, asimismo, para cada cajón 102, al menos un pasador de activación 7 (solo uno en la realización ilustrada, debido a la presencia de una única guía 2 y de una única fila de elementos de leva 6) que se inserta en un miembro de contención 8 respectivo, que forma parte integral del cajón 102. Por ejemplo, el miembro de contención 8 se fija preferentemente al cajón 102 mediante la interposición de un elemento de soporte 20 8a (figuras 3, 6, 7) fijado al cajón 102 y acoplado de manera deslizante a la guía 103.

25 Preferentemente, el pasador de activación 7 puede pivotar en el miembro de contención 8 respectivo de manera giratoria libremente alrededor de un eje horizontal y se orienta hacia fuera desde el miembro de contención 8 para acoplarse con un elemento de leva 6 respectivo. De este modo, el pasador de activación 7 puede moverse pivotando alrededor del eje horizontal mencionado anteriormente y puede así asumir diferentes alturas para llevar a cabo un modo de operación que se describirá más adelante.

Como alternativa, el pasador de activación 7 puede fijarse rígidamente al cajón 102.

30 En particular, cada elemento de leva 6 está conformado de manera a convertir un movimiento del pasador de activación 7 respectivo en una dirección transversal (preferentemente perpendicular) a la guía 2 en un movimiento correspondiente del elemento de leva 6 a lo largo de la guía 2 en un movimiento hacia/desde un elemento de leva 6 adyacente.

35 En otras palabras, los elementos de leva 6 tienen superficies de contacto respectivas, inclinadas de manera que un movimiento horizontal del pasador de activación 7 hacia los elementos de leva 6, desde ambos lados, determina una separación mutua de dos elementos de leva 6. Esta separación, cuando no está obstruida, permite que el pasador de activación 7 pase a través de la pila de elementos de leva 6, llegando a una configuración de apertura o cierre del cajón 102 respectivo al que está sujeto. Estas superficies de contacto inclinadas se forman, por lo tanto, a ambos 40 lados, el frontal y el posterior, de los elementos de leva 6.

En particular, la figura 4 muestra una configuración de cajones 102 cerrados, con todos los pasadores de activación 7 dispuestos en la parte posterior de la pila de elementos de leva 6.

45 Una acción de apertura ejercida por un usuario en un cajón 102 fuerza el respectivo pasador de activación 7 a levantar el respectivo elemento de leva 6, que crea la elevación simultánea de todos los elementos de leva 6 por encima. De esta forma los elementos de leva 6 no ofrecen una resistencia de manera a evitar que el pasador de activación 7 pase a través de los elementos de leva 6 y el cajón 102 se abre.

50 La misma acción de elevación la ejerce el pasador de activación 7 durante un movimiento de cierre del cajón 102.

55 El dispositivo de cierre 1 comprende además una pluralidad de elementos separadores o espaciadores 10 que cooperan con los elementos de leva 6 y siendo cada uno de ellos móvil entre una posición operativa 10' (ilustrada en la figura 7 y, con una línea discontinua, en la figura 8), en la que está dispuesto entre dos elementos de leva 6 respectivos, que mantienen los dos elementos de leva 6 separados entre sí y en una posición inoperativa (figuras 3 y 8), en la que está dispuesto alejado de una zona de contacto mutuo entre los dos elementos de leva 6 respectivos para permitir un movimiento del uno hacia el otro (es decir, un tope o contacto) entre los dos elementos de leva 6 respectivos. En particular, la figura 8 muestra dos elementos separadores 10, 10' diferentes, consecutivos entre sí pero solo uno de ellos (indicado con el 10' en las figuras 7 y 8) está dispuesto en la posición operativa, lo que hace visible el elemento espaciador de debajo del mismo (indicado con un 10 en la figura 8) que está dispuesto en una 60 posición inoperativa.

65 En la figura 6, por otra parte, se muestra una posición intermedia del elemento separador (indicada con la referencia 10") comprendida entre las posiciones operativa e inoperativa. De acuerdo con la invención, los elementos separadores 10 son deformables elásticamente entre las posiciones operativa e inoperativa y, en una realización, están realizados en forma de una lengüeta elásticamente deformable. De manera más detallada, cada elemento

separador 10 está constituido por una placa, preferentemente metálica, adecuadamente doblada para formar al menos una parte de conexión elástica 11.

5 Preferentemente, la placa metálica doblada tiene generatrices paralelas a la dirección de deslizamiento de los elementos de leva 6 en la guía 2. En otras palabras, la placa metálica tiene una superficie prevalente de extensión que está erguida y por lo tanto dispuesta de manera que tiene su propio grosor orientado hacia arriba y hacia abajo. En esta configuración, la placa está doblada de acuerdo con una línea que discurre en un plano horizontal.

10 Ventajosamente, la parte de conexión elástica 11 puede sujetarse de manera estable entre una parte receptora 12 respectiva creada en la guía 2, en particular, sobre la primera pared 3, de manera a crear un acoplamiento de ajuste a presión estable y manualmente liberable. En la realización ilustrada y como puede verse claramente en las figuras 3 y 6, la parte receptora 12, anteriormente mencionada, está formada por un par de aberturas 12a preferentemente con forma rectangular o cuadrada, de las que a la primera de ellas la atraviesa el elemento separador 10 mientras que en la segunda se acopla un relieve en la parte de conexión elástica, y, por un alojamiento 9 en el que se inserta una protuberancia en forma de cuña sobre la parte de conexión elástica, formando este último la verdadera conexión de ajuste a presión del elemento separador 10 a la primera pared 3 de la guía 2.

20 Preferentemente, cada placa metálica que forma un elemento separador 10 está además doblada adecuadamente de modo a formar un primer tramo 13, sustancialmente paralelo (en una posición no deformada, figura 8) a la primera pared 3 de la guía 2 y un segundo tramo 14 inclinado con respecto al primer tramo 13 y orientado hacia la pila de elementos de leva 6 de manera que, en la posición inoperativa, el extremo libre de la placa (opuesto a la parte de conexión elástica 11) está situado en contacto contra el pasador de activación 7 o, de manera más preferente, contra el miembro de contención 8 respectivo.

25 En otras palabras, los elementos separadores 10, en la posición inoperativa, están deformados elásticamente por una acción de empuje ejercida por los respectivos pasadores de activación 7 (o, en la respectiva forma ilustrada, por el órgano de contención 8 correspondiente) de manera que los elementos separadores 10 tienden a ir espontáneamente, debido al retorno elástico, a la posición operativa una vez que la acción de empuje ejercida por los respectivos pasadores de activación 7 (o miembros de contención 8) se ha liberado.

30 El dispositivo de cierre 1 está configurado de manera que el movimiento de acercamiento del elemento separador 10, que sigue el movimiento del miembro de contención 8 y por lo tanto el del pasador de activación 7, está precedido por una acción de separación de los dos elementos de leva 6 respectivos debido a la acción de dicho pasador de activación 7.

35 Preferentemente, además, cada pasador de activación 7 tiene una dimensión máxima, medida a lo largo de la dirección de traslado de los elementos de leva 6 (preferentemente un diámetro) mayor que la correspondiente altura del elemento separador 10 de tal manera que se facilite la inserción del elemento separador entre dos elementos de leva 6 consecutivos previamente separados por el pasador de activación 7.

40 Ventajosamente, la guía 2 tiene una pluralidad de partes receptoras 12 (preferentemente, en forma de aberturas rectangulares o cuadradas 12a y alojamientos 9) cada una adecuada para recibir un elemento separador 10 respectivo para crear una conexión estable del elemento separador 10 a la guía 2. Las partes receptoras 12 están distribuidas, preferentemente de manera uniforme, a lo largo de la dirección prevalente de extensión de la guía 2 (es decir, la dirección de deslizamiento de los elementos de leva 6) de tal manera que en cada elemento de leva 6 haya al menos una parte receptora 12.

50 Preferentemente, las partes receptoras 12 de la guía 2 están separados entre sí, a lo largo de la dirección de traslación de los elementos de leva 6, por un paso "p1" igual a un múltiplo, un submúltiplo o que tenga un valor idéntico, igual a la altura "p2" de los elementos de leva 6.

55 Por razones de flexibilidad de uso, la altura "p2" de los elementos de leva 6 es constante y se selecciona preferentemente de tal manera que sea un submúltiplo del paso "p3" entre los pasadores de activación 7 y, por lo tanto, de la altura de los cajones 102, de modo que a medida que la altura del cajón 102 usado varía, se efectúa el acoplamiento de los elementos de leva 6 específicos en lugar de otros.

60 De conformidad con la invención, los elementos separadores 10 están provistos únicamente en aquellas partes receptoras 12 de la guía 2 dispuestas en los elementos de leva 6 sobre los cuales actúan los pasadores de activación 7.

El número de elementos separadores 10 es, por lo tanto, igual al número de pasadores de activación 7 e igual a o inferior al número de elementos de leva 6. En una configuración óptima, el número de elementos separadores 10 es inferior al número de elementos de leva 6.

65 A efectos de permitir o evitar la apertura de un cajón 102, el dispositivo de cierre 1 comprende, asimismo, unos medios de bloqueo 15, que pueden configurarse en al menos una posición de liberación (figuras 9 y 10) en donde

5 permiten la elevación de un elemento de leva 6 a través de un recorrido suficiente como para permitir que el pasador de activación 7 relativo pase más allá de este elemento de leva 6 y una posición de bloqueo (figuras 11 y 12) en donde evitan la elevación del elemento de leva 6 a través del recorrido anteriormente mencionado, evitando así que cualquier pasador de activación 7 pase a través de la pila de elementos de leva 6 y evitando la apertura de cualquier cajón 102.

10 Los medios de bloqueo 15 comprenden, por ejemplo, una pieza de traslado 16 móvil entre las posiciones anteriormente mencionadas de bloqueo y liberación, de manera que, en la configuración de bloqueo (figuras 11 y 12), la pieza de traslado 16 forma un elemento de parada superior para los elementos de leva 6 apilados, evitando un movimiento completo de elevación (es decir, suficiente para que un pasador de activación 7 pase a través) de los elementos de leva 6 y por lo tanto un movimiento de apertura de un cajón 102. En otras palabras, la pieza de traslado 16 se interpone, en la posición de bloqueo, entre el elemento superior de leva 6 (o un elemento auxiliar 6a sujeto a la misma o integrado en ella, como puede verse en la figura 4) y una superficie superior de tope fija con respecto a la estructura de soporte 101.

15 Para facilitar un empuje hacia abajo sobre los elementos de leva 6, dirigido a llevar a cabo un compactado mutuo, se proporciona un resorte 17 opuesto, visible, por ejemplo, en la figura 2 o en la figura 4. Este resorte 17 opuesto actúa sobre el elemento auxiliar 6 (o sobre el elemento superior de leva 6) que, como puede verse en la figura 4, funciona como una copa de contención para la parte inferior del resorte 17.

20 La dirección de traslado de la pieza de traslado 16 es horizontal y, por lo tanto, perpendicular a la dirección de elevación y descenso de los elementos de leva 6.

25 Preferentemente, la pieza de traslado 16 está sometida a la acción de un resorte opuesto respectivo (no ilustrado) que mantiene la pieza de traslado 16 presionada en la posición de bloqueo.

30 En la realización ilustrada y como puede verse en las figuras 9 y 11, la pieza de traslado 16 tiene una abertura central 18 en la que el elemento auxiliar 6a puede insertarse de manera deslizante en la posición de liberación, mientras que, en la posición de bloqueo, la pieza de traslado 16 está situada en una posición hacia atrás con respecto a la posición de liberación, de tal manera que el elemento auxiliar 6a no pueda insertarse en la abertura central 18 de la pieza de traslado 16.

35 El sistema de cierre 1 comprende, asimismo, unos medios de activación, esquematizados en conjunto con el número 19 en la figura 1, activables por orden de un operador y activos en los medios de bloqueo 15 para conmutar (o, de manera más general, para mover) los medios de bloqueo 2 entre las posiciones de bloqueo y liberación.

40 Estos medios de activación 19 están configurados para asumir una posición de apertura, correspondiente a la posición de liberación de los medios de bloqueo 15 y una posición de cierre, correspondiente a la posición de bloqueo de los medios de bloqueo 15. En otras palabras, los medios de activación 19 constituyen los medios sobre los que el operador realmente actúa para dar la orden de bloqueo/liberación a los medios de bloqueo 15 (o al menos para dar una orden de liberación).

45 Preferentemente, como se ilustra en la figura 1, los medios de activación 19 comprenden un botón pulsador equipado con una cerradura sujeta al frontal del mueble de cajones 100 y conectada, por medio de un cable que se desliza dentro de una funda 20, a la pieza de traslado 16 mencionada anteriormente para empujar la pieza de traslado 16 a la posición de liberación contra la acción opuesta del resorte (no ilustrado) que actúa sobre la pieza de traslado 16.

50 Cuando está en uso, un operador actúa sobre los medios de activación 19 (botón pulsador) provocando el desplazamiento de la pieza de traslado 16 a la posición de liberación que permite la elevación de los elementos de leva 6. El operador puede abrir entonces un cajón 102, cuyo movimiento deslizante sobre las guías 103 respectivas determina un traslado del pasador de activación 7 para el cajón 102, que levanta el respectivo elemento de leva 6 y los elementos de leva 6 por encima del mismo.

55 Durante el acoplamiento del pasador de activación 7 con los elementos de leva 6, las posibles desalineaciones mutuas, si las hubiera, quedan absorbidas por la posibilidad de que el pasador de activación 7 pivote, desplazándose verticalmente.

60 Durante el traslado del pasador de activación 7 junto con el cajón 102 y junto con los miembros de contención 8 relativos, el elemento separador 10 respectivo se lleva progresivamente hacia la posición operativa debido al retorno elástico.

65 Una vez que se alcanza la posición de máxima elevación de los elementos de leva 6, el subsecuente avance del pasador de activación 7 junto con el cajón 102 provoca el acoplamiento del elemento separador 10 entre los dos elementos de leva 6 separados previamente por el pasador de activación 7. La retracción completa del pasador de activación 7 de la guía 2 permite que los elementos de leva 6 levantados se dispongan descansando sobre el

elemento separador 10 que se mantiene sujeto de manera estable en una posición sustancialmente no deformada (por lo tanto elásticamente descargada), en la posición operativa, o como alternativa, solo parcialmente no deformada (solo parcialmente descargada), en la posición operativa.

5 El movimiento de cierre del cajón 102 lleva el pasador de activación 7 a acoplarse una vez más con los dos elementos de leva 6 separados y, preferentemente, provoca una ligera elevación adicional para interrumpir la compresión sobre el elemento separador 10 por los elementos de leva 6.

10 Incluso en esta circunstancia, el acoplamiento del pasador de activación 7 con los elementos de leva 6 se facilita por la posibilidad de autoregulación, en caso necesario, por el pivotado del pasador de activación 7.

15 Posteriormente, el cierre progresivo del cajón 102 lleva el miembro de contención 8 (o el pasador de activación 7) a presionarse contra el elemento separador 10 llevándolo hacia la posición inoperativa y sometiéndolo a una flexión elástica, hasta alcanzar la posición de cierre total.

20 De acuerdo con la invención descrita anteriormente, los elementos de leva 6 pueden tener cualquier forma, siendo suficiente con que estén conformados de tal manera que (por ejemplo, con superficies especiales inclinadas o curvadas) el acoplamiento en una dirección transversal por parte del pasador de activación 7 provoque una elevación o descenso de los mismos.

25 Preferentemente, además, todos los elementos de leva 6 apilados son idénticos entre sí, dado que no es necesario diferenciarlos dependiendo de la estructura específica (y altura) de los cajones 102 usados.

La presente invención alcanza los objetivos propuestos, superando las desventajas de las que adolece la técnica anterior conocida.

30 El hecho de que los elementos separadores estén sujetos a la guía y no a los elementos de leva hace que sea posible simplificar considerablemente la forma de los elementos de leva. Esta forma simplificada, de hecho, solo tiene que satisfacer los requisitos de traslación a lo largo de la guía y un acoplamiento de leva con el respectivo pasador de activación, con una reducción adicional de los costes de producción.

Asimismo, la conformación de la placa elástica específica de los elementos espaciadores es de construcción muy sencilla y barata de efectuar.

35 La adopción de una guía equipada con partes receptoras con un paso igual a un submúltiplo del paso entre los pasadores de activación, por lo tanto, igual a un submúltiplo de la altura estándar de los cajones, permite una simple reconfiguración del dispositivo de cierre para adaptarlo a muebles de cajones con una amplia gama de tipos (y alturas) de cajones, sin alterar adicionalmente la estructura de la guía y los elementos de leva. De hecho, es necesario de vez en cuando, dependiendo de los requisitos, sujetar los elementos separadores solo a las partes receptoras correspondientes a los pasadores de activación de la configuración a obtener, sin complicadas sustituciones de los elementos de leva. Esto posibilita guardar en un almacén un número limitado de componentes estándar (los elementos de leva son todos iguales, así como los elementos separadores), lo que resulta en una contención de los costes de producción y almacenamiento.

45 Si se satisfacen los requisitos anteriores, los costes de ensamblaje se reducen también.

Dado que el movimiento de los elementos de leva es únicamente de traslación a lo largo de la guía, también es posible ahorrar en el juego entre los elementos de leva.

50 Por último, se ha establecido que el dispositivo de acuerdo con la invención hace poco ruido.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cierre para un mueble de cajones, que comprende:

- 5 - una guía (2);
- una pluralidad de elementos de leva (6) acoplados de manera deslizante a dicha guía (2) y dispuestos en una configuración apilada a lo largo de dicha guía (2), estando cada uno de dichos elementos de leva (6) configurado de manera a convertir el movimiento de un pasador de activación (7) respectivo de un cajón (102) en una dirección transversal a dicha guía (2) en un movimiento correspondiente del elemento de leva (6) a lo largo de la
- 10 guía (2) hacia/desde un elemento de leva (6) adyacente;
- una pluralidad de elementos espaciadores (10) que cooperan con dichos elementos de leva (6) y siendo cada uno de ellos móvil entre una posición operativa, en donde está dispuesto entre dos elementos de leva (6) respectivos manteniendo los dos elementos de leva (6) separados entre sí y en una posición inoperativa, en donde está dispuesto lejos de una zona de contacto mutuo entre dichos dos elementos de leva (6) respectivos
- 15 para permitir un movimiento recíproco de dichos dos elementos de leva (6) respectivos el uno hacia el otro;

estando dichos elementos espaciadores (10) separados de dichos elementos de leva (6) y establemente anclados a dicha guía (2), caracterizado por que dichos elementos espaciadores (10) comprenden un elemento deformable elásticamente entre dichas posiciones operativas e inoperativas.

20 2. El dispositivo de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la guía (2) tiene una pluralidad de partes receptoras (12), cada una de las cuales es adecuada para recibir un elemento espaciador (10) para realizar una conexión estable del elemento espaciador (10) a la guía (2), estando dichas partes receptoras (12) distribuidas a lo largo de una dirección prevalente de extensión de la guía (2) de tal manera que al menos una parte receptora (12) está presente en cada elemento de leva (6).

30 3. El dispositivo de cierre de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dichos elementos espaciadores (10) se aplican únicamente a aquellas partes receptoras (12) de la guía (2) que están dispuestas en aquellos elementos de leva (6) sobre los que actúan los pasadores de activación (7).

4. El dispositivo de cierre de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde dichas partes receptoras (12) de la guía (2) están separadas entre sí por un paso (p1) igual a un múltiplo o submúltiplo, de una altura (p2) correspondiente de los elementos de leva (6), o que tiene el mismo valor idéntico de la misma.

35 5. El dispositivo de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde los elementos de leva (6) son idénticos entre sí y en donde el número de elementos espaciadores (10) es igual al número de pasadores de activación (7) y menor que el número de elementos de leva (6).

40 6. El dispositivo de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde dichas partes receptoras (12) de la guía (2) comprenden asientos (9) respectivos dentro de los cuales pueden acoplarse partes elásticas (11) de conexión de elementos espaciadores (10) respectivos, preferentemente por ajuste a presión.

45 7. El dispositivo de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en la posición inoperativa, dichos elementos espaciadores (10) están deformados elásticamente por la acción de empuje ejercida por miembros de empuje (8) respectivos definidos por miembros contenedores (8) dentro de los cuales están alojados los pasadores de activación (7) respectivos, o por los propios pasadores de activación (7), de tal manera que dichos elementos espaciadores (10) tienden a ir automáticamente a la posición operativa tras la liberación de dicha acción de empuje.

50 8. El dispositivo de cierre de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento separador (10) está definido por una placa metálica flexible.

55 9. El dispositivo de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una pluralidad de pasadores de activación (7), cada uno de los cuales es aplicable a un cajón (102) respectivo de dicho mueble de cajones (100).

10. El dispositivo de cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende:

- 60 - medios de bloqueo (15) que pueden configurarse en al menos una posición de liberación, en donde se permite la elevación de un elemento de leva (6) con un recorrido suficiente como para permitir que el pasador de activación (7) relativo pase más allá de este elemento de leva (6), y una posición de bloqueo, en donde se evita la elevación de dicho elemento de leva (6) para el recorrido anteriormente mencionado;
- medios de activación (19) que pueden activarse por una orden de un operador y se activan en dichos medios de bloqueo (15) para mover los medios de bloqueo (15) entre dichas posiciones de bloqueo y liberación.
- 65

5 11. Un mueble de cajones que comprende una estructura de soporte (101) y una pluralidad de cajones (102) montados sobre la estructura de soporte (101) y que tienen, cada uno, al menos uno de dichos pasadores de activación (7), y que además comprende un dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, montado sobre dicha estructura de soporte (101), preferentemente, en una parte inferior de la estructura de soporte (101), para realizar, selectivamente, la apertura de uno de dichos cajones (102) cada vez y el cierre simultáneo de todos los susodichos cajones (102).

10 12. El mueble de cajones de acuerdo con la reivindicación 11, en donde los elementos de leva (6) son de una altura (p2) igual a un submúltiplo de un paso (p3) correspondiente al que los pasadores de activación (7) aplicados a los cajones (102) están espaciados entre sí.

15 13. El mueble de cajones de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, para cada pasador de activación (7), un miembro contenedor (8) dentro del cual está alojado el pasador de activación (7), en donde el miembro contenedor (8) define un miembro de empuje adecuado para entrar en contacto con un elemento espaciador (10) respectivo, al descansar contra el mismo con el fin de presionar el elemento espaciador (10) en la posición inoperativa durante el cierre del cajón (102) respectivo.

20 14. El mueble de cajones de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el pasador de activación (7) define un miembro de empuje adecuado para entrar en contacto con un elemento espaciador (10) respectivo al descansar contra el mismo con el fin de presionar el elemento espaciador (10) en la posición inoperativa durante el cierre del cajón (102) respectivo.

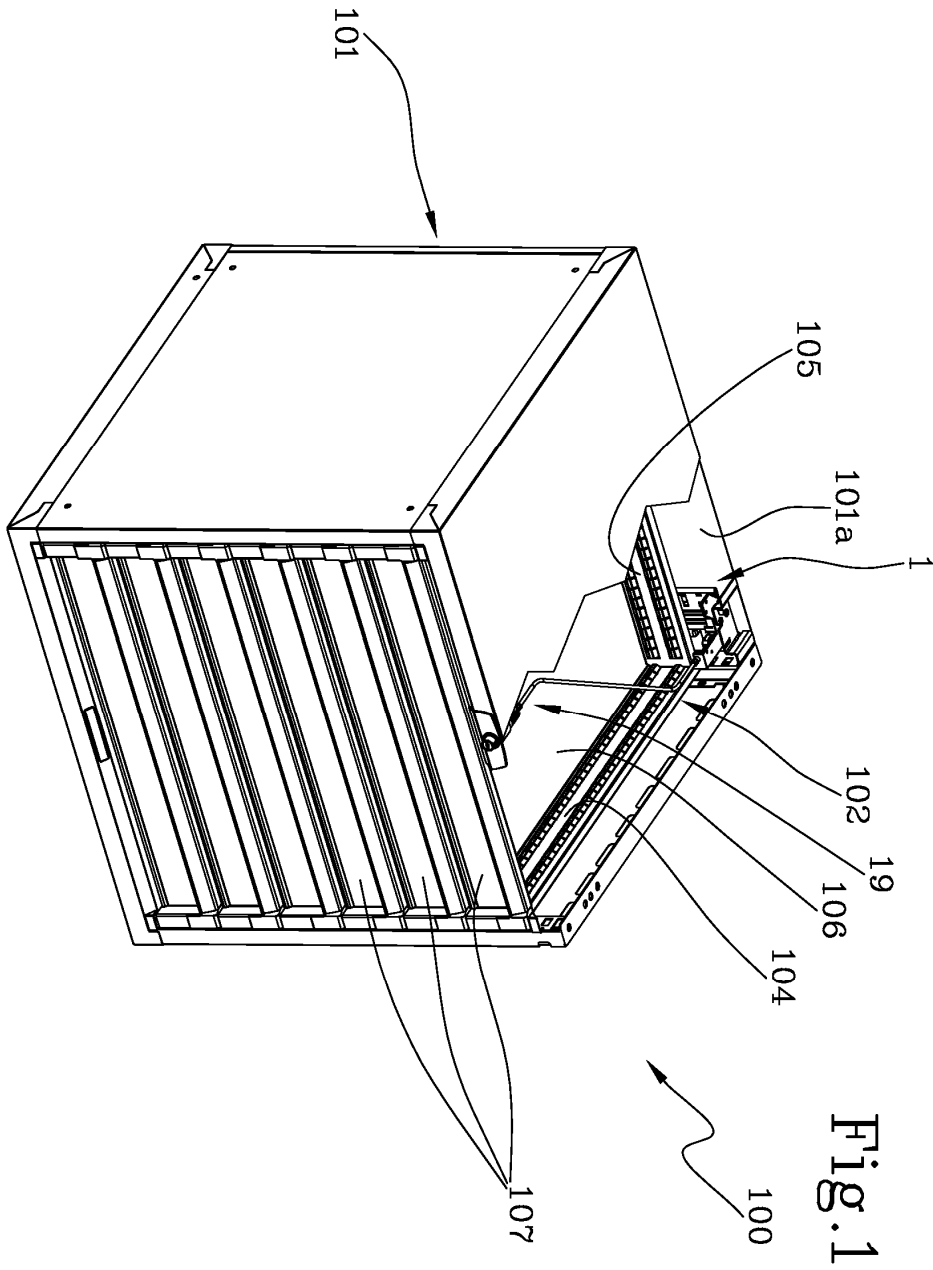
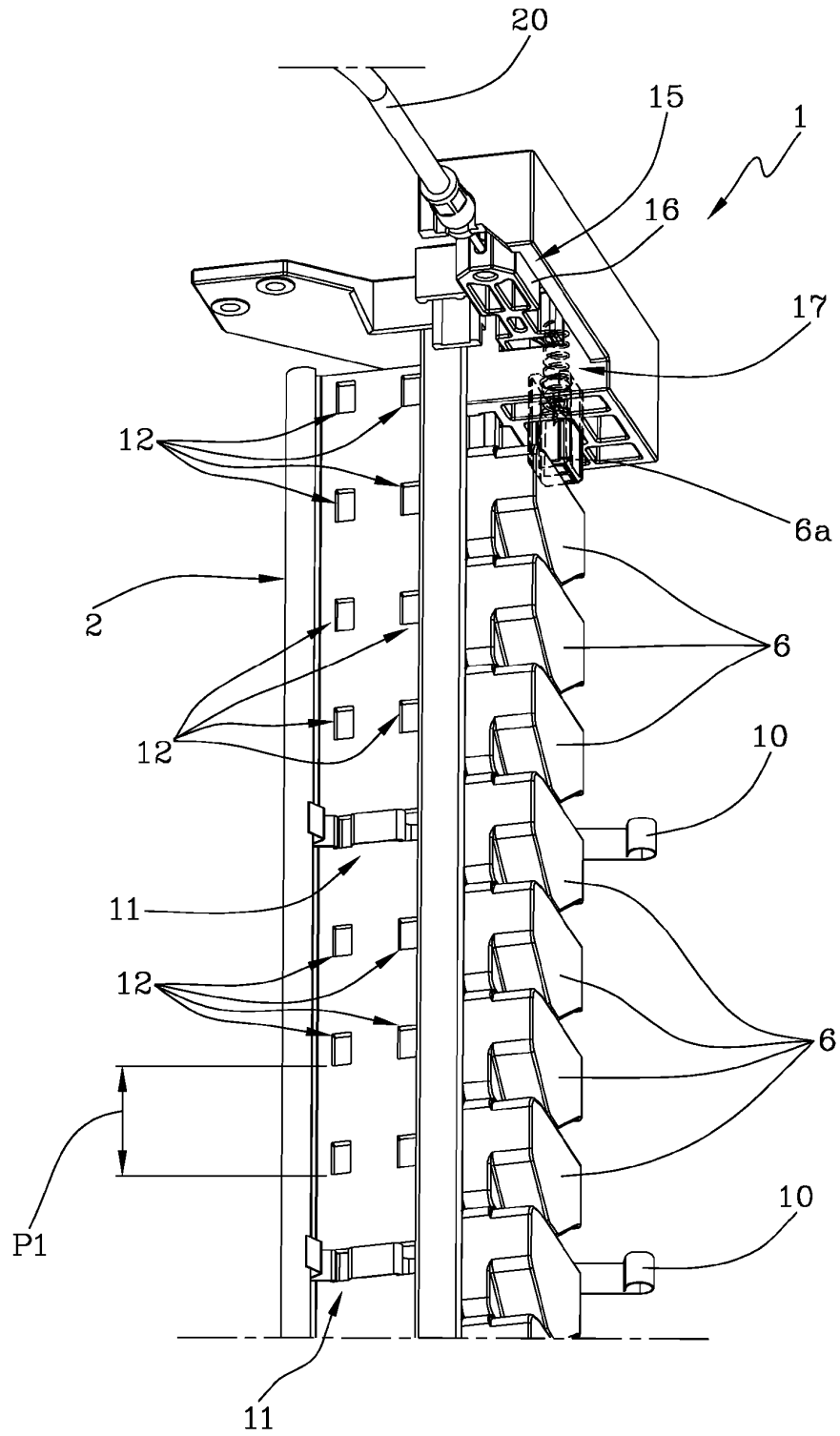


Fig.2



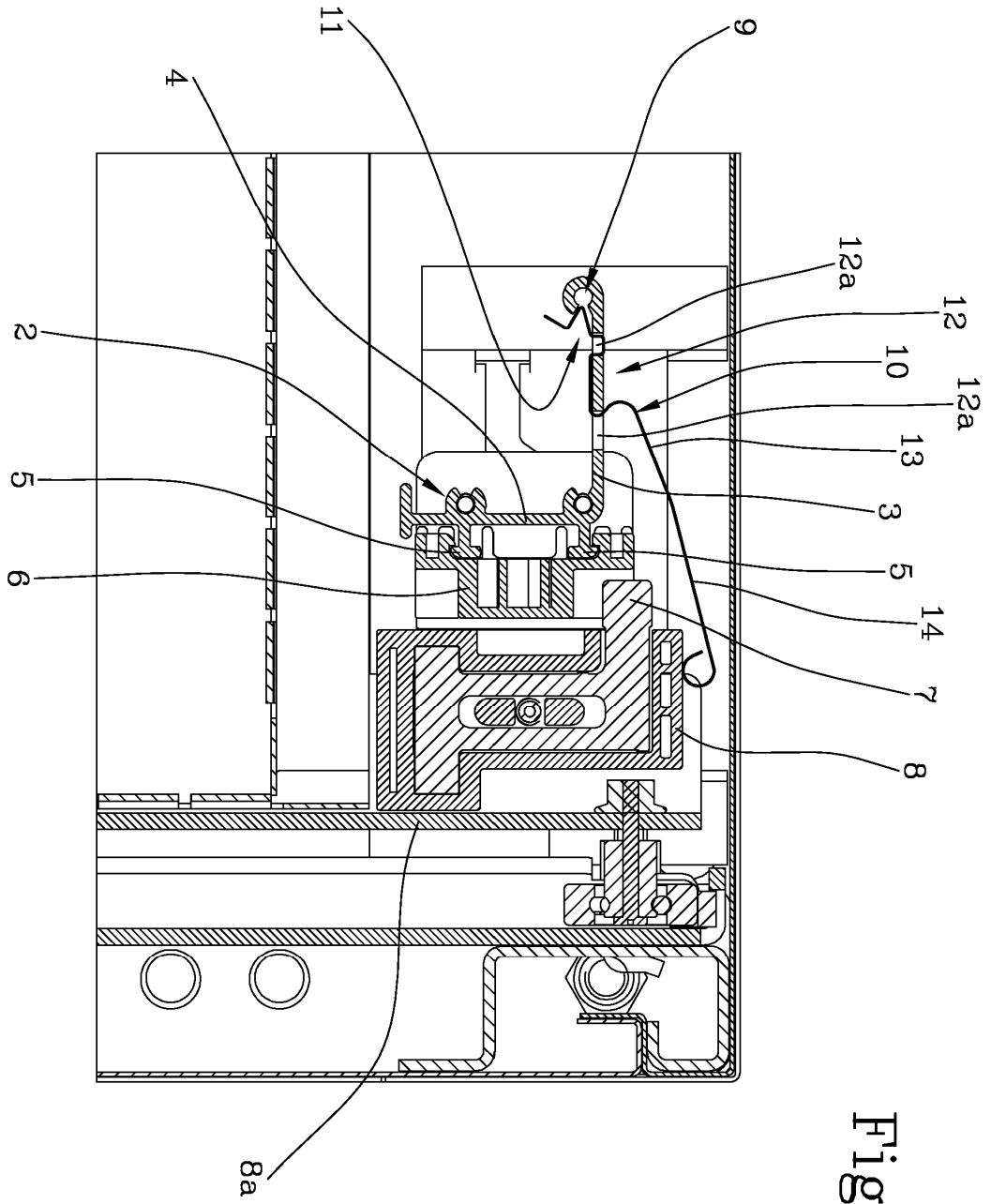
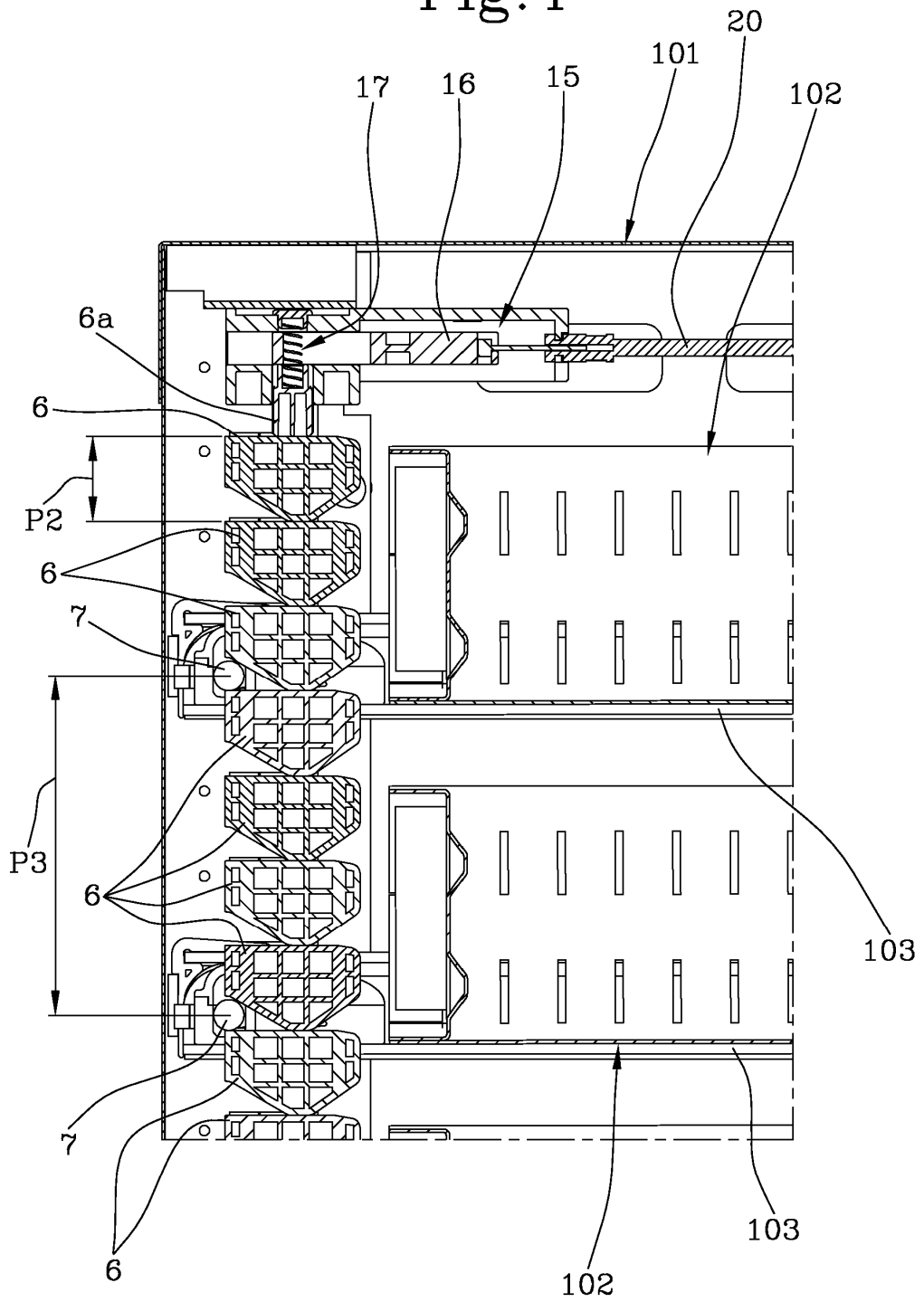


Fig. 3

Fig.4



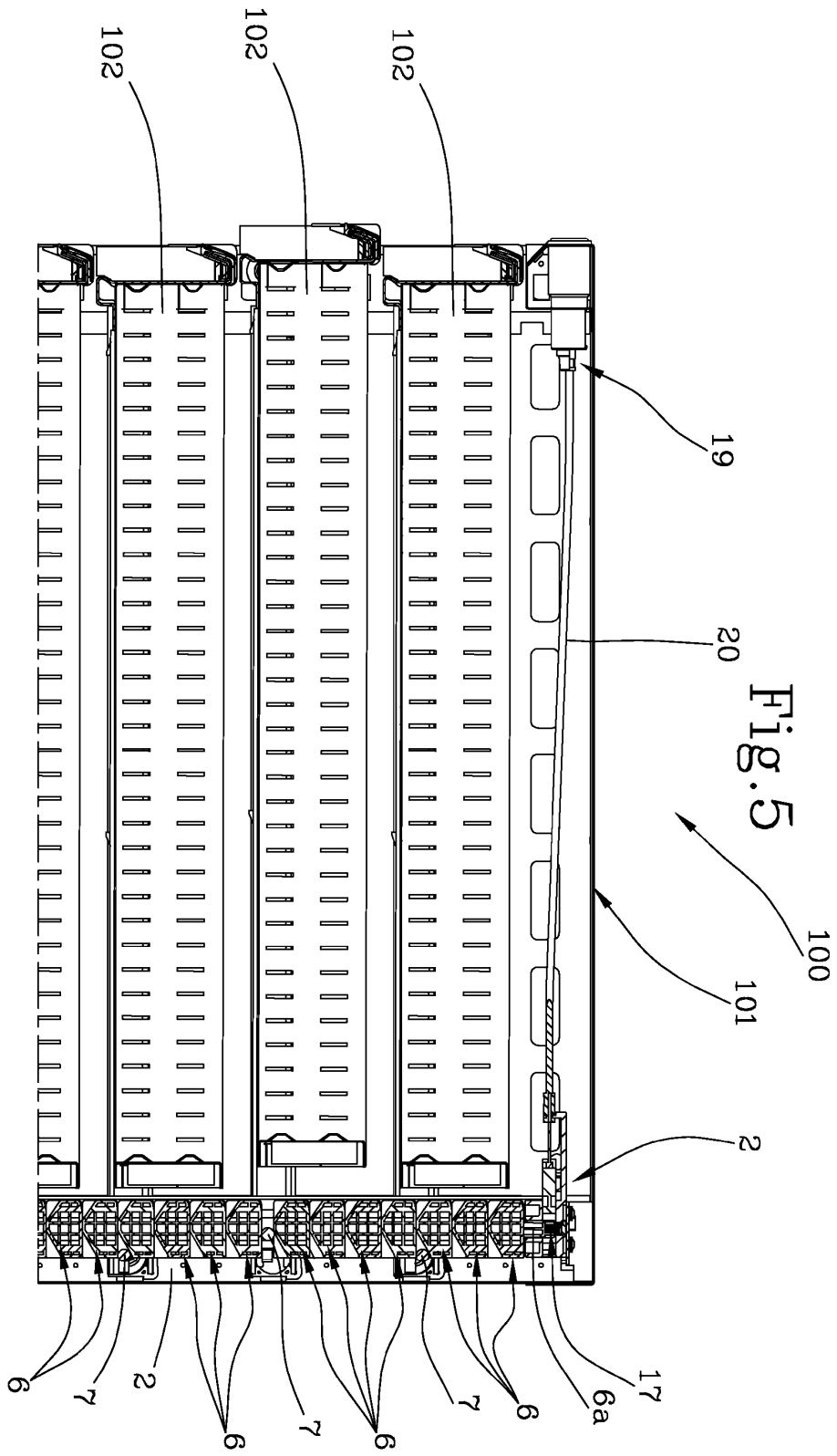


Fig.6

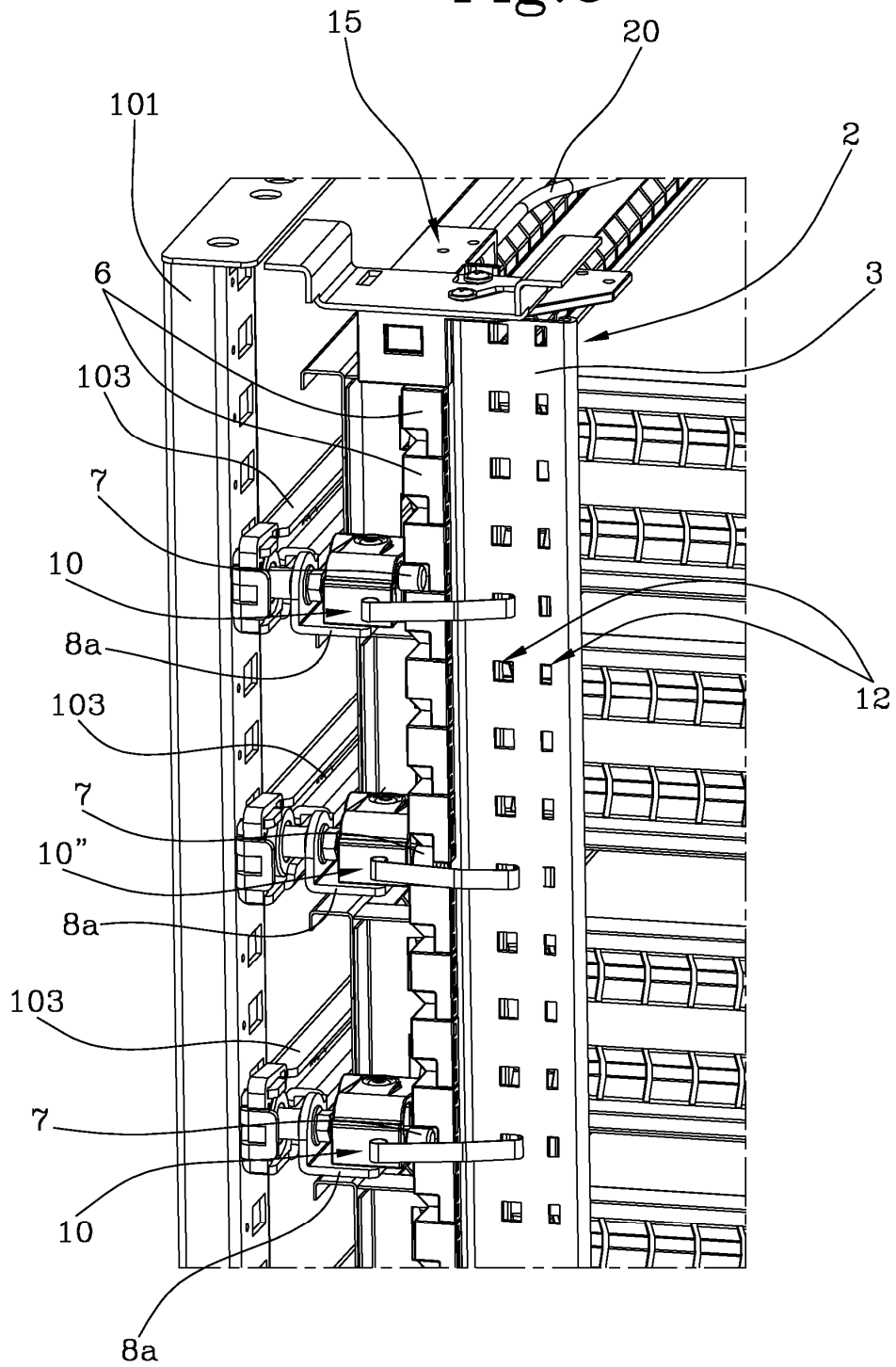
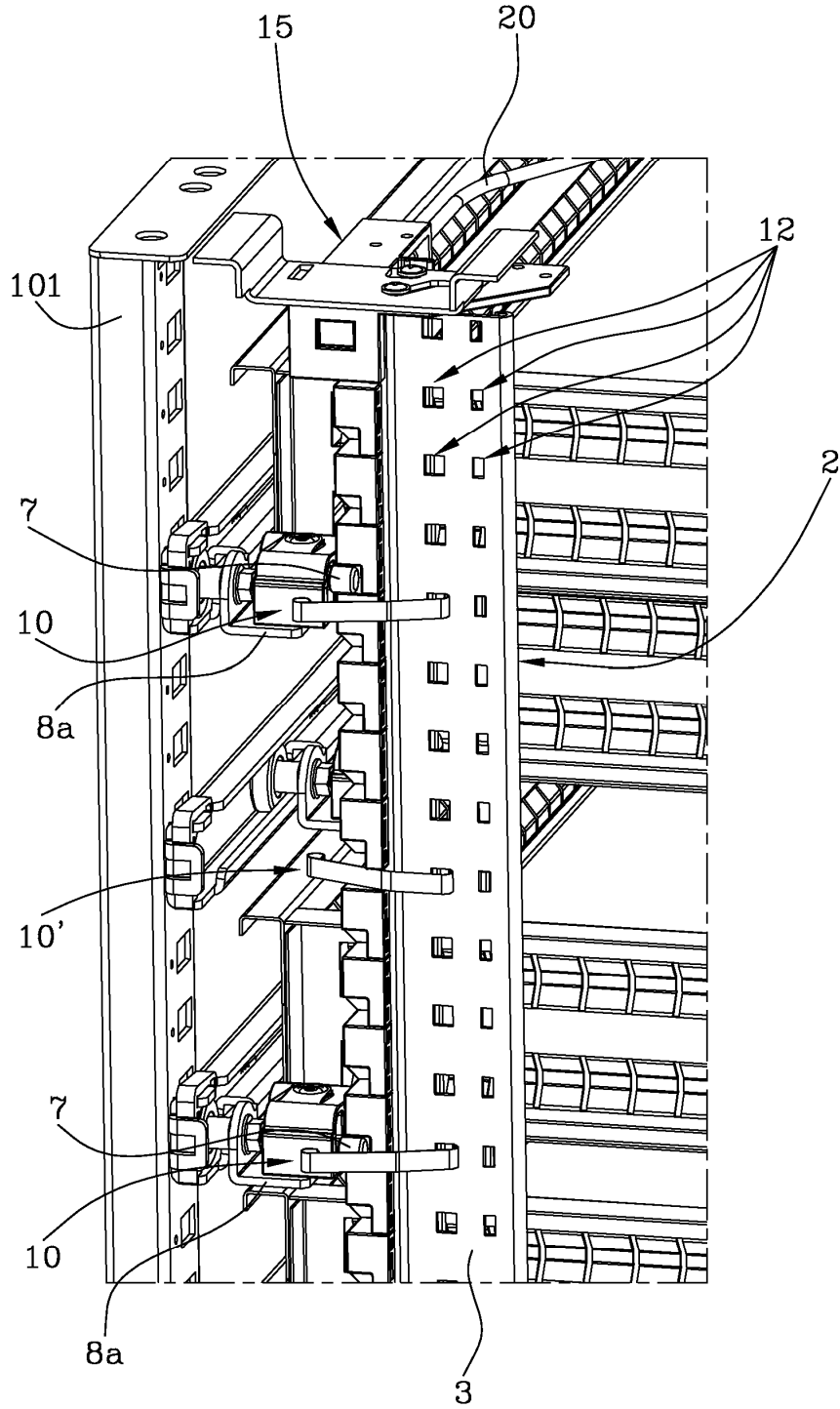


Fig.7



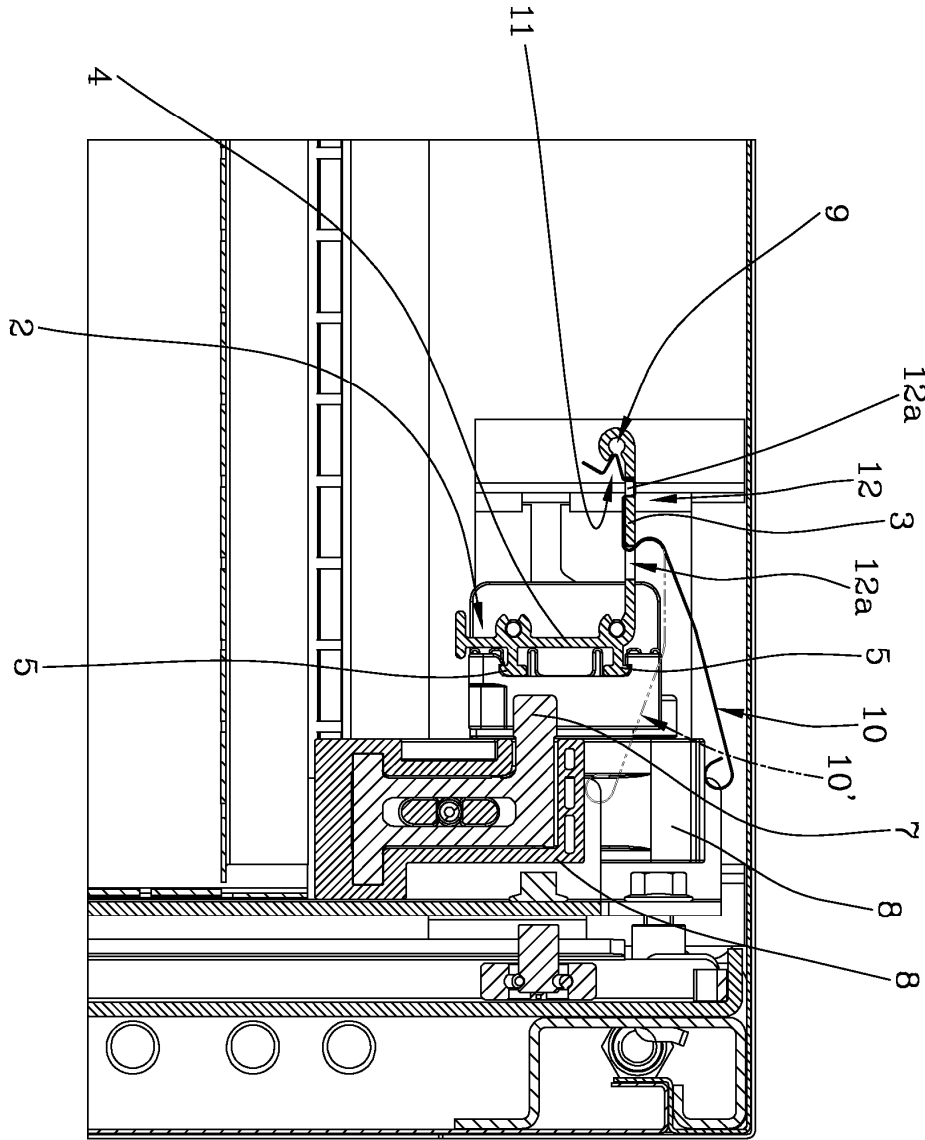


Fig. 8

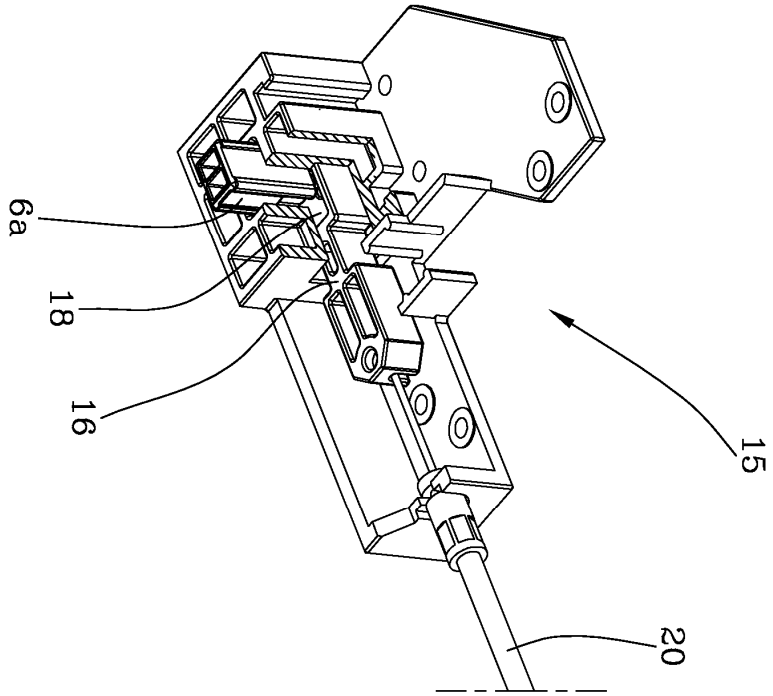


Fig. 9

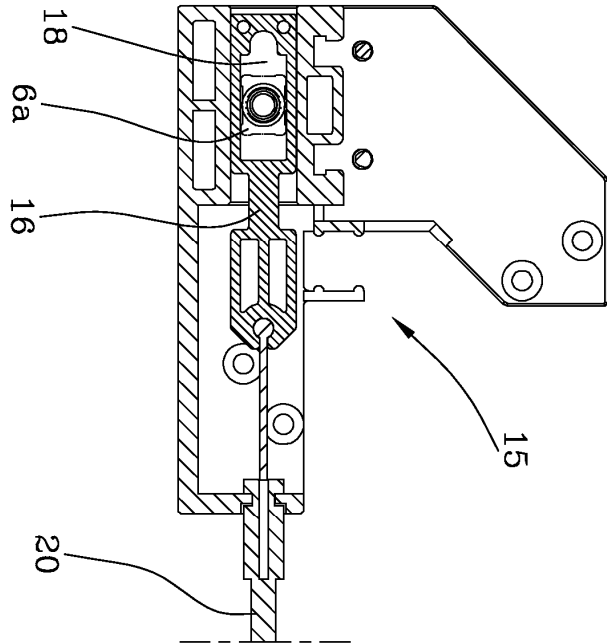


Fig. 10

Fig.12

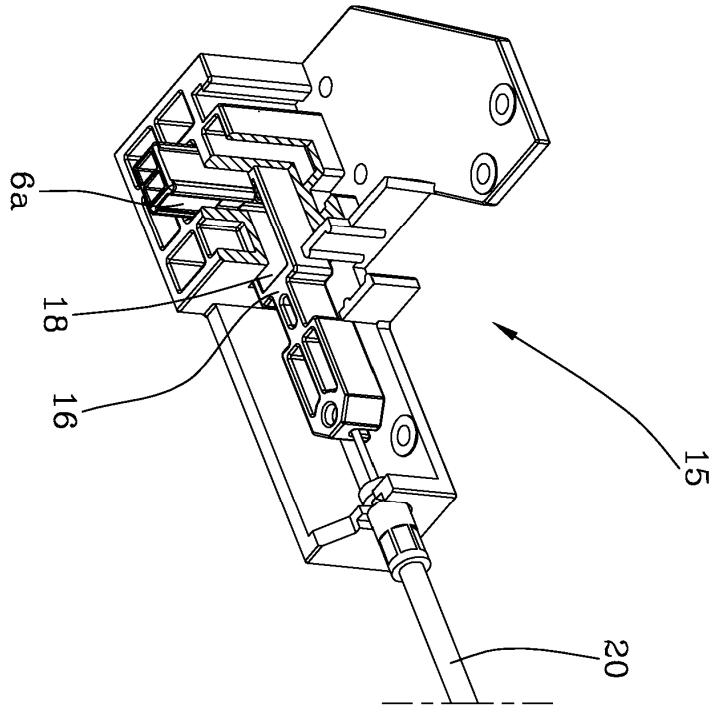


Fig.11

