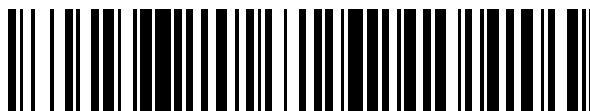


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 013**

51 Int. Cl.:

E05C 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2009 PCT/JP2009/068607**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2010 WO10050560**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2009 E 09823670 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2343426**

54 Título: **Dispositivo de cerrojo**

30 Prioridad:

29.10.2008 JP 2008277545
29.10.2008 JP 2008277549

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2017

73 Titular/es:

NIFCO INC. (100.0%)
5-3 HIKARINOOKA, YOKOSUKA-SHI
KANAGAWA, 239-8560, JP

72 Inventor/es:

SAMBOMMATSU, TORU;
UEKI, YASUSHI y
KOIKE, SYUICHI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 636 013 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 cerrojo

5 Campo de tecnología

La presente invención se refiere a un dispositivo de cerrojo usado cuando un segundo elemento (por ejemplo, un cuerpo móvil tal como una cubierta y similares) se bloquea en un primer elemento (por ejemplo, un cuerpo base tal como una caja) de modo que sea extraíble. Especialmente, la invención se refiere a un dispositivo de cerrojo preferido para un mecanismo de bloqueo de pulsación-y-pulsación que bloquea un elemento acoplado/desacoplado sobre un segundo elemento lateral mediante una primera operación de empuje, y libera el bloqueo mediante una siguiente operación de empuje. Por otra parte, el mecanismo de bloqueo de pulsación-y-pulsación se denomina mecanismo de pulsación-cierre y pulsación-abrir, o abreviadamente como de tipo pulsación.

15 Técnica antecedente

Las Figs. 8A, 8B muestran un dispositivo de cerrojo de tipo pulsación desvelado en el Documento de Patente 1. Este dispositivo de cerrojo comprende una carcasa 1010; un cuerpo deslizante 1020 que incluye una parte de golpeo 1022, que hace tope contra un empujador 1090 que está en el elemento acoplado/desacoplado, y una ranura de leva 1027, dispuesta en el interior de la carcasa 1010, y presionada y movida contra una fuerza de impulsión de un elemento de resorte 1040; un cuerpo de acoplamiento 1030 que incluye una parte de gancho 1032 sobre un extremo lateral y una parte de proyección 1036 sobre un extremo base lateral, y soportado de modo pivotante en el cuerpo deslizante 1020; y un elemento de espiga 1050 para trazado.

25 El cuerpo de acoplamiento 1030 está soportado de modo pivotante en un estado ajustado en partes del eje 1035 correspondientes a partes del orificio del eje del cuerpo deslizante 1020 y provistos en ambos lados del cuerpo de acoplamiento 1030. En esta estructura, debido al movimiento posicional del cuerpo deslizante 1020, el cuerpo de acoplamiento 1030 se mueve entre, como se muestra en la Fig. 8B, una posición de bloqueo en la que la parte de gancho 1032 sobresale hasta un lado de la parte de golpeo 1022, y bloquea el empujador 1090, y tal como se muestra en la Fig. 8A, una posición de liberación del bloqueo en la que la parte de gancho 1032 se retrae desde la parte de golpeo 1022 lateral.

35 En la posición de liberación del bloqueo, el cuerpo deslizante 1020 se mueve a un lado de entrada de la carcasa 1010 mediante la fuerza de impulsión del elemento de resorte 1040, y la parte de proyección 1036 del cuerpo de acoplamiento 1030 se desplaza sobre una parte saliente 1016 provista en el interior de la carcasa 1010 de modo que se retenga un estado del mismo.

40 En la posición de bloqueo, el cuerpo deslizante 1020 se mueve a un lado posterior de la carcasa 1010 contra la fuerza de impulsión del elemento de resorte 1040 mediante una fuerza de empuje aplicada al empujador 1090, y retenido en una posición después del movimiento anteriormente mencionado a través de un acoplamiento de la ranura de leva 1027 y del elemento de espiga 1050. También, la parte de proyección 1036 del cuerpo de acoplamiento 1030 se mueve a una parte baja de un fondo de la parte saliente 1016, y el cuerpo de acoplamiento 1030 se inclina de modo que permita que la parte de gancho 1032 sobresalga desde un interior de una abertura 1023a sobre un lado del cuerpo deslizante.

45 Específicamente, en el dispositivo de cerrojo anteriormente mencionado, debido a la fuerza de empuje aplicada al empujador 1090 con relación al cuerpo deslizante 1020, el cuerpo de acoplamiento 1030 se mueve desde la posición de liberación del bloqueo a la posición de bloqueo, y debido a una siguiente fuerza de pulsación del empujador 1090 con relación al cuerpo deslizante 1020, el cuerpo de acoplamiento 1030 se mueve desde la posición de bloqueo a la posición de liberación del bloqueo. En ese momento, un lado superior del elemento de resorte 1040 se bloquea en una parte de pieza saliente provista en la mitad del lado inferior del cuerpo de acoplamiento 1030. En un proceso en el que el cuerpo deslizante 1020 se presiona y mueve a una parte posterior, mientras que el elemento de resorte 1040 está acumulando fuerzas de impulsión, el cuerpo de acoplamiento 1030 se gira en sentido contrario a las agujas del reloj en la misma figura como un punto de soporte de las partes del eje 1035, y puede moverse desde la posición de liberación del bloqueo a una dirección posicional de bloqueo.

50 En un caso en que el dispositivo de cerrojo se fija a un lado del cuerpo principal y el empujador 1090 está provisto sobre el lado de una puerta, la Fig. 8B muestra un estado en el que se retiene una puerta (bloqueada) en un cuerpo principal, y el empujador 1090 sobre el lado de la puerta se bloquea mediante el cuerpo de acoplamiento 1030 que constituye el dispositivo de cerrojo sobre el lado del cuerpo principal. Este bloqueo se desbloquea tal como se muestra en la Fig. 8A mediante el empuje de la puerta hacia el lado del cuerpo principal de nuevo de modo que el elemento de espiga 1050 se desacople de una ranura de bloqueo de la ranura de leva 1027. Dicha estructura es la misma que la del dispositivo de cerrojo del Documento de Patente 2 o del Documento de Patente 3.

65

El Documento de Patente 4 desvela un dispositivo de cerrojo, que comprende:

una carcasa;

un cuerpo deslizante que incluye una parte de golpeo que hace tope contra un elemento acoplado/desacoplado, y una ranura de leva, y dispuesto con relación a la carcasa anteriormente mencionada de modo que sea capaz de avanzar y retraerse;

un elemento de resorte que impulsa al cuerpo deslizante anteriormente mencionado en una dirección que sobresale desde la carcasa anteriormente mencionada;

un cuerpo de acoplamiento soportado de modo giratorio con relación al cuerpo deslizante anteriormente mencionado, y que incluye una parte de gancho sobre un extremo del mismo; y

un elemento de espiga que se mueve de tal manera que realiza un trazado en la ranura de leva anteriormente mencionada,

en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado puede moverse entre una posición de bloqueo en la que la parte de gancho anteriormente mencionada sobresale hacia el lado de la parte de golpeo anteriormente mencionada, y bloquea el elemento acoplado/desacoplado anteriormente mencionado, y una posición de liberación del bloqueo en la que la parte de gancho anteriormente mencionada se retrae respecto al lado de la parte de golpeo anteriormente mencionada,

en el que cuando el cuerpo deslizante anteriormente mencionado se presiona y el cuerpo deslizante anteriormente mencionado se mueve contra una fuerza de impulsión del elemento de resorte anteriormente mencionado, el cuerpo deslizante anteriormente mencionado es retenido en una posición después del movimiento anteriormente mencionado a través de la ranura de leva anteriormente mencionada y el elemento de espiga, y el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se mueve desde la posición de liberación del bloqueo anteriormente mencionada a la posición de bloqueo anteriormente mencionada,

en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado incluye una parte sobresaliente que sobresale en la misma dirección que una dirección saliente de la parte de gancho anteriormente mencionada,

en el que se proporciona una parte de soporte pivotante, que soporta de modo giratorio el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado al cuerpo deslizante anteriormente mencionado, en la parte sobresaliente anteriormente mencionada, y

en el que en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se posiciona en la posición de bloqueo anteriormente mencionada, la parte de golpeo anteriormente mencionada del cuerpo deslizante anteriormente mencionado se posiciona entre la parte de gancho anteriormente mencionada y la parte sobresaliente anteriormente mencionada.

Documentos de la técnica anterior

Documentos de patente

Documento de Patente 1: Solicitud de Patente Japonesa Publicada Sin Examinar N.º 2004-137725

Documento de Patente 2: Solicitud de Patente Japonesa Publicada Sin Examinar N.º 2001-262915

Documento de Patente 3: Solicitud de Patente Japonesa Publicada Sin Examinar N.º 2006-22543

Documento de Patente 4: Solicitud de Patente Japonesa Publicada Sin Examinar N.º 2006-214105

El dispositivo de cerrojo anteriormente mencionado se usa para un equipamiento que varía en tamaño de pequeño a grande, y por ejemplo, en respuesta a la demanda de reducción en tamaño y peso, también se proporciona un dispositivo de cerrojo cuyo tamaño total sea de aproximadamente 30 a 40 mm. Sin embargo, en una estructura previa, para conseguir una reducción adicional, por ejemplo, con un tamaño de longitud de aproximadamente 10 a 15 mm de la carcasa, si se reduce simplemente una forma mientras se mantiene una relación posicional entre los elementos, se queda corta la fuerza de rigidez de un cuerpo de acoplamiento, y también es difícil incrementar relativamente solo el tamaño del cuerpo de acoplamiento debido a una razón de espacio.

Sumario de la invención

Problemas a ser resueltos por la invención

Por ello, un objeto de la presente invención es permitir una reducción adicional y uso extendido mientras se mantiene una fuerza de bloqueo o la fuerza de rigidez del cuerpo de acoplamiento tanto como sea posible.

Medios para resolver los problemas

Para conseguir el objeto anteriormente mencionado, de acuerdo con la presente invención, se proporciona el siguiente dispositivo de cerrojo.

(1) un dispositivo de cerrojo, que comprende:

una carcasa;

un cuerpo deslizante que incluye una parte de golpeo que hace tope contra un elemento acoplado/desacoplado, y una ranura de leva, y dispuesto con relación a la carcasa anteriormente mencionada de modo que sea capaz de avanzar y retraerse;

un elemento de resorte que impulsa el cuerpo deslizante anteriormente mencionado en una dirección sobresaliente respecto a la carcasa anteriormente mencionada;

un cuerpo de acoplamiento soportado de modo giratorio con relación al cuerpo deslizante anteriormente mencionado, y que incluye una parte de gancho en un extremo del mismo; y

un elemento de espiga que se mueve de tal manera que realiza un trazado en la ranura de leva anteriormente mencionada,

en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado puede moverse entre una posición de bloqueo en la que la parte de gancho anteriormente mencionada sobresale respecto al lado de la parte de golpeo anteriormente mencionada, y bloquea el elemento acoplado/desacoplado anteriormente mencionado, y una posición de liberación del bloqueo en la que la parte de gancho anteriormente mencionada se retrae respecto al lado de la parte de golpeo anteriormente mencionada,

en el que cuando el cuerpo deslizante se presiona y el cuerpo deslizante anteriormente mencionado se mueve contra una fuerza de impulsión del elemento de resorte anteriormente mencionado, el cuerpo deslizante anteriormente mencionado es retenido en una posición después del movimiento anteriormente mencionado a través de la ranura de leva y el elemento de espiga anteriormente mencionados, y el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se mueve desde la posición de liberación del bloqueo anteriormente mencionada a la posición de bloqueo anteriormente mencionada,

en el que la parte de golpeo anteriormente mencionada del cuerpo deslizante anteriormente mencionado se dispone sobre un lado de entrada y salida de la carcasa anteriormente mencionada,

en el que la ranura de leva anteriormente mencionada del cuerpo deslizante anteriormente mencionado se dispone sobre un lado posterior de la carcasa anteriormente mencionada, y en el que el cuerpo deslizante anteriormente mencionado incluye una parte de soporte pivotante, que soporta de modo giratorio el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado entre la parte de golpeo anteriormente mencionada y la ranura de leva anteriormente mencionada.

Por otra parte, tal como se muestra en la Fig. 4A, en un caso en el que el dispositivo de cerrojo se dispone transversalmente, el lado de la parte de golpeo anteriormente mencionada incluye un aspecto en el que la parte de gancho sobresale de tal manera que se aproxima a la parte de golpeo tal como se muestra en la Fig. 4A.

(2) En el dispositivo de cerrojo de acuerdo con (1), el cuerpo deslizante anteriormente mencionado puede incluir:

un cuerpo principal con forma aproximadamente de U invertida; y una parte que se extiende hacia atrás que sobresale hacia la parte posterior del cuerpo principal anteriormente mencionado, y que incluye una parte estrecha cuyo ancho es más estrecho que el del cuerpo principal anteriormente mencionado, y

en el que la ranura de leva anteriormente mencionada se forma en la parte estrecha anteriormente mencionada,

en el que la parte de golpeo anteriormente mencionada es una superficie del extremo frontal con forma de U invertida del cuerpo principal anteriormente mencionado,

en el que los orificios del eje para la parte o partes de eje de soporte pivotante anteriormente mencionados se proporcionan en ambas superficies laterales del cuerpo principal anteriormente mencionado, en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado incluye:

una parte de placa frontal que proporciona la parte de gancho anteriormente mencionada;

una parte de pieza posterior proporcionada de modo que sobresalga hacia la parte posterior respecto a la parte de placa frontal anteriormente mencionada; y

una parte de proyección proporcionada sobre la superficie lateral de la parte de pieza posterior anteriormente mencionada, y

en el que la parte de proyección anteriormente mencionada se mueve sobre una parte saliente proporcionada en el interior de la carcasa anteriormente mencionada mientras que la parte de proyección se mueve a la parte estrecha de la parte que se extiende hacia atrás anteriormente mencionada, de modo que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se mueva desde la posición de bloqueo anteriormente mencionada a la posición de liberación del bloqueo.

(3) En el dispositivo de cerrojo de acuerdo con (1),

el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado puede soportarse al cuerpo deslizante anteriormente mencionado de tal manera que un segmento de línea que conecta de la parte de soporte pivotante anteriormente mencionada, que es un centro de rotación del cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado, y la parte de gancho anteriormente mencionada en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se posiciona en la posición de bloqueo anteriormente mencionada, corresponde aproximadamente con la dirección de acoplamiento/desacoplamiento del elemento acoplado/desacoplado anteriormente mencionado.

(4) En el dispositivo de cerrojo de acuerdo con (3), el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado puede incluir una parte de placa frontal y una parte de pieza posterior proporcionada de modo que sobresalga hacia atrás desde la parte de placa frontal anteriormente mencionada,
 en el que la parte de placa frontal anteriormente mencionada incluye la parte de gancho anteriormente mencionada, y una parte sobresaliente que mantiene una holgura predeterminada con la parte de gancho anteriormente mencionada, proporcionada de modo que sobresalga en la misma dirección que la parte de gancho, y que comprende una parte de eje para una parte de soporte pivotante, o un orificio de eje, en el que la parte de pieza posterior anteriormente mencionada incluye la parte de proyección proporcionada sobre la superficie lateral de la misma, y
 en el que la parte de proyección anteriormente mencionada se mueve sobre la parte saliente proporcionada en el interior de la carcasa anteriormente mencionada, de modo que el cuerpo de acoplamiento anteriormente mencionado se mueva desde la posición de bloqueo anteriormente mencionada a la posición de liberación del bloqueo anteriormente mencionada.

15 Efecto de la invención

De acuerdo con el dispositivo de cerrojo de acuerdo con una realización de la presente invención, el cuerpo de acoplamiento incluye la parte de gancho y la parte sobresaliente para la parte de soporte pivotante proporcionada con mantenimiento de la holgura predeterminada tal como se muestra en las Figs. 4A a 4D. También, en el estado de quedar dispuesto en la posición de bloqueo, el cuerpo de acoplamiento está soportado con relación al cuerpo deslizante de que tal manera que la parte de golpeo del cuerpo deslizante se posicione entre la parte de gancho y la parte sobresaliente.

Por esta razón, de acuerdo con el dispositivo de cerrojo de la presente invención, puede reducirse un estado de soporte del cuerpo de acoplamiento con relación al cuerpo deslizante de tal manera que la parte de la pieza posterior del cuerpo de acoplamiento se introduzca adicionalmente dentro del interior del cuerpo deslizante, es decir, en las dimensiones de una dirección del ancho y una dirección del grosor del cuerpo deslizante combinados con el cuerpo de acoplamiento, y por lo tanto un grosor de la carcasa.

Por otra parte, como se describe en detalle en la realización, si el cuerpo deslizante se estructura de modo que sobresalga hacia el exterior desde la carcasa en el estado en el que el cuerpo de acoplamiento se posiciona en la posición de liberación de bloqueo, puede acortarse la longitud de la carcasa. También dado que la parte de soporte pivotante del cuerpo de acoplamiento se dispone hacia atrás de la parte de golpeo o directamente por detrás de la parte de golpeo, por ejemplo, las distancias respectivas entre la parte de soporte pivotante del cuerpo de acoplamiento y la parte de gancho, y entre la parte de soporte pivotante y la parte de proyección y similares pueden diseñarse libremente, y por lo tanto puede extenderse un grado de libertad para el diseño de una forma del cuerpo de acoplamiento. Debido al factor anteriormente mencionado y similar, puede llevarse a cabo la reducción del dispositivo de cerrojo.

Adicionalmente, tal como se muestra en las Figs. 4A a 4D, el cuerpo deslizante incluye la parte de golpeo dispuesta sobre el lado de entrada y salida de la carcasa; la ranura de leva dispuesta sobre un lado posterior de la carcasa; y la parte de soporte pivotante de la que al menos una parte se dispone entre la parte de golpeo y una parte de leva y soportando el cuerpo de acoplamiento. Por esta razón, de tal forma que la parte de pieza posterior del cuerpo de acoplamiento se introduzca adicionalmente en el interior del cuerpo deslizante, pueden acortarse los tamaños en la dirección del ancho y la dirección del grosor del cuerpo deslizante combinado con el cuerpo de acoplamiento, y puede reducirse el grosor de la carcasa. Más aún, la longitud de la carcasa puede acortarse mediante su diseño de tal manera que el cuerpo deslizante sobresalga al exterior desde la carcasa. También, dado que la parte de soporte pivotante del cuerpo de acoplamiento se dispone hacia atrás de la parte de golpeo o directamente por detrás de la parte europeo, puede extenderse el grado de libertad para el diseño del cuerpo de acoplamiento. Debido al factor anteriormente mencionado y otros similares, puede llevarse a cabo la reducción del dispositivo de cerrojo.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1A es una vista frontal de un dispositivo de cerrojo de acuerdo con una realización de la presente invención en la que se sitúa un cuerpo de acoplamiento en una posición bloqueada.

La Fig. 1B es una vista en planta del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 1C es una vista lateral del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 1D es una vista posterior del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 2A es una vista en perspectiva esquemática que muestra al dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A con un marco de fijación sobre un lado del cuerpo principal.

La Fig. 2B es una vista en perspectiva esquemática en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A se mueve a una posición de liberación del bloqueo.

La Fig. 3 es una vista despiezada esquemática que muestra una relación entre los elementos del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 4A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 1A en el estado en el que el cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo se mueve a la posición de bloqueo.

La Fig. 4B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 1A en el estado en el que el cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo está desbloqueado.

La Fig. 4C es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 1A en el estado en el que el cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo se mueve a la posición de liberación del bloqueo.

La Fig. 4D es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 1A en el estado en el que se tira de modo forzado hacia afuera de un empujador del dispositivo de cerrojo por la recepción de una fuerza externa en una dirección de extracción.

La Fig. 5A es una vista lateral de una carcasa del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 5B es una vista frontal de la carcasa de la Fig. 5A.

La Fig. 5C es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea VC-VC en la Fig. 5A de la carcasa del dispositivo de cerrojo.

La Fig. 5D es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea VD-VD en la Fig. 5B de una carcasa de artículo único del dispositivo de cerrojo.

La Fig. 6A es una vista en planta del cuerpo deslizante del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 6B es una vista lateral del cuerpo deslizante de la Fig. 6A.

La Fig. 6C es una vista inferior del cuerpo deslizante de la Fig. 6A.

La Fig. 6D es una vista posterior del cuerpo deslizante de la Fig. 6A.

La Fig. 6E es una vista en sección tomada a lo largo de la línea VIE-VIE en la Fig. 6D del cuerpo deslizante de la Fig. 6D.

La Fig. 7A es una vista en planta del cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo de la Fig. 1A.

La Fig. 7B es una vista posterior del cuerpo de acoplamiento de la Fig. 7A.

La Fig. 7C es una vista lateral del cuerpo de acoplamiento de la Fig. 7A.

La Fig. 7D es una vista frontal del cuerpo de acoplamiento de la Fig. 7A.

La Fig. 7E es una vista inferior del cuerpo de acoplamiento de la Fig. 7A.

La Fig. 8A es una vista en sección transversal de un estado en el que un cuerpo de acoplamiento de un dispositivo de cerrojo anterior se posiciona en la posición de liberación del bloqueo.

La Fig. 8B es una vista en sección transversal en un estado en el que un cuerpo de acoplamiento del dispositivo de cerrojo anterior se posiciona en la posición de bloqueo.

La Fig. 9A es una vista en sección transversal en un estado en el que el empujador recibe la fuerza externa en la dirección de extracción.

La Fig. 9B es una vista en sección transversal cuando se tira forzosamente hacia afuera del empujador.

La Fig. 9C es una vista ampliada de una parte IXC de la Fig. 9A.

Mejores modos de llevar a cabo la invención

De aquí en adelante, se explicará una realización de la presente invención con referencia a las Figs. 1A a 9C. Por otra parte, en los dibujos, se ilustra un dispositivo de cerrojo mayor que un dispositivo actual. Por ejemplo, el tamaño longitudinal de una carcasa actual es de aproximadamente 15 mm o menor. También, con la excepción de los dibujos de componentes de las Figs. 5A a 7E, se simplifican los detalles. La siguiente explicación describirá en detalle el orden de una estructura, montaje, y operación del dispositivo.

(Estructura del dispositivo)

El dispositivo de cerrojo de acuerdo con la realización de la presente invención es un mecanismo de bloqueo de pulsación-y-pulsación que comprende una carcasa 1 en la que un lado extremo está abierto; un cuerpo deslizante 2 dispuesto con relación a la carcasa 1 de modo que sea capaz de avanzar y retraerse; un cuerpo de acoplamiento 3 soportado de modo giratorio con relación al cuerpo deslizante 2; cuerpo de acoplamiento 3 que se mueve entre una posición de bloqueo y una posición de liberación del bloqueo; un elemento de resorte 4 que impulsa al cuerpo deslizante 2 en una dirección que sobresale de la carcasa 1; y un elemento de espiga 5 que sigue una ranura de leva 27.

En este caso, el cuerpo deslizante 2 incluye una parte de golpeo 22 que hace tope contra un empujador 9 en un elemento acoplado/desacoplado, y la ranura de leva 27. Cuando un cuerpo de acoplamiento 3 se mueve a la posición de bloqueo, una parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 sobresale a un lado de la parte de golpeo 22 de la carcasa 1 de modo que sea capaz de bloquear el empujador 9. Específicamente, una parte de gancho 9a del empujador 9 se sujeta entre la parte de golpeo 22 y la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 saliendo a este lado de la parte de golpeo, de modo que el empujador 9 se bloquea. También, cuando el cuerpo de acoplamiento 3 se mueve a la posición de liberación del bloqueo, la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 se retrae desde el lado de la parte de golpeo 22 de la carcasa 1 de modo que libera el bloqueo del empujador 9.

Mediante esta estructura, cuando el cuerpo deslizante 2 se presiona y mueve contra una fuerza de impulsión del elemento de resorte 4, el cuerpo deslizante 2 es retenido en una posición después del movimiento anteriormente mencionado a través de la ranura de leva 27 y el elemento de espiga 5, y el cuerpo de acoplamiento 3 se mueve desde la posición de liberación del bloqueo a la posición de bloqueo.

También, este dispositivo de cerrojo se fija a un marco de fijación 7a provisto sobre un lado del cuerpo principal 7 del equipo, por ejemplo, mostrado con una línea de puntos en la Fig. 1B y en las Figs. 2A, 2B. En un ejemplo de uso en el que el empujador 9, fijado a una puerta 8 mostrado con líneas de puntos en la Fig. 4A, se acopla/desacopla, si la puerta 8 se presiona en una dirección posicional de cierre contra una fuerza de impulsión de un elemento de impulsión (no mostrado), la puerta 8 se bloquea a través del empujador 9. Adicionalmente, si la puerta 8 se presiona en la misma dirección, se libera el bloqueo con relación al empujador 9. Naturalmente, el dispositivo de cerrojo puede estructurarse de modo que se fije a un lado del cuerpo móvil de la puerta y de forma similar, y para acoplar/desacoplar, el elemento acoplado/desacoplado fijado en el lado del cuerpo principal del equipo. También, aunque los materiales de la carcasa 1, el cuerpo deslizante 2, y el cuerpo de acoplamiento 3 son moldeados en resina, pueden usarse otros materiales distintos a la resina.

En este caso, como se muestra en las Figs. 3 y 5A a 5D, se forma un interior de la carcasa 1 de modo que esté dividida por una pared superior e inferior 10, 11, ambas paredes laterales 12, y una pared inferior 13, y tiene una forma de tubo con una parte inferior en la que está abierto un extremo lateral. También, en la carcasa 1, una superficie superior 15 que constituye un lado extremo de los tabiques del fondo-laterales 12 sobresale un escalón, y tal como se muestra en la Fig. 1B, la superficie exterior 15 se inserta dentro del marco de fijación 7a sobre el lado del cuerpo principal de modo que pueda quedar retenido.

Sobre una superficie interior de la pared superior 10, se proporciona un par de nervios longitudinales 14 de control de la espiga en posiciones que corresponden a ambas partes sometidas a flexión del elemento de espiga 5 con forma de U, y tal como se muestra en la Fig. 4A, controla parte de las partes del lado inferior 5b con forma de U del elemento de espiga 5. Cada nervio longitudinal 14 se extiende a un lado frontal desde el tabique inferior 13, y está provisto en un estado en el que sobresale en un lado posterior en una forma mayor de un escalón. También, como se muestra en la Fig. 4A, el nervio longitudinal 14 controla una posición de ambas partes laterales 5b con forma de U del elemento de espiga 5.

Sobre la pared inferior 11, se proporcionan una ranura de guía de penetración 11a posicionada en la parte media en una dirección delante-atrás y que controla un intervalo de movimiento del cuerpo deslizante 2; una ranura de introducción superficial 11b que comunica desde un lado extremo de la ranura de guía 11a; y una parte saliente 16 provista de modo que se proyecte sobre ambos lados de la superficie interior, y que permite al cuerpo de acoplamiento 3 girar en una dirección de liberación del bloqueo.

Sobre ambas paredes laterales 12, se proporcionan la superficie exterior 15 con chaflanes 15a en los que ambas superficies laterales de una parte de marco de introducción y salida resaltan en un escalón, y se graban unas partes de chaflán inferior; ganchos de bloqueo elástico 17 para la fijación que se divide mediante unas hendiduras con forma de C 12a y cuyo lado extremo sobresale hacia el exterior; un chaflán 10a que graba cada parte de esquina de un lado (aunque es el lado superior en la Fig. 3, puede ser el lado inferior) de las paredes opuestas entre las cuatro partes de esquina recortadas hasta un frente de la superficie exterior 15 desde una parte aproximadamente intermedia de delante a atrás; y una parte de muesca 12b provista sobre un lado posterior en lugar de la pendiente 10a.

Sobre las superficies interiores laterales de un extremo de ambas paredes laterales 12, se proporcionan respectivamente partes de escape rebajadas 12c de modo que se enfrenten entre sí. Las partes de escape rebajadas 12c son el escape para un troquel de moldeo para formar los ganchos de bloqueo elásticos 17 y similares.

Sobre la pared inferior 13, se proporcionan orificios pasantes de perforación del troquel 13a a través de ambos lados inferiores; aproximadamente taladros pasantes con forma de L 13b de inserción de la espiga que pasan a través de ambos lados superiores; piezas de sujeción elásticas 13d, 13e formadas entre ambos taladros pasantes 13b de inserción de la espiga de modo que se dividen a través de una pequeña hendidura 13c; un eje de soporte del resorte 18 que sobresale en una superficie interior y similares. Cada taladro pasante 13b de inserción de la espiga comprende un orificio de ancho ligeramente mayor que un diámetro de hilo del elemento de espiga 5, y permite que el elemento de espiga 5 con forma aproximadamente de U se inserte en una caja desde este orificio. Las piezas de sujeción elásticas 13d, 13e se disponen de modo que se enfrenten entre sí a través de una pequeña holgura, y como se muestra en la Fig. 1D, una parte intermedia con forma de U 5a del elemento de espiga 5 puede retener las piezas de sujeción elásticas 13d, 13e en la dirección adelante-atrás mediante una fuerza de sujeción predeterminada. El eje de soporte 18 se proyecta en una parte media de derecha a izquierda. A continuación, sobre las piezas de sujeción elásticas 13d, 13e, el elemento de espiga 5 se soporta de modo pivotante, y sobre el eje de soporte 18, se retiene el elemento de resorte 4. El elemento de resorte 4 es un resorte helicoidal cuyo lado inferior se coloca sobre un eje del eje de soporte 18, y cuyo lado superior se bloquea en una parte de pieza de proyección 34 del cuerpo de acoplamiento 3 desde un interior y una parte tubo 26 del cuerpo deslizante 2 descrita en el presente documento a continuación.

Por otra parte, la carcasa anteriormente mencionada 1 se concibe como una estructura de fijación al lado del cuerpo principal 7 desde un punto de vista de reducción tal como se describe en el presente documento a continuación.

Específicamente, en una estructura anterior (por ejemplo, véase el Documento de Patente 1), dado que la carcasa se coloca sobre un marco de fijación sobre el lado del cuerpo principal mediante una operación de inserción, la carcasa incluye una parte de estructura de retención que sobresale un escalón sobre una circunferencia exterior del lado de entrada y salida de la carcasa; y ganchos de bloqueo elásticos (que son los mismos que los ganchos de bloqueo elásticos 17 anteriormente mencionados) provistas sobre las superficies de la pared enfrentadas anteriormente mencionadas. También, aunque no se muestran los Documentos de Patente 1 a 3, hubo un caso en el que un posicionamiento de la pieza proyectada se proporcionó en la carcasa en una dirección longitudinal (desde un lado posterior hasta el frente de la parte del marco de retención), y la pieza proyectada del mismo se encajó en una pieza rebajada de un lado del marco de fijación.

Por otro lado, en el dispositivo de cerrojo de la presente invención, en lugar de la parte del marco de retención anterior, en la parte del marco sobre el lado de entrada y salida de la carcasa 1, solo sobresalen las superficies de ambos laterales 12, 12 en un escalón, y la superficie exterior 15 con las pendientes 15a se proporciona, de modo que la superficie superior e inferior 10, 11 se ha intentado que estén adelgazadas. También, en lugar de la pieza de posicionamiento proyectada proporcionada sobre una superficie exterior anterior en la dirección longitudinal, cada parte de esquina (en este ejemplo, ambas partes de esquina de la pared superior 10) de un lado de las paredes opuestas en una parte del tubo que divide la carcasa 1 se forman en pendiente de posicionamiento 10a grabada hasta la parte frontal de la superficie exterior 15, de modo que se ha intentado el adelgazamiento de la circunferencia exterior. Naturalmente, en esta estructura, se requiere un orificio de encaje 6 que corresponde a una superficie de sección transversal de la carcasa 1, es decir, una parte de esquina de posicionamiento en pendiente 6a que corresponde a la pendiente 10a para el marco de fijación 7a.

Como se muestra en las Figs. 3 y 6A a 6E, el cuerpo deslizante 2 comprende un cuerpo principal 20 con forma aproximadamente de U invertida dispuesto sobre el lado de entrada y salida de la carcasa 1; y una parte que se extiende hacia atrás 21 proporcionada de modo que sobresalga hacia atrás del cuerpo principal 20, y de ancho más estrecho que el del cuerpo principal 20. El cuerpo principal 20 divide una parte hueca 24 con forma aproximadamente de U invertida que está abierta hacia abajo, y se fija una superficies extrema frontal como la parte de golpeo 22. También, el cuerpo principal 20 incluye una parte de marco 23 proporcionada de modo que se proyecte a un frente desde una parte inferior de la superficie del extremo frontal; orificios de eje 24a para una parte de soporte pivotante proporcionados sobre la misma línea de eje con relación a ambas superficies laterales 20b que dividen la parte hueca 24; y un taladro pasante 20d formado en ambos lados de una parte en donde la parte que se extiende hacia atrás 21 sobresale entre un lado de superficie posterior que mira a la parte de golpeo 22. En otras palabras, la parte hueca 24 del cuerpo principal 20 está dividida por la parte de golpeo 22, una superficie superior 20a, ambas superficies laterales 20b, y un lado del extremo frontal de la parte que se extiende hacia atrás 21. La superficie superior 20a incluye un nervio frontal y un nervio posterior y de ese modo, al mismo tiempo que se disponen en el interior de la carcasa 1, puede obtenerse una excelente característica de deslizamiento. La parte de marco 23 forma una abertura 23a que permite que la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 descrito en el presente documento a continuación aparezca y desaparezca con todo el espacio.

La parte que se extiende hacia atrás 21 se estructura por una parte superior 25 que forma las ranuras de leva 27 con forma de corazón en ambos lados; y la parte del tubo 26 sobre un lado inferior que se extiende en la misma dirección que la parte superior 25 del mismo.

Como se muestra en la Fig. 6D, las ranuras de leva 27 sobre ambos lados tienen mutuamente la misma forma aproximadamente, y se copian alrededor de una isla de leva proyectada 28. La ranura de leva 27 se estructura por una ranura de guía 27a que se extiende a un lado inferior frontal desde un lado posterior; una ranura de guía de bloqueo 27b y una ranura de guía de liberación 27d que se localiza en un lado frontal de la ranura de guía 27a y se divide arriba y abajo; una ranura de bloqueo rebajada 27c posicionada entre las ranuras de guía 27b, 27d, y posicionada también en el lado posterior; una ranura de retorno 27e que se extiende desde la ranura de guía 27d al lado posterior, y similares.

La parte del tubo 26 forma un orificio de tubo en cuyo interior pueden encajar holgadamente los ejes 18 de soporte anteriormente mencionados y un lado superior del elemento de resorte 4. La parte del tubo 26 y la proyección 26a provista de modo que se proyecte desde el lado inferior frontal y encaje en la ranura de guía 11a anteriormente mencionada, y una pequeña ala de guiado 29 provista de modo que se proyecte hacia ambos lados en un lado superior posterior.

Sin embargo, el cuerpo deslizante 2 anteriormente mencionado se concibe como sigue desde el punto de vista de la reducción. Específicamente, en esta estructura, el cuerpo deslizante 2 sobresale a un exterior de la carcasa en la posición de liberación del bloqueo del cuerpo de acoplamiento 3 descrito en el presente documento a continuación con relación a la carcasa 1, y se acorta un tamaño de una dirección longitudinal de la carcasa 1. Adicionalmente, el cuerpo deslizante 2 incluye la parte que se extiende hacia atrás 21 que sobresale desde el lado posterior del cuerpo principal 20 y que forma una parte de escape, que se graba de modo que tenga un ancho más delgado que el del cuerpo principal, y la ranura de leva 27. También, el cuerpo principal 20 incluye la parte hueca 24 provista sobre un lado posterior de la parte de golpeo 22 y dividida al menos por ambas superficies laterales 20b; y los orificios del eje 24a para la parte de soporte pivotante proporcionados en cada superficie lateral 20b. Específicamente, dado que los

orificios del eje 24a para la parte de soporte pivotante (en lugar de los orificios del eje 24a, pueden usarse partes de eje) se proporcionan en un lado posterior de la parte de golpeo 22 o directamente por detrás de la parte de golpeo 22, partes de pieza posterior 31 del cuerpo de acoplamiento 3 se insertan adicionalmente dentro del interior del cuerpo deslizante, de modo que se acortan los tamaños en una dirección de ancho y una dirección del grosor en un estado en el cuerpo de acoplamiento 3 se soporta de modo pivotante al cuerpo deslizante 2. De ese modo, puede extenderse un grado de libertad para el diseño de un tamaño o una forma del cuerpo de acoplamiento 3 de modo que faciliten la reducción de todo el dispositivo de cerrojo.

Como en una técnica anterior, el elemento de espiga 5 comprende, como se muestra en la Fig. 3, la parte intermedia 5a con forma de U; las partes de ambos laterales 5b; y los extremos 5c en los que un lado del extremo libre de cada parte lateral 5b se pliega hacia atrás a un interior. Un tamaño del ancho superior de una forma de U se forma ligeramente mayor que un tamaño de ancho inferior. El tamaño del ancho inferior se localiza en el interior de la carcasa 1, y corresponde aproximadamente con un tamaño de ancho entre las superficies interiores de ambas paredes laterales 12.

Como se muestra en las Figs. 3, 8A, 8B, el cuerpo de acoplamiento 3 comprende una parte de placa frontal 30; partes de pieza posterior 31, 31 provistas de modo que se proyecten hacia atrás desde la parte de placa frontal 30. En la parte de placa frontal 30, se proporcionan la parte de gancho 32 que sobresale a un lado superior; sobresaliendo partes 33 que mantienen la holgura predeterminada con la parte de gancho 32 y sobresaliendo también en la misma dirección como una dirección saliente de la parte de gancho; y la parte de pieza saliente 34 sobresale en una parte media en una dirección de derecha a izquierda de una superficie del extremo posterior, y entrando dentro de un tubo de la parte de tubo 26 anteriormente mencionada. La parte de gancho 32 tiene un tamaño que puede avanzar libremente y retraerse con relación a la abertura 23a sobre un lado del cuerpo deslizante. Se forman ambas partes salientes 33, partes de eje 35 para soporte pivotante de modo que sobresalgan sobre la misma línea del eje. Se proporcionan respectivamente sobre superficies exteriores posteriores de ambas partes de piezas posteriores 31, partes de proyección 36.

Sin embargo, el cuerpo de acoplamiento 3 anteriormente mencionado se concibe como sigue desde el punto de vista de la reducción. Específicamente, las partes sobresalientes 33, que mantienen la holgura predeterminada con la parte de gancho 32, sobresaliendo en la misma dirección que la dirección sobresaliente de la parte de gancho, y que forman las partes de eje 35 (pueden ser orificios del eje) para las partes de soporte pivotante, se proporcionan en el cuerpo de acoplamiento 3. Este cuerpo de acoplamiento 3 está soportado de modo pivotante con relación al cuerpo principal 20 sobre el lado del cuerpo deslizante debido al encaje de las partes de eje 35 y de los orificios del eje 24a, y el cuerpo de acoplamiento 3 puede moverse entre la posición de bloqueo y la posición de liberación del bloqueo. En un estado en el que el cuerpo de acoplamiento 3 se posiciona en la posición de bloqueo, la parte de golpeo 22 se posiciona entre la parte de gancho 32 y las partes sobresalientes 33. También, en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento 3 se posiciona en la posición de liberación del bloqueo, se permite que las partes de pieza posterior 31 y las partes de proyección 36 escapen a partes (un símbolo 20c en la Fig. 6A) que se convertirán en delgadas de la parte de extensión posterior 21 sobre el lado del cuerpo deslizante.

Por esta razón, mediante el estructurado del dispositivo de cerrojo de tal manera que las partes de pieza posterior 31 del cuerpo de acoplamiento 3 se inserten adicionalmente dentro del interior del cuerpo deslizante 2, se reducen fácilmente los tamaños en la dirección del ancho y la dirección del grosor en el estado en el que el cuerpo de acoplamiento 3 está soportado con relación al cuerpo deslizante 2. También, dado que se fija un centro de rotación (partes del eje 35 encajados en orificios de eje 24a) del cuerpo de acoplamiento 3 hacia atrás de la parte de golpeo 22 o directamente por detrás de la parte de golpeo 22, el cuerpo de acoplamiento 3 puede reducirse adicionalmente mediante la fijación arbitrariamente de una distancia entre las partes de eje 35 que son la parte de soporte pivotante y la parte de gancho 32, una distancia entre las partes de eje 35 y las partes de proyección 36, y similares.

(Método de montaje)

En cada elemento mencionado anteriormente, por ejemplo, primero, el cuerpo de acoplamiento 3 se monta en el cuerpo deslizante 2. Específicamente, a partir del estado de la Fig. 3, las partes de eje 35 en ambos lados se empujan dentro de los orificios del eje 24a desde un interior de la parte hueca del cuerpo deslizante 2.

A continuación, el cuerpo de acoplamiento 3 se soporta de modo pivotante de modo que sea capaz de girar libremente dentro de un intervalo predeterminado como un punto de soporte de las partes de eje 35. El cuerpo de acoplamiento 3 puede moverse entre, como se muestra en las Figs. 2B y 4C, la posición de liberación del bloqueo en la que la parte de gancho 32 se aloja dentro de la abertura 23a, y como se muestra en las Figs. 2A y 4A, la posición de bloqueo en la que la posición de la gancho 32 sobresale desde la abertura 23a, y la parte de proyección del empujador 9 o el gancho 9a se sujeta entre la parte de golpeo 22 del cuerpo deslizante 2 y la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3. También, este cuerpo de acoplamiento 3 se soporta de modo pivotante con relación al cuerpo principal 20 sobre el lado del cuerpo deslizante a través del encaje de los orificios del eje 24a y las partes del eje 35, y en un estado situado en la posición de bloqueo en el que la parte de gancho 32 sobresale desde la abertura 23a al lado de la parte de golpeo 22, la parte de golpeo 22 se sitúa entre la parte de gancho 32 y las partes sobresalientes 33. También, en un estado dispuesto en la posición de liberación del bloqueo en el que la parte de

gancho 32 se retrae al interior de la abertura 23a, las partes de la pieza posterior 31 del cuerpo de acoplamiento 3 y las partes de proyección 36 se permite que escapen a la parte de escape en la que la parte extendida hacia atrás 21 se hace delgada.

5 A continuación, el cuerpo deslizando 2, en el que se monta el cuerpo de acoplamiento 3 anteriormente mencionado, se monta en el interior de la carcasa 1. En esta operación, por ejemplo, el elemento de resorte 4 se coloca en un eje del eje de soporte 18 por adelantado, el elemento de espiga 5 es retenido en la pared inferior 13 de modo que sea capaz de oscilar, y a continuación el elemento de resorte 4 y el elemento de espiga 5 se disponen respectivamente dentro de la carcasa 1.

10 Como para el elemento de espiga 5, después de que los extremos 5c sobre ambos lados se inserten dentro de la carcasa desde cada orificio pasante 13b de inserción de la espiga, la parte intermedia 5a con forma de U se mueve forzosamente hacia las piezas de sujeción elástica 13d, 13e, y el elemento de espiga 5 es sujeto entre ambas piezas de sujeción 13d, 13e del mismo. En este estado sujetado, el elemento de espiga 5 es retenido de modo que permanezca vertical en el interior de la carcasa 1, y la posición de las partes de ambos lados 5b con forma de U es controlada entre los nervios longitudinales 14 de control y las superficies laterales 12 de la carcasa 1. También, cuando el cuerpo deslizando 2 en el que se monta el cuerpo de acoplamiento 3 es empujado al interior de la carcasa 1, la proyección 26a del cuerpo deslizando 2 cae en la ranura de guía 11a desde la ranura de introducción 11b, y encaja, de modo que el cuerpo deslizando 2 está retenido con relación a la carcasa 1, y montado. En este proceso de empujar, el lado superior del elemento resorte 4 es introducido dentro de la parte del tubo 26, y hace tope contra la parte de la pieza de proyección 34 del cuerpo de acoplamiento 3. A continuación, en un proceso en el que el cuerpo deslizando 2 es presionado y movido a una parte posterior, el elemento de resorte 4 incrementa las fuerzas de impulsión, y debido a la fuerza de impulsión, el cuerpo de acoplamiento 3 puede girar en una dirección posicional de bloqueo como el punto de soporte de las partes de eje 35. También, ambos extremos 5c del elemento de espiga 5 se introducen dentro de una entrada de ranura de la ranura de leva 27 correspondiente.

(Operación)

30 Se explicará un aspecto de uso del dispositivo de cerrojo de la presente invención, que se ha completado por el método de montaje anteriormente mencionado.

35 Por ejemplo, tal como se muestra en la Fig. 1B, el dispositivo de cerrojo de la presente invención se inserta dentro del marco de fijación 7a proporcionado sobre un cuerpo principal 7 sobre un lado de equipo, y como se muestra en la Fig. 4A, el dispositivo de cerrojo se fija al empujador 9 que se fija a la puerta 8 a través de los ganchos de bloqueo elástico 17 y similares. Normalmente, en un estado de fijación del dispositivo del cerrojo de la presente invención, tal como se muestra en la Fig. 2B, el cuerpo deslizando 2 es impulsado en una dirección sobresalir por el elemento de resorte 4, y de la misma forma, la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 es impulsada por el elemento de resorte 4 en una dirección de entrada dentro de la abertura 23a sobre el lado del cuerpo deslizando. Por otra parte, la proyección 26a hace tope contra una superficie del extremo frontal de la ranura de guía 11a, de modo que se controle el movimiento del cuerpo deslizando 2. También, las partes de proyección 36 transcurren en una parte que es la parte más alta de la parte saliente 16, de modo que se controle un giro de la parte de gancho 32. Este estado es la "posición de liberación del bloqueo del cuerpo de acoplamiento 3".

45 A continuación, cuando es empujada la puerta 8 en una dirección de la flecha izquierda en la Fig. 4A que es una dirección de cierre, el cuerpo deslizando 2 es presionado y se mueve por el empujador 9 contra la fuerza de impulsión del elemento de resorte 4 en una dirección de desaparición en el interior de la carcasa. En un proceso de movimiento del mismo, el cuerpo de acoplamiento 3 es girado como el punto de soporte de las partes de eje 35 en la dirección posicional de bloqueo. A continuación, las partes de proyección 36 se mueven elásticamente a un lado inferior de la parte saliente 16, y al mismo tiempo, el cuerpo de acoplamiento 3 retiene el gancho 9a del empujador 9 a través de la parte de gancho 32. En este momento, tal como se muestra en la Fig. 4A, cada extremo 5c del elemento de espiga 5 se introduce dentro de la ranura de guía de bloqueo 27b desde la ranura de guía 27a anteriormente mencionada mediante el movimiento hacia atrás del cuerpo deslizando 2 y del cuerpo de acoplamiento 3, y cuando la fuerza de presión en la dirección de la flecha izquierda se libera, el cuerpo de acoplamiento 3 está bloqueado en la ranura de bloqueo 27c. Debido a este bloqueo, la puerta 8 es retenida (bloqueada) en un estado cerrado.

60 Cuando el estado de retención de la puerta anteriormente mencionado se conmuta a un estado de liberación de la Fig. 4C, tal como se muestra en la Fig. 4B, después de que se empuje la puerta en la dirección de cierre, esta fuerza de empuje es liberada. Entonces, ambos extremos 5c del elemento de espiga 5 se mueven a la ranura de guía de liberación 27d anteriormente mencionada desde la ranura de bloqueo 27c anteriormente mencionada, y a través de la ranura de retorno 27e, los extremos 5c vuelven a la entrada de la ranura de nuevo desde la ranura de guía 27a. Al mismo tiempo, el cuerpo de acoplamiento 3 se conmuta a una posición inicial de liberación.

65 Por otra parte, en un dispositivo de cerrojo anterior mostrado en las Figs. 8A, 8B, cuando se aplica una fuerza externa (fuerza externa en una dirección de separación de una puerta desde un cuerpo principal), en la que la puerta se intenta abrir en un estado cerrado de la puerta, se presiona un cuerpo de acoplamiento 1030 contra una parte

correspondiente (una superficie interior de una parte de marco que divide una abertura 1023a) de un cuerpo deslizante 1020 mediante la recepción de una tensión en una dirección de extracción de un empujador 1090. En esta estructura, debido a una fuerza de fricción producida en ese momento, puede obtenerse una elevada fuerza de bloqueo entre el cuerpo de acoplamiento 1030 y el empujador 1090 de modo que se impida una condición en la que la puerta se abre abruptamente. También, en un caso en el que se aplica adicionalmente una fuerza externa excesiva a la puerta, el cuerpo de acoplamiento 1030 gira de tal manera que retrae una parte de gancho 1032 desde una parte superior de una parte de golpeo 1022, es decir, el cuerpo de acoplamiento 1030 se mueve desde la posición de bloqueo a la posición de liberación del bloqueo de modo que evita una rotura. Una fuerza de extracción en ese momento se llama una fuerza de extracción forzosa. Específicamente, la estructura de la técnica anterior, cuando el cuerpo de acoplamiento 1030 se posiciona en la posición de bloqueo, la parte de gancho 1032 se proporciona de modo que sea extraída desde una parte de eje 1035, es decir desde una parte superior de una línea central de giro del cuerpo de acoplamiento 1030. También, cuando se recibe la fuerza en la dirección de extracción del empujador 1090, se produce un movimiento de rotación como un punto de soporte de la parte de eje 1035.

Sin embargo, este movimiento de rotación es proporcional a una carga de impulsión o una carga de resorte cuando un elemento de resorte 1040, y por ejemplo, si la carga de resorte se fija débil, también disminuye la fuerza de extracción forzosa. Específicamente, en el dispositivo de cerrojo anterior, la fuerza de extracción forzosa se ha determinado mediante el contacto de fricción entre la parte de gancho 1032 y la superficie interior de la abertura 1023a sobre un lado del cuerpo deslizante, y la carga de resorte del elemento de resorte 1040. Por esta razón, en la estructura anterior, era difícil fijar una fuerza operacional del cerrojo y similares arbitrariamente por la separación respecto a la fuerza de extracción forzosa, de modo que se limitaba un grado de libertad para el diseño, por ese aspecto.

También, en la estructura anterior, como se ha mencionado anteriormente, en la que con la presión de la parte de gancho 1032 contra la parte correspondiente del cuerpo deslizante 1020, o contactando adicionalmente la parte de gancho 1032 y la parte correspondiente del cuerpo deslizante 1020, se asegura una fuerza de extracción forzosa objetivo contra el momento de giro anteriormente mencionado. En una estructura en la que esta parte de gancho 1032 hace contacto por fricción con la parte correspondiente del cuerpo deslizante 1020 como por ejemplo, si un entorno de uso llega a baja temperatura, entonces entre elementos que quedan congelados, y una resistencia de contacto de presión o una resistencia de fricción se hace grande, de modo que se interfiere un giro del cuerpo de acoplamiento con, y esto provoca un factor para el fallo operacional. También, la fuerza de extracción forzosa se hace irregular, y tienen lugar fácilmente un sonido debido a un contacto de presión o fricción. Por otra parte, una tecnología del Documento de Patente 3 resolvió dicho fallo operativo. Sin embargo, dado que requiere una micro-fabricación, si se reduce, es difícil de llevar a cabo una implementación.

Sin embargo, en la estructura de la presente invención, el cuerpo de acoplamiento 3 está soportado de modo pivotante con relación al cuerpo deslizante 2 de tal manera que en la línea del centro de rotación cuando gira el cuerpo de acoplamiento 3 mediante el encaje de las partes de eje 35 y los orificios de eje 24a o como un punto de soporte de la parte de soporte pivotante, y la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento 3 es conmutado a la posición de bloqueo, correspondiente a una dirección de extracción del empujador 9. Por esta razón, como se muestra en las Figs. 9A, 9C, cuando se aplica la fuerza externa, que intenta abrir la puerta en el estado cerrado (el cuerpo de acoplamiento 3 está en la posición de bloqueo) de la puerta 8 anteriormente mencionada, es decir, cuando se aplica la fuerza externa en una dirección de la flecha derecha en la misma figura, por ejemplo, siempre que la parte de gancho 32 y la gancho 9a del empujador hagan tope y se acoplen en paralelo, el movimiento de rotación (tensión que intenta girar en una dirección de liberación del bloqueo del cuerpo de acoplamiento 3) no se aplica al cuerpo de acoplamiento 3. De ese modo, en este dispositivo de cerrojo, comparado con un producto anterior, es posible la expansión siguiente.

Por ejemplo, en un caso de estructuración de un dispositivo de cerrojo que nunca pueda ser extraído forzosamente, el cuerpo de acoplamiento 3 puede soportarse en el cuerpo deslizante anteriormente mencionado de tal manera que un segmento de línea, que conecta las partes de eje 35 que son centros de rotación del cuerpo de acoplamiento 3 y la parte de gancho 32 en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento 3 anteriormente mencionado se posiciona en la posición de bloqueo, corresponde aproximadamente a una dirección de acoplamiento/desacoplamiento del empujador 9. Si el dispositivo de cerrojo se estructura como se ha descrito anteriormente, incluso si se aplica una fuerza de extracción forzosa al empujador 9, esta fuerza se aplica al cuerpo de acoplamiento 3 como una fuerza hacia un exterior de una dirección radial desde el centro de rotación, y el momento de rotación no tiene lugar en el cuerpo de acoplamiento 3. También, es preferible que una línea normal de una superficie de tope de la parte de gancho 9a del empujador 9, y una línea normal de una superficie de tope de la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 correspondan aproximadamente a la dirección de acoplamiento/desacoplamiento del empujador 9, de modo que pueda bloquearse más establemente un giro del cuerpo de acoplamiento 3.

Por otro lado, en un caso de estructuración de un dispositivo de cerrojo que pueda ser extraído forzosamente, el dispositivo de cerrojo puede diseñarse de modo que la superficie de tope del gancho 9a del empujador 9, y la superficie de tope de la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 hagan tope con un ángulo mínimo. Como un ejemplo del mismo, la Fig. 9C muestra una estructura en la que la superficie de tope de la parte de gancho 32 con relación al empujador 9 está inclinada solamente en un ángulo mínimo x.

De acuerdo con esta estructura, si se aplica una fuerza de extracción F al empujador 9, dado que la superficie de tope de la parte de gancho 32 está inclinada con relación al empujador 9 solamente por el ángulo mínimo x , se aplica una fuerza de $F \cdot \text{sen } x$ a la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 hacia abajo en la Fig. 9C. Esta fuerza $F \cdot \text{sen } x$ se hace mayor que una resistencia de fricción entre el empujador 9 y la parte de gancho 32, la parte de gancho 32 se desliza sobre el empujador 9, y el cuerpo de acoplamiento 3 gira hacia la posición de liberación del bloqueo. Por lo tanto, si el ángulo x se selecciona apropiadamente, puede fijarse libremente la fuerza de extracción forzosa del dispositivo de cerrojo.

En esta forma, el dispositivo de cerrojo de la presente invención, para asegurar la fuerza de extracción forzosa, no es necesario presionar la parte de gancho contra la parte correspondiente (la superficie interior de la parte de marco que divide la abertura) del cuerpo deslizando, o hacer contacto por fricción de la parte de gancho con la parte correspondiente del cuerpo deslizando como en la técnica anterior, de modo que incluso en un momento de baja temperatura, puede mantenerse una operación estable, y puede resolverse fácilmente un problema de un deslizamiento sonoro debido a la contacto de presión o fricción. También, al no quedar restringido por el contacto de fricción entre la parte de gancho previa y la superficie interior de la abertura sobre el lado del cuerpo deslizando, y la carga de resorte del elemento de resorte 4, la fuerza de extracción forzosa del dispositivo de cerrojo puede fijarse libremente.

De acuerdo con el dispositivo de cerrojo de la presente invención, la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 no hace contacto por fricción con la superficie interior de la abertura 23a sobre el lado del cuerpo deslizando. Esto es debido a que, como se muestra en la Fig. 9C, se proporciona una holgura entre la abertura 23a y la parte de gancho 32. En consecuencia, en el dispositivo de cerrojo de la presente invención, la fuerza de extracción forzosa puede fijarse mediante una forma de tope entre la parte de gancho 32 del cuerpo de acoplamiento 3 y la gancho 9a del empujador 9. Por lo tanto, dado que la fuerza de extracción forzosa esta poco afectada por la carga de resorte del elemento de resorte 4, la fuerza operacional del cerrojo y similares pueden fijarse arbitrariamente, y puede mejorarse el grado de libertad de diseño.

Por otra parte, la presente invención no está limitada a las realizaciones descritas en el presente documento anteriormente, y puede modificarse de modo variado. Como un ejemplo de lo mismo, una estructura de soporte de modo pivotante del cuerpo de acoplamiento 3 al cuerpo deslizando 2 puede ser la estructura en la que se proporcionan en el cuerpo deslizando 2 las partes del eje en lugar de orificios de eje 24a, y se proporcionan el cuerpo de acoplamiento 3 los orificios del eje en lugar de partes del eje 35, de modo que el cuerpo de acoplamiento 3 esté soportado de modo pivotante con relación al cuerpo deslizando 2 a través del encaje de las partes del eje y de los orificios del eje, y adicionalmente la estructura en la que los orificios del eje se proporciona tanto en el cuerpo deslizando 2 como en el cuerpo de acoplamiento 3, de modo que el cuerpo de acoplamiento 3 esté soportado de modo pivotante con relación al cuerpo deslizando 2 a través de un eje que pasa a través de ambos orificios de eje.

Aplicabilidad industrial

De acuerdo con el dispositivo de cerrojo de la presente invención, puede proporcionarse un dispositivo de cerrojo compacto adicional en tanto que se mantiene una fuerza de bloqueo o una fuerza de rigidez del cuerpo de acoplamiento tanto como sea posible, y puede extenderse el uso del dispositivo de cerrojo.

Explicación de los símbolos

1	Carcasa
16	Parte saliente
18	Eje de soporte
2	Cuerpo deslizando
20	Cuerpo principal
21	Parte que se extiende hacia atrás
22	Parte de golpeo
24a	Orificios del eje
27	Ranura de leva
27c	Ranura de bloqueo
3	Cuerpo de acoplamiento
30	Parte de placa frontal
31	Partes de pieza posterior
32	Parte de gancho
33	Partes salientes
35	Partes de eje
4	Elemento de resorte
5	Elemento de espiga
7	Cuerpo principal del equipo
8	Puerta
9	Empujador como un elemento acoplado/desacoplado

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cerrojo, que comprende:

5 una carcasa (1);
 un cuerpo deslizante (2) que incluye una parte de golpeo (22) que hace tope contra un elemento acoplado/desacoplado (9), y una ranura de leva (27), y dispuesto en relación con la carcasa (1) de modo que sea capaz de avanzar y retraerse;
 un elemento de resorte (4) que impulsa el cuerpo deslizante (2) en una dirección sobresaliente respecto a la
 10 carcasa (1);
 un cuerpo de acoplamiento (3) soportado de modo giratorio en relación con el cuerpo deslizante (2), y que incluye una parte de gancho (32) sobre un extremo del mismo; y
 un elemento de espiga (5) que se mueve de tal manera que realiza un trazado de la ranura de leva (27),
 en el que el cuerpo de acoplamiento (3) puede moverse entre una posición de bloqueo en la que la parte de
 15 gancho (32) sobresale respecto al lado de la parte de golpeo, y bloquea el elemento acoplado/desacoplado (9), y una posición de liberación del bloqueo en la que la parte de gancho (32) se retrae respecto al lado de la parte de golpeo,
 en el que cuando el cuerpo deslizante (2) se presiona y el cuerpo deslizante (2) se mueve contra una fuerza de impulsión del elemento de resorte (4), el cuerpo deslizante (2) es retenido en una posición después de un
 20 movimiento del mismo a través de la ranura de leva (27) y el elemento de espiga (5), y el cuerpo de acoplamiento (3) se mueve desde la posición de liberación del bloqueo a la posición de bloqueo,
 en el que la parte de golpeo (22) del cuerpo deslizante (2) se dispone sobre un lado de entrada y salida de la carcasa (1), y
 en el que la ranura de leva (27) del cuerpo deslizante (2) se dispone sobre un lado posterior de la carcasa (1),
 25 estando dicho dispositivo de cerrojo caracterizado por que el cuerpo deslizante (2) incluye una parte de soporte pivotante (24a) que soporta de modo giratorio el cuerpo de acoplamiento (3) entre la parte de golpeo (22) y la ranura de leva (27).

2. Un dispositivo de cerrojo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo deslizante (2) incluye:

30 un cuerpo principal (20) con forma aproximadamente de U invertida; y
 una parte que se extiende hacia atrás (21) que sobresale hacia la parte posterior del cuerpo principal (20), y que incluye una parte estrecha cuyo ancho es más estrecho que el del cuerpo principal (20),
 en el que la ranura de leva (27) se forma en la parte estrecha,
 35 en el que la parte de golpeo (22) es una superficie del extremo frontal con forma de U invertida del cuerpo principal (20),
 en el que se proporcionan orificios del eje para la parte o partes de eje de soporte pivotante (24a) sobre ambas superficies laterales del cuerpo principal (20),
 en el que el cuerpo de acoplamiento (3) incluye:
 40 una parte de placa frontal (30) que proporciona la parte de gancho (32);
 una parte de pieza posterior (31) proporcionada de modo que sobresalga hacia la parte posterior respecto a la parte de placa frontal (30); y
 partes de proyección (36) proporcionadas sobre las superficies laterales de la parte de pieza posterior (31), y
 45 en el que las partes de proyección (36) se mueven sobre una parte saliente (16) proporcionada en el interior de la carcasa (1) mientras que las partes de proyección (36) se mueven a la parte estrecha de la parte que se extiende hacia atrás (21), de modo que el cuerpo de acoplamiento (3) se mueva desde la posición de bloqueo a la posición de liberación del bloqueo.

50 3. Un dispositivo de cerrojo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo de acoplamiento (3) se soporta en el cuerpo deslizante (2) de tal manera que un segmento de línea que conecta la parte de soporte pivotante (24a), que es un centro de rotación del cuerpo de acoplamiento (3), y la parte de gancho (32) en un estado en el que el cuerpo de acoplamiento (3) se posiciona en la posición de bloqueo, corresponde aproximadamente a la dirección de acoplamiento/desacoplamiento del elemento acoplado/desacoplado (9).

55 4. Un dispositivo de cerrojo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el cuerpo de acoplamiento (3) incluye una parte de placa frontal (30) y una parte de pieza posterior (31) proporcionada de modo que sobresalga hacia atrás desde la parte de placa frontal (30),
 en el que la parte de placa frontal (30) incluye la parte de gancho (32), y unas partes sobresalientes (33) que
 60 mantienen una holgura predeterminada con la parte de gancho (32), proporcionadas de modo que sobresalgan en la misma dirección que la parte de gancho (32), y que comprenden partes de eje (35) para una parte de soporte pivotante (24a), o un orificio de eje,
 en el que la parte de pieza posterior (31) incluye partes de proyección (36) proporcionadas sobre las superficies laterales de la misma, y

en el que las partes de proyección (36) se mueven sobre una parte saliente (16) proporcionada en el interior de la carcasa (1), de modo que el cuerpo de acoplamiento (3) se mueva desde la posición de bloqueo a la posición de liberación del bloqueo.

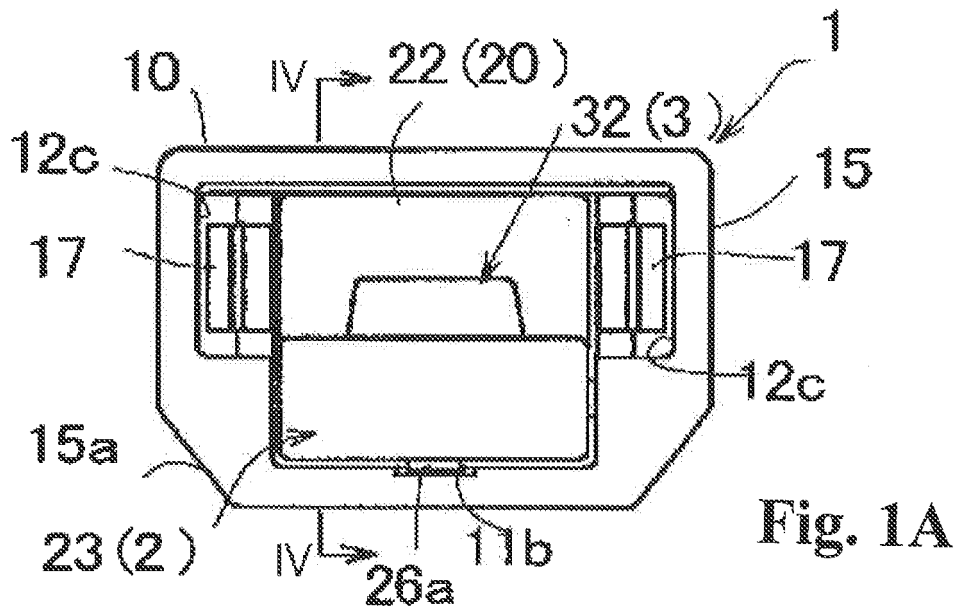


Fig. 1A

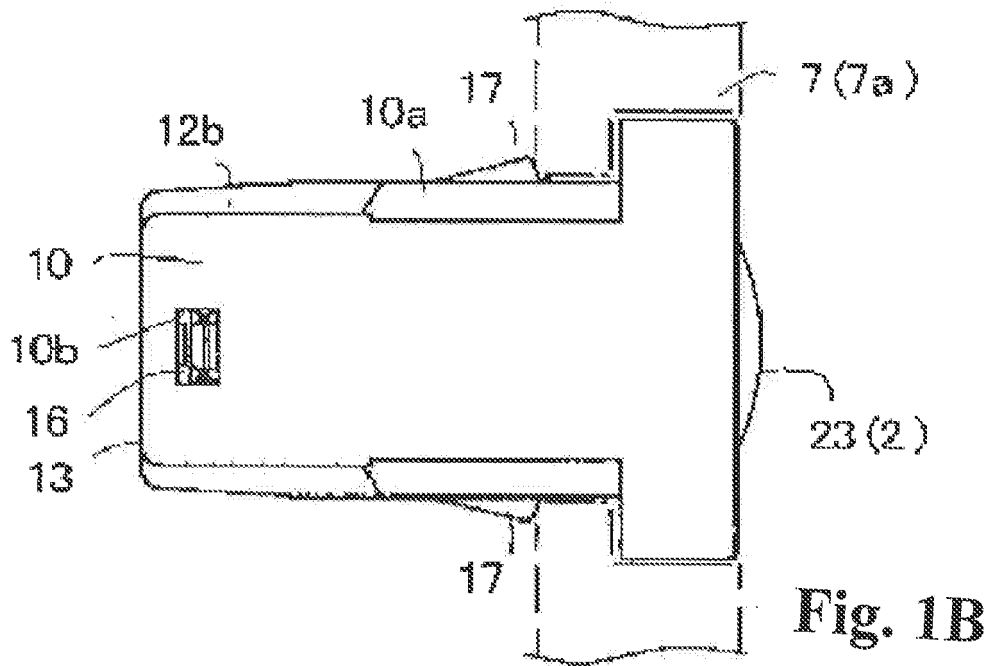


Fig. 1B

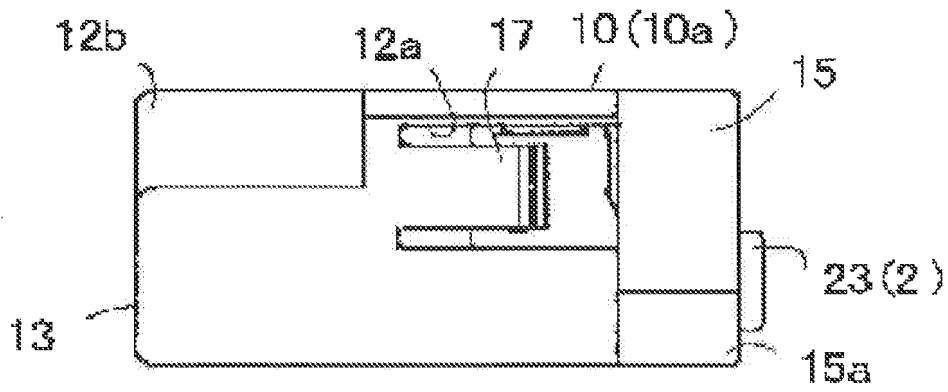


Fig. 1C

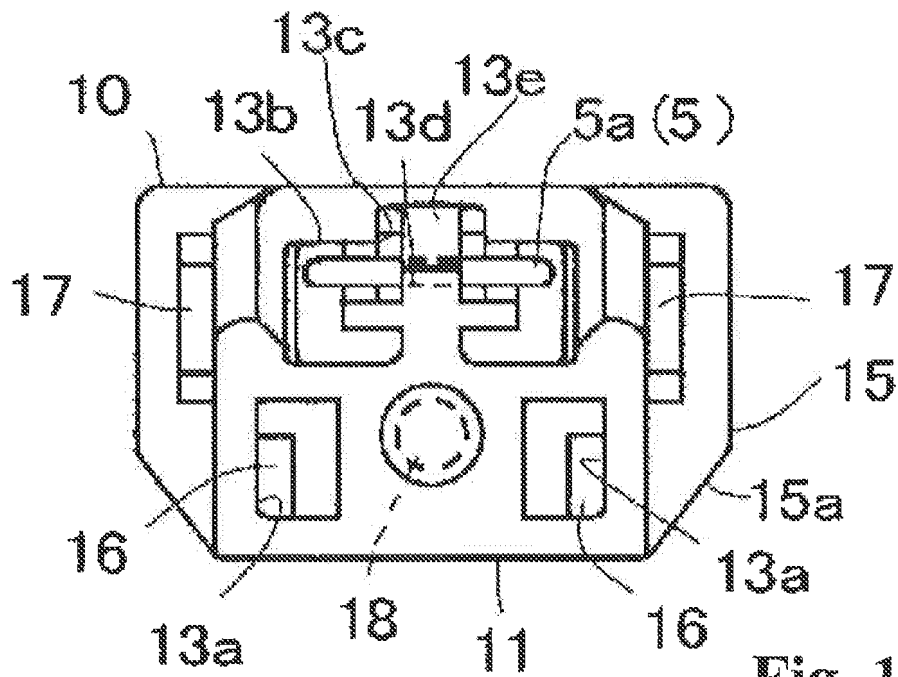


Fig. 1D

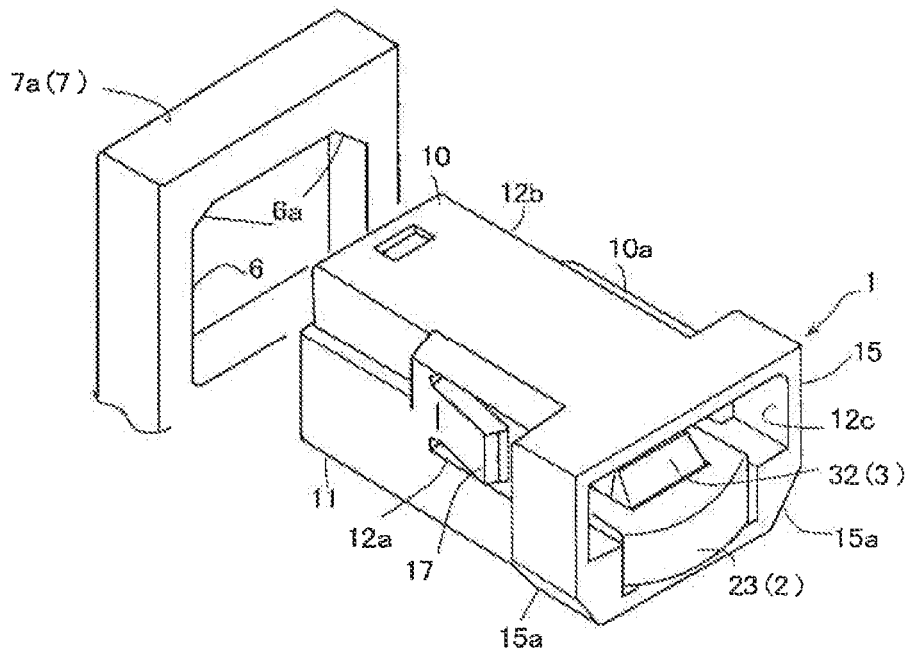


Fig. 2A

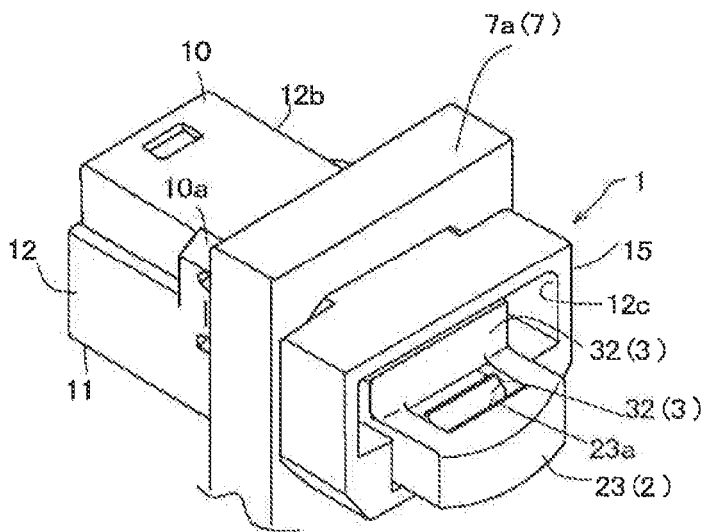


Fig. 2B

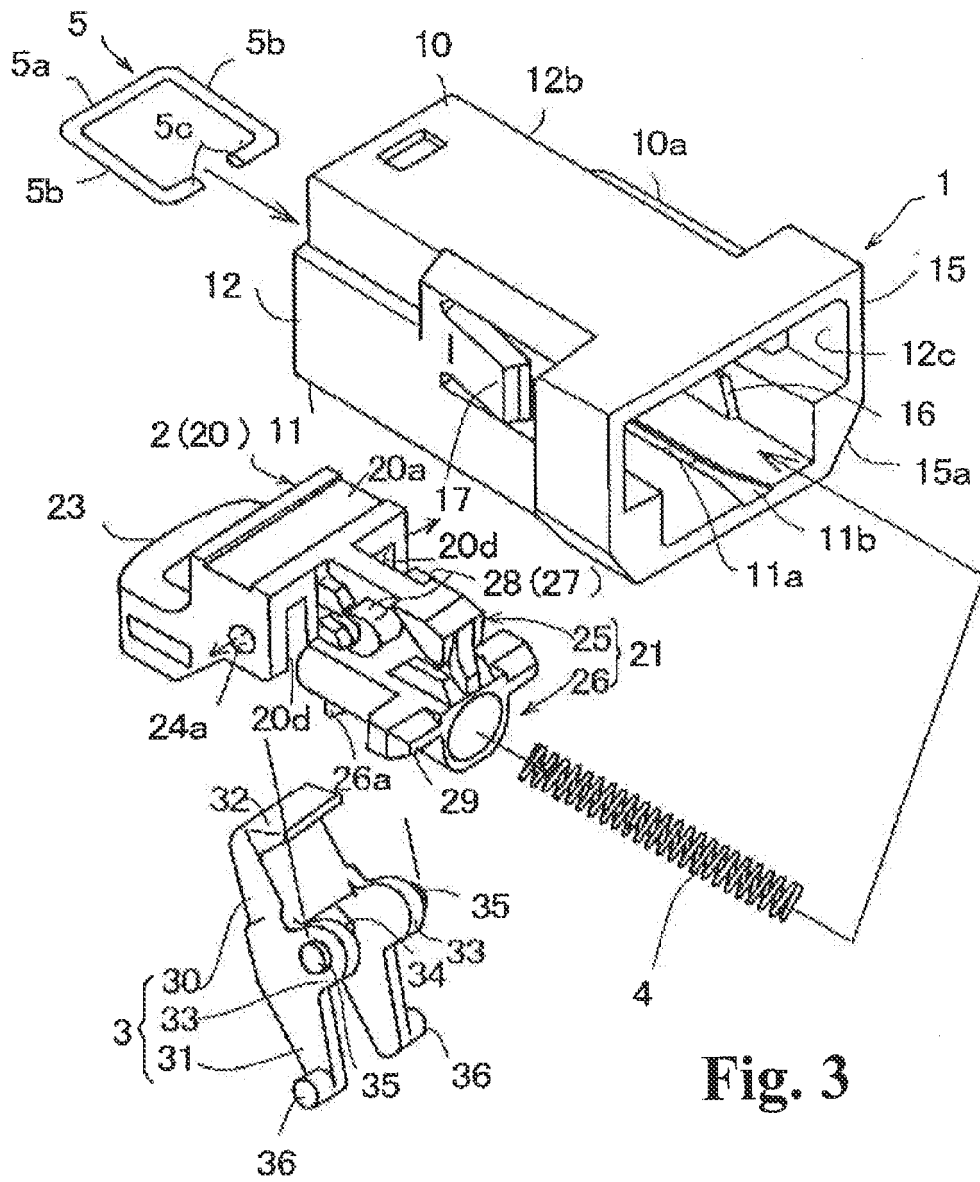
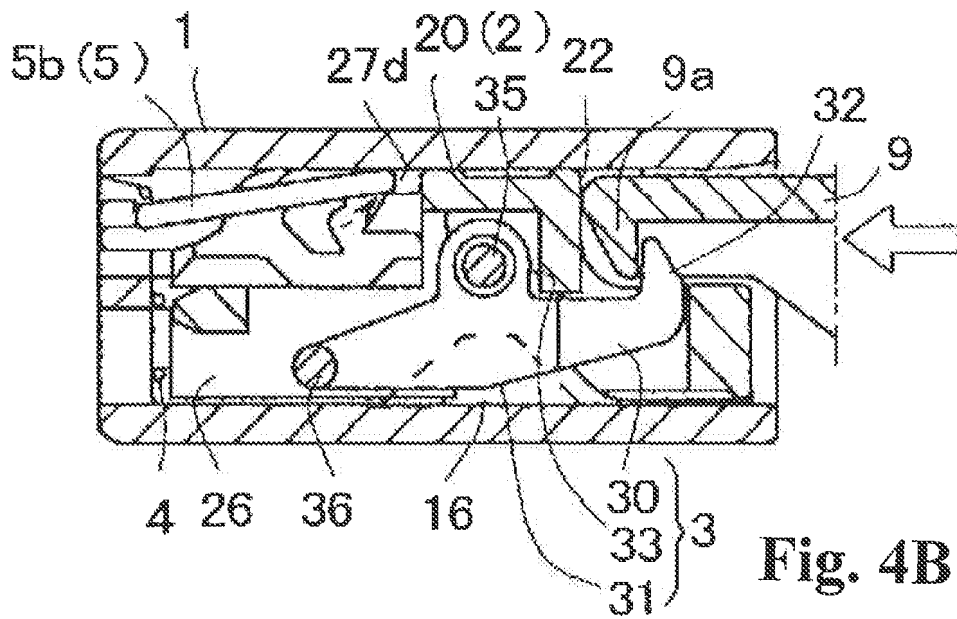
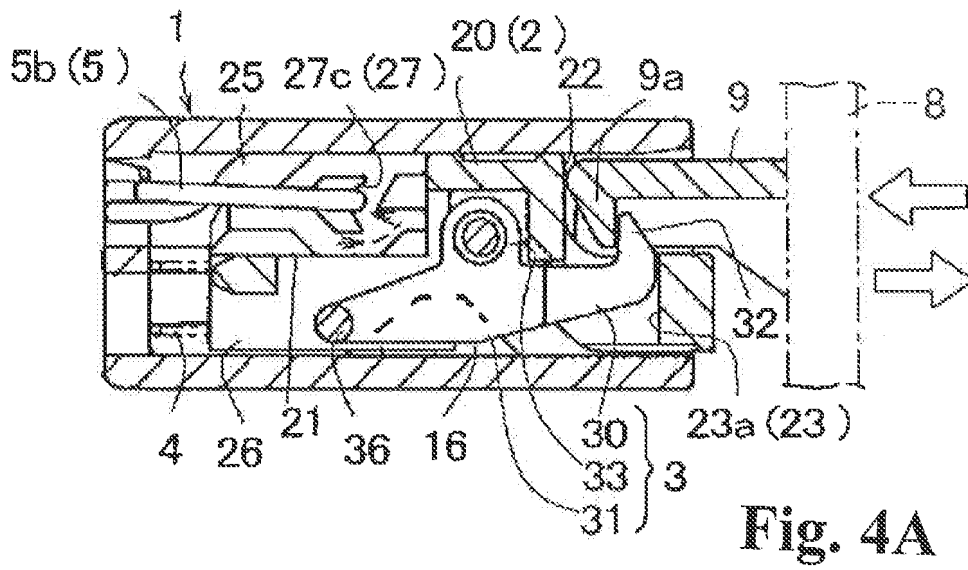
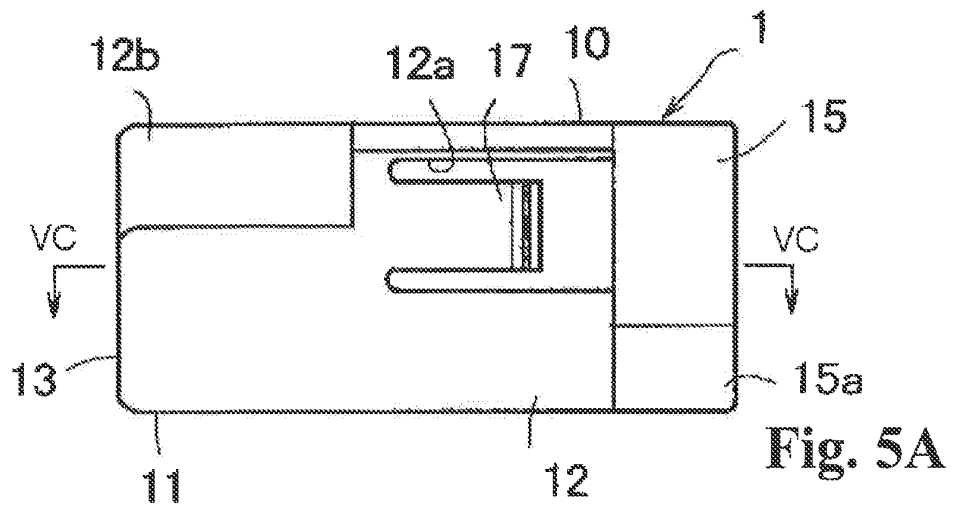
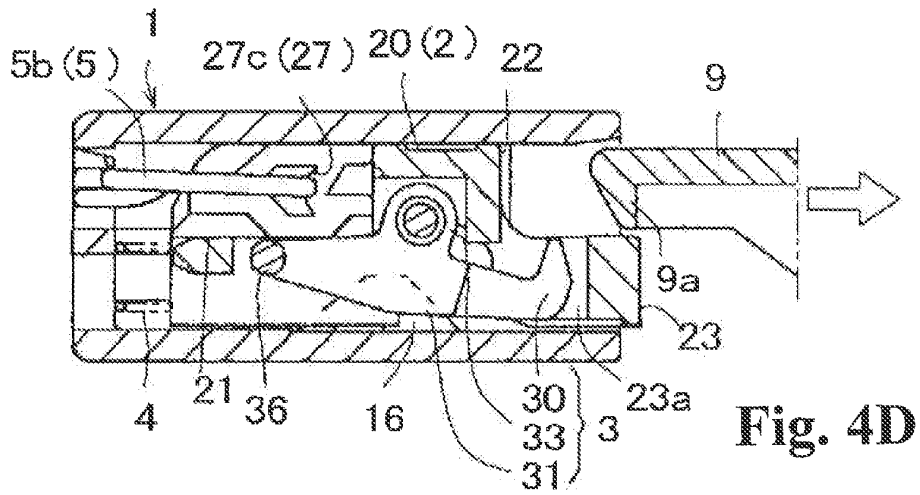
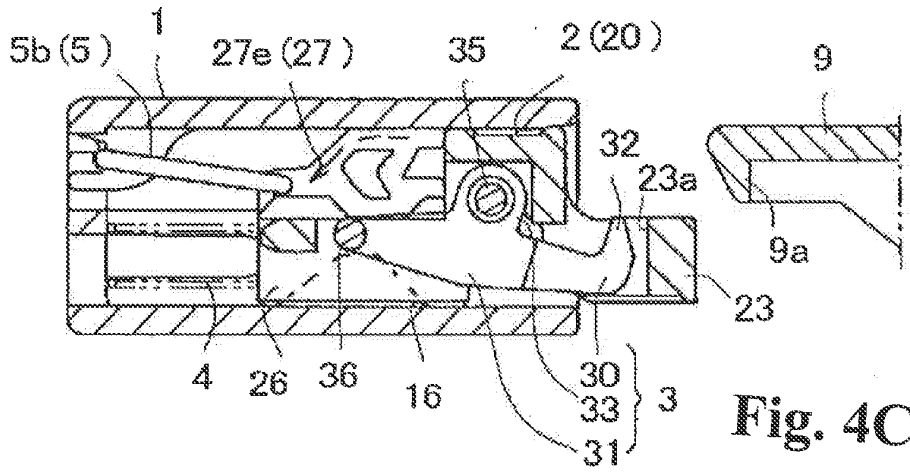


Fig. 3





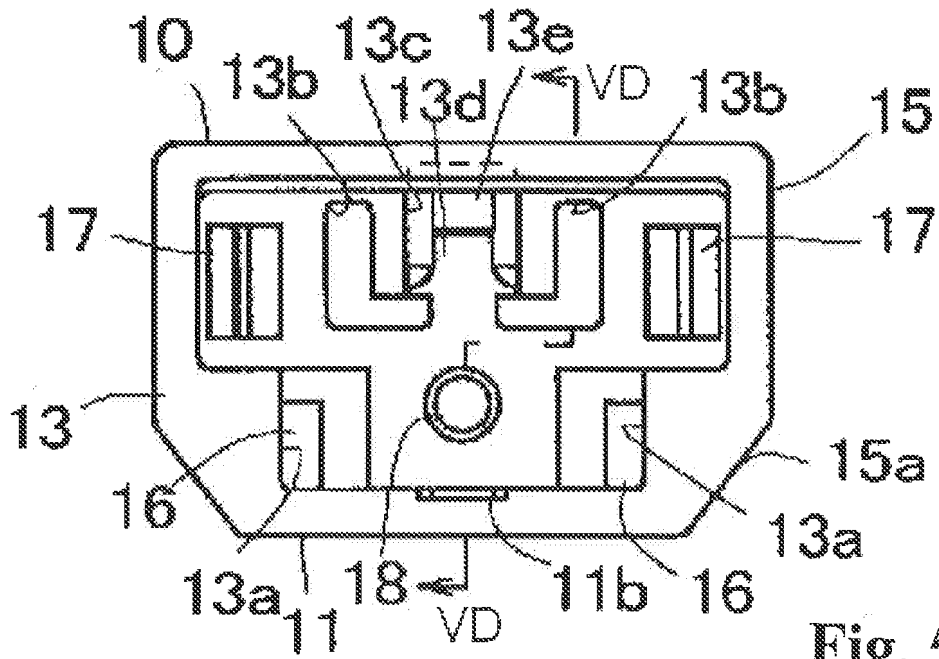


Fig. 5B

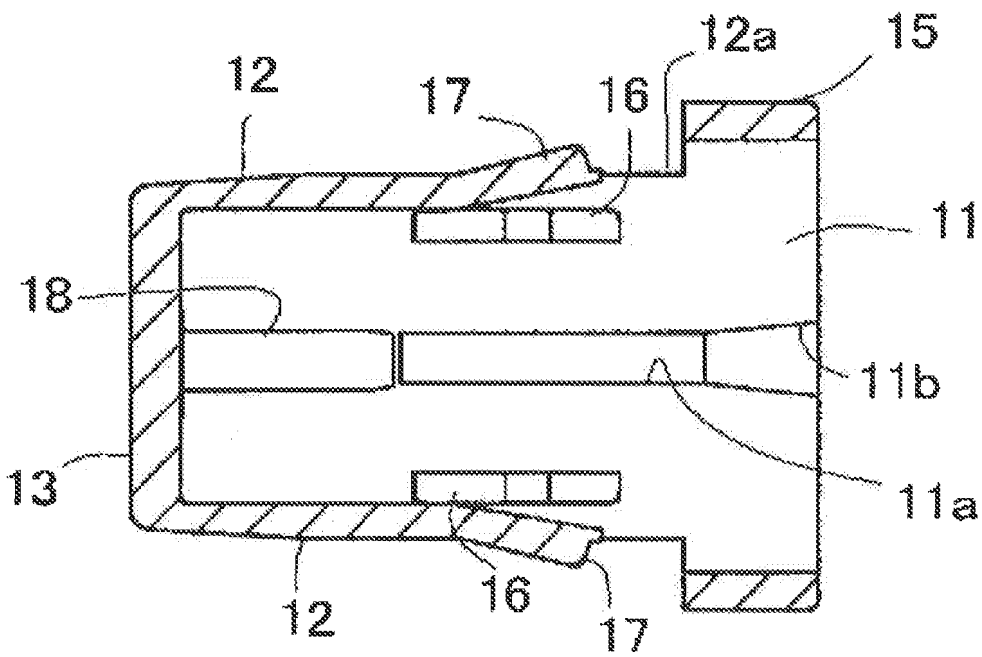
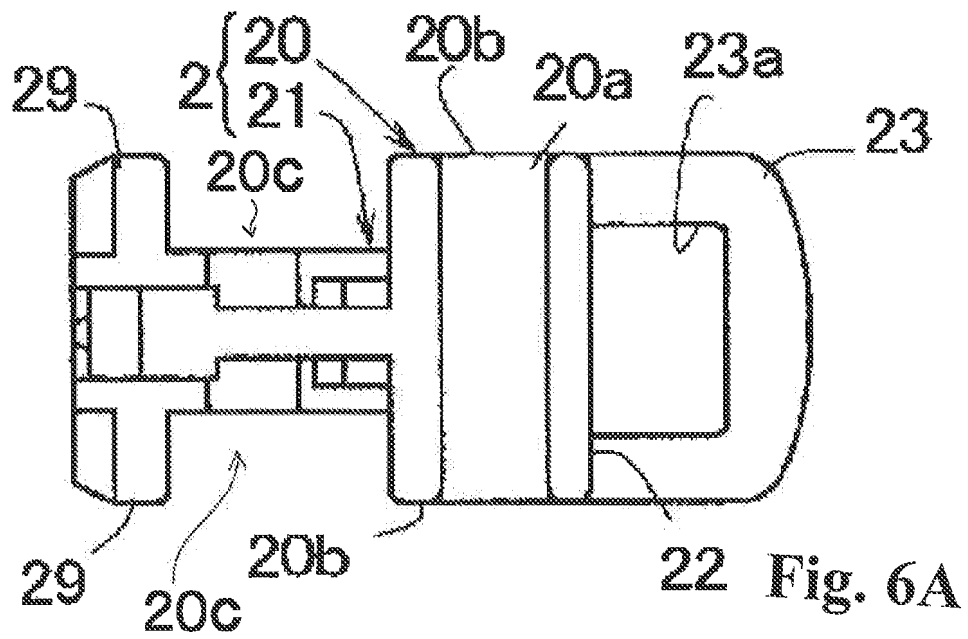
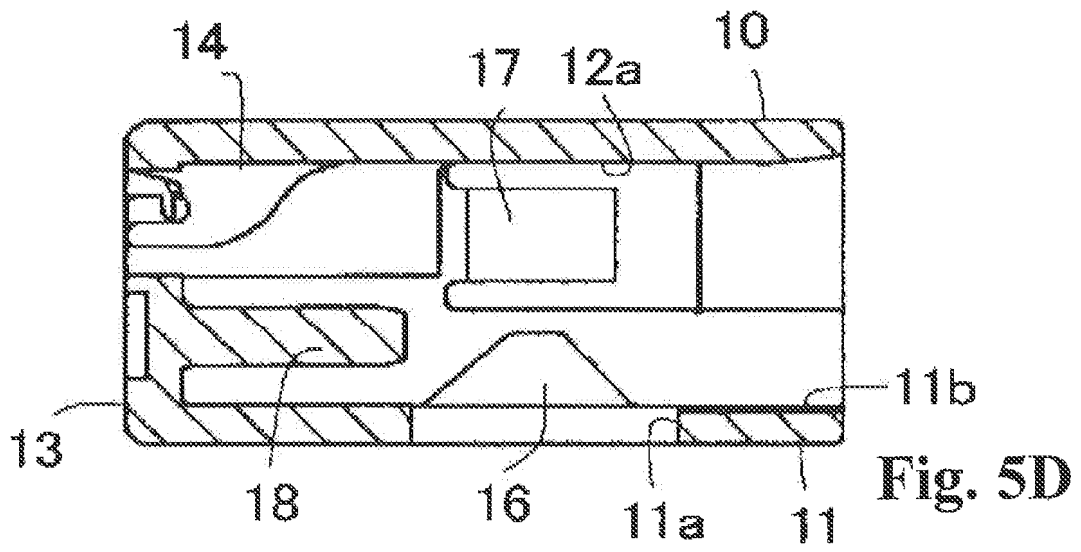
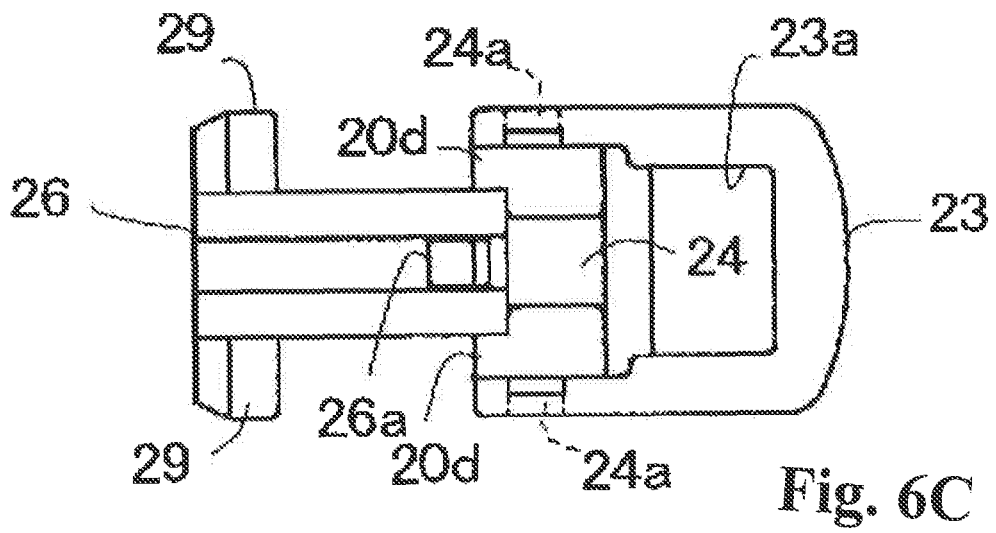
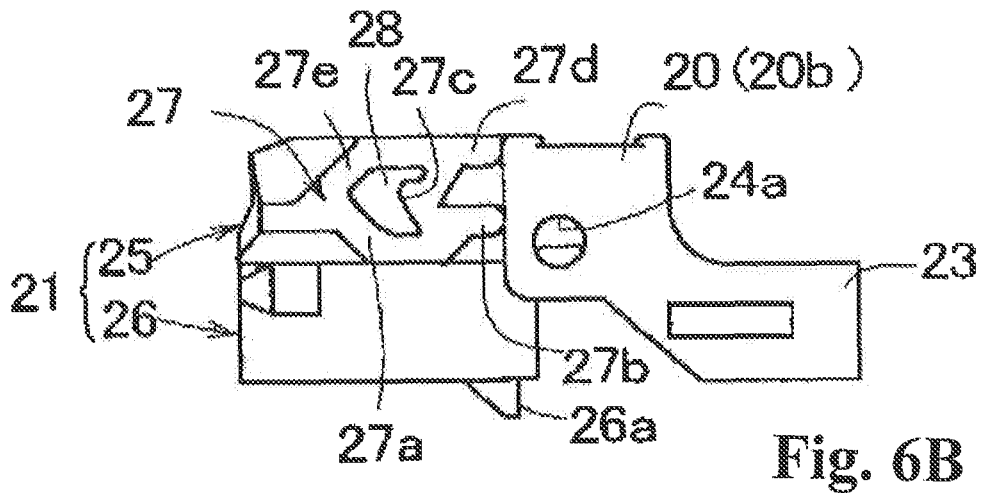
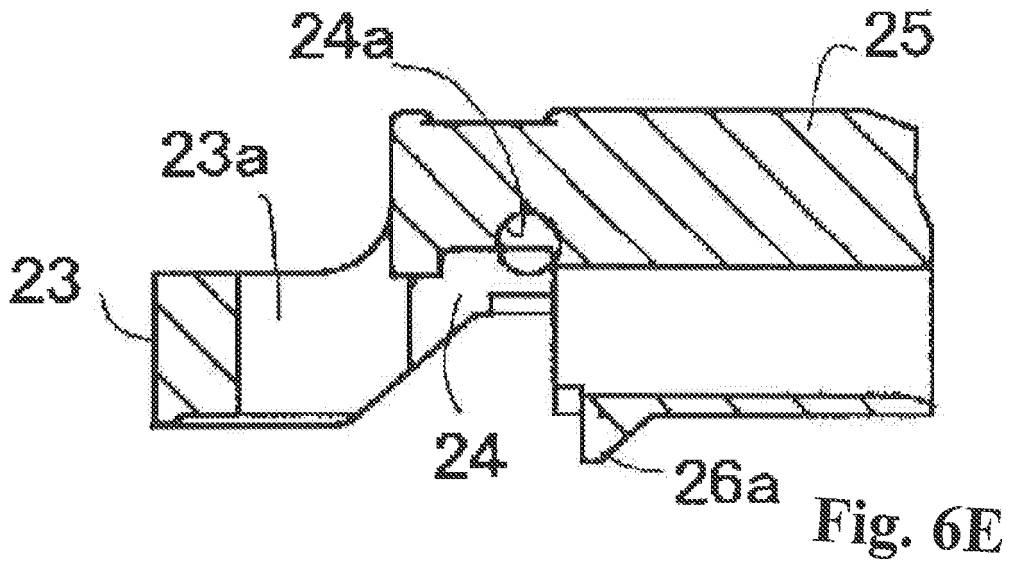
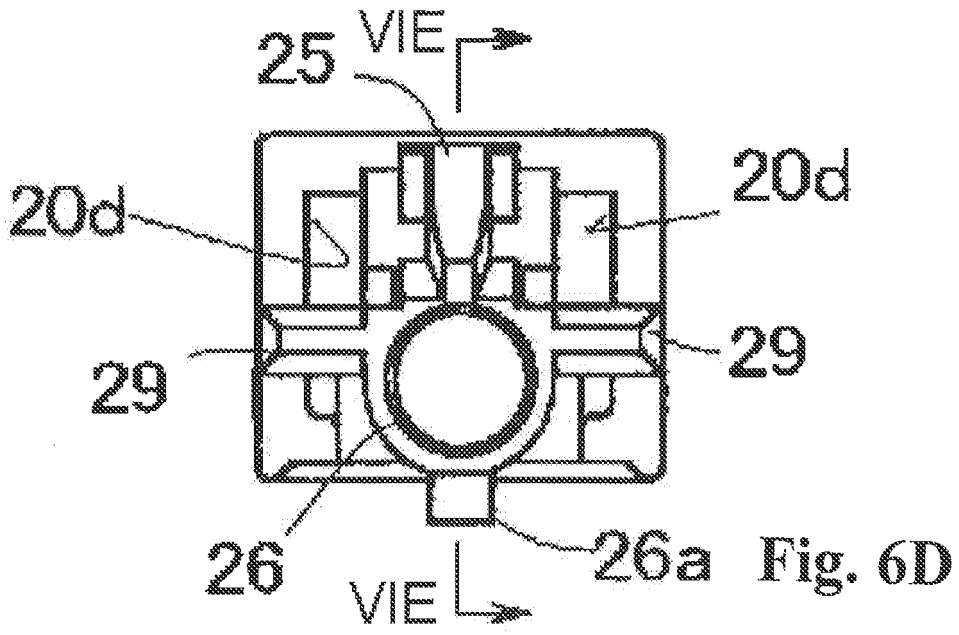
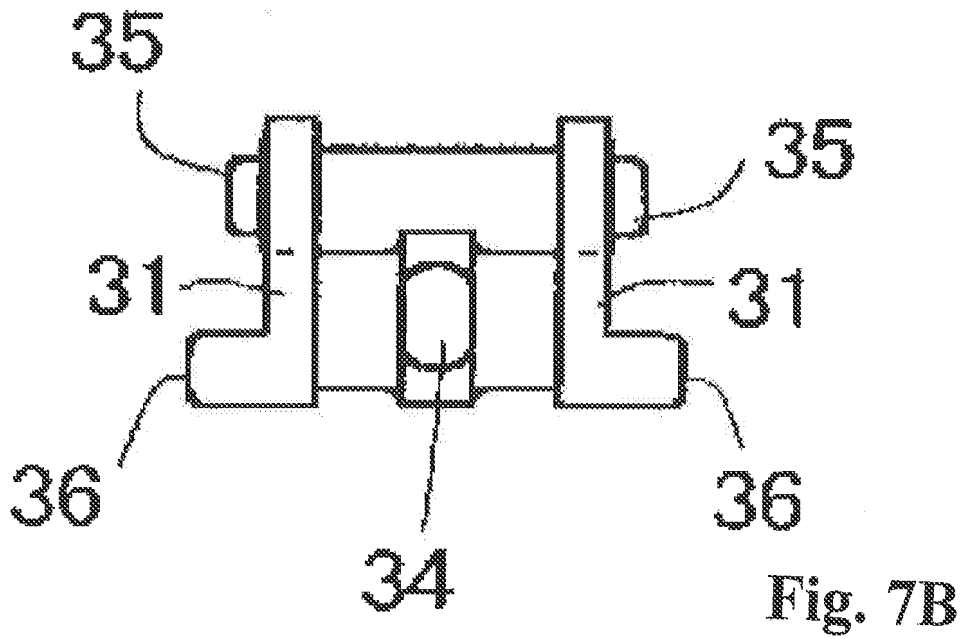
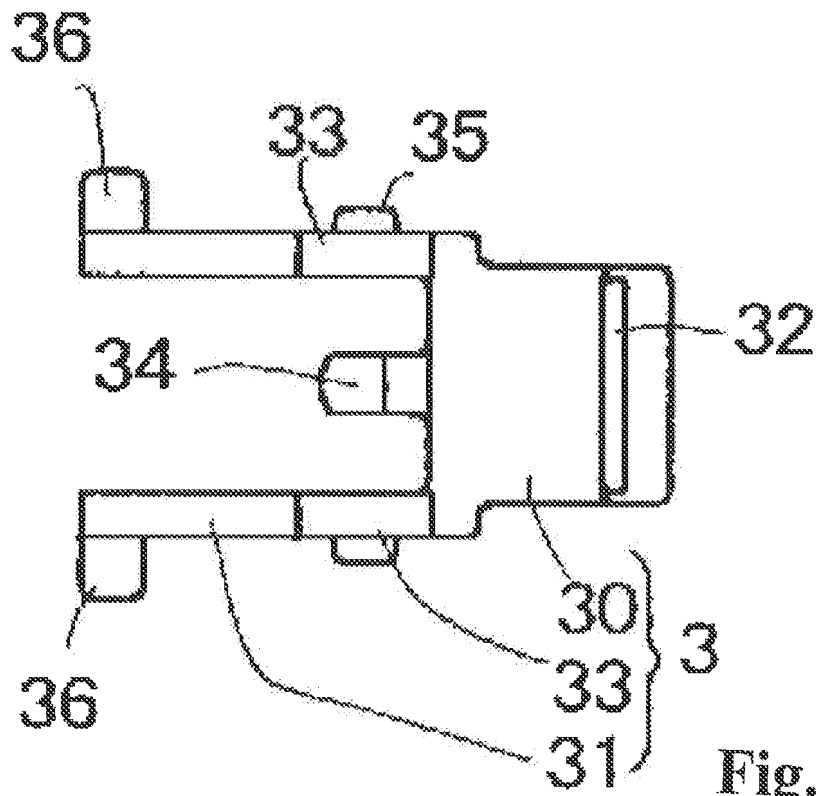


Fig. 5C









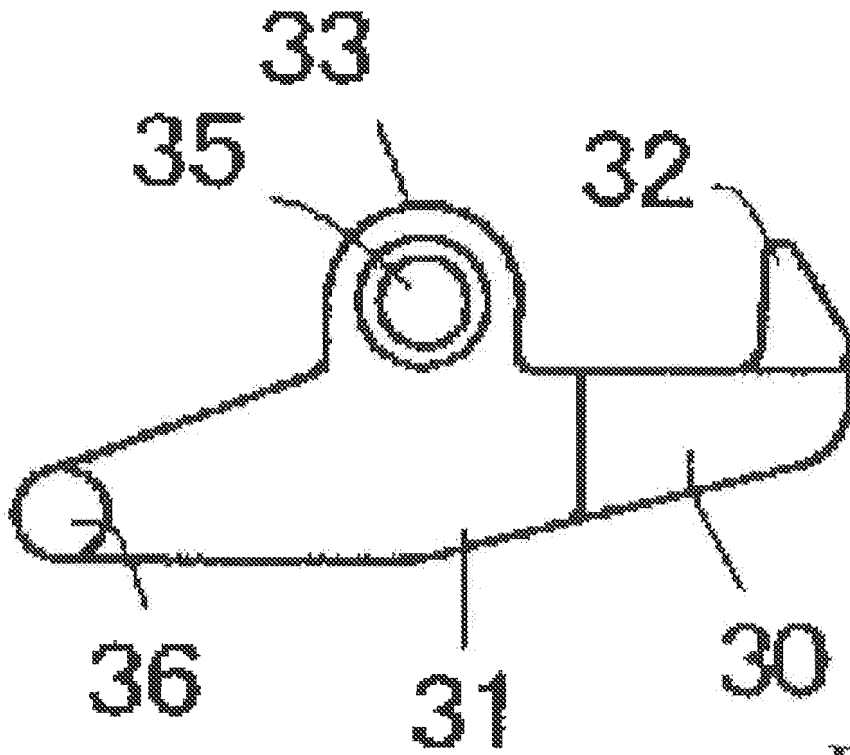


Fig. 7C

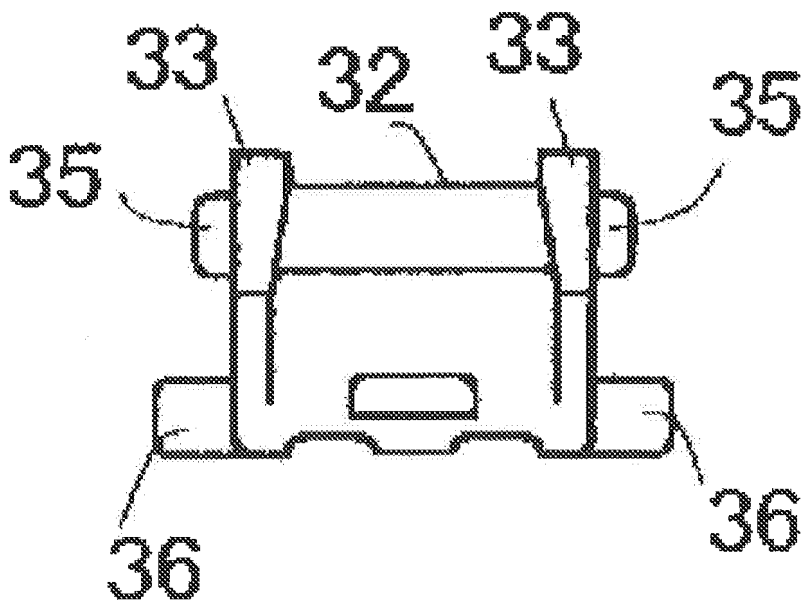


Fig. 7D

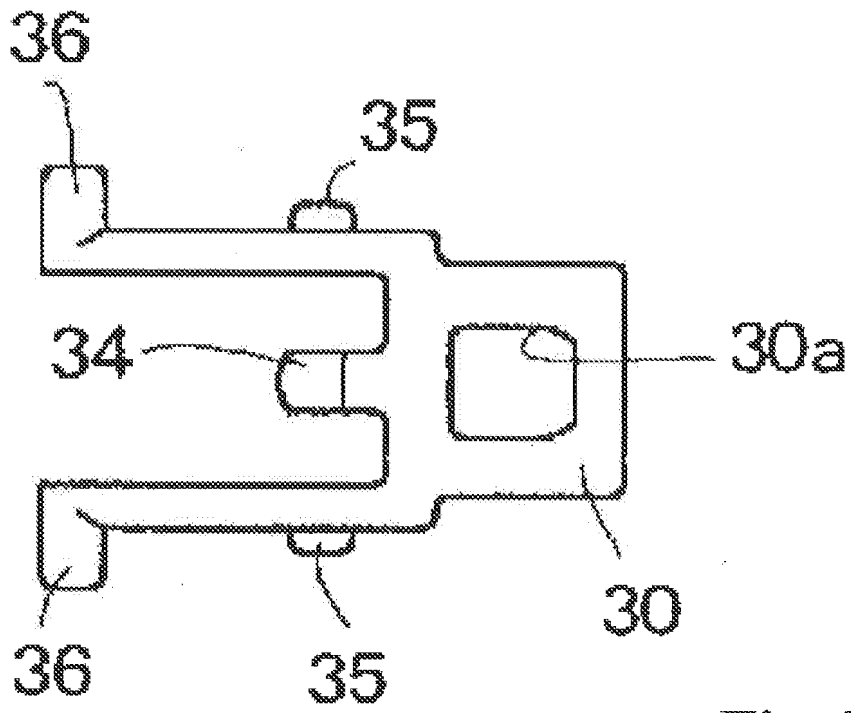


Fig. 7E

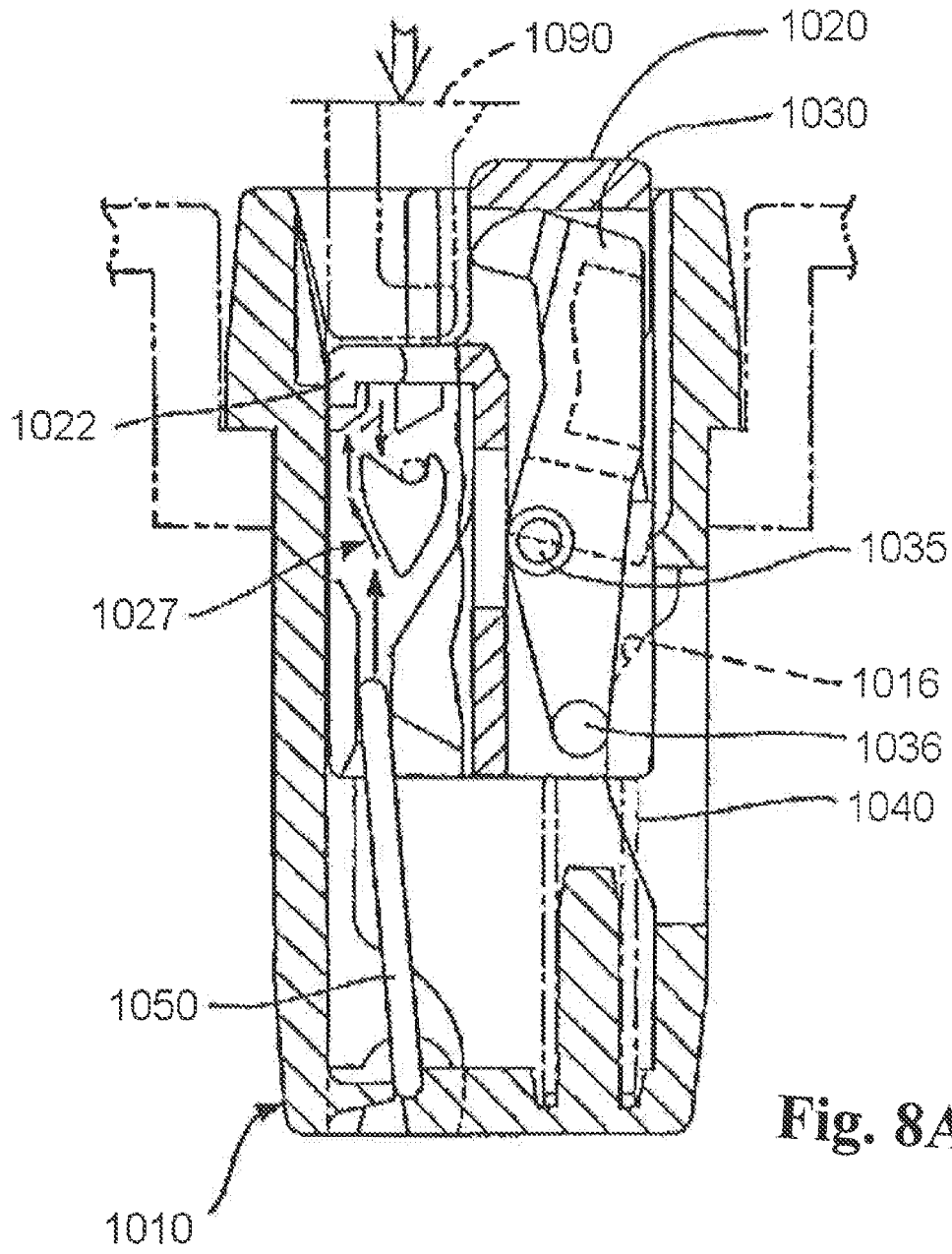


Fig. 8A

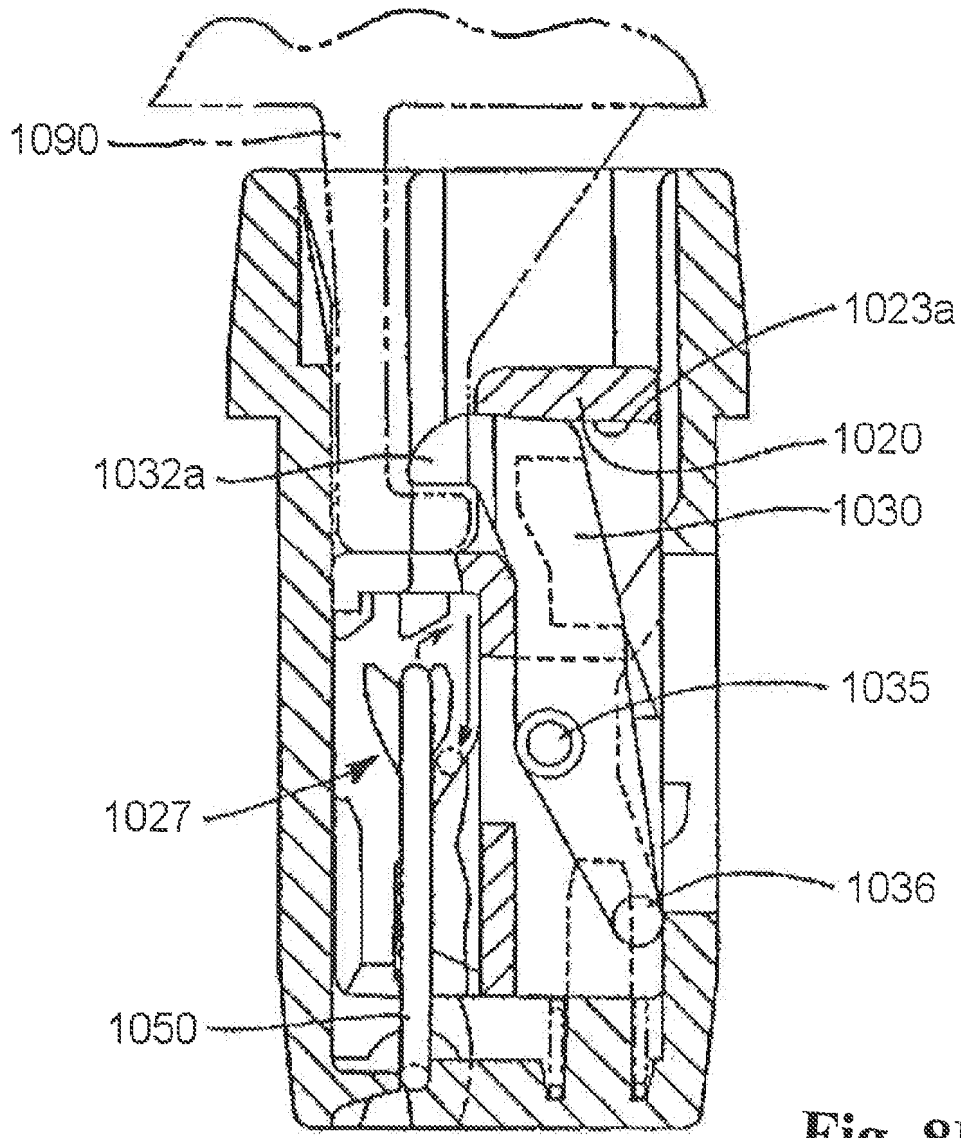


Fig. 8B

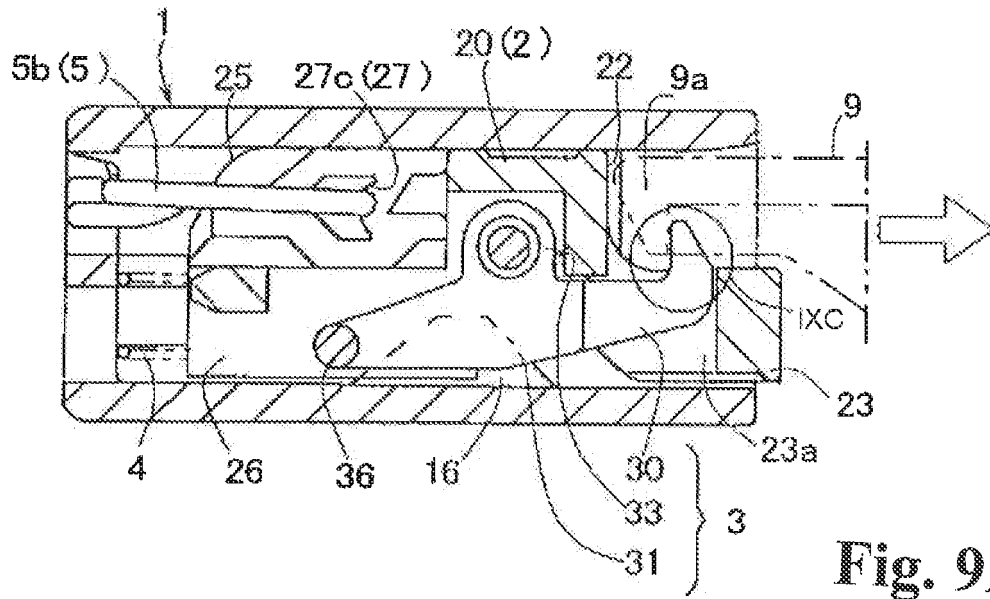


Fig. 9A

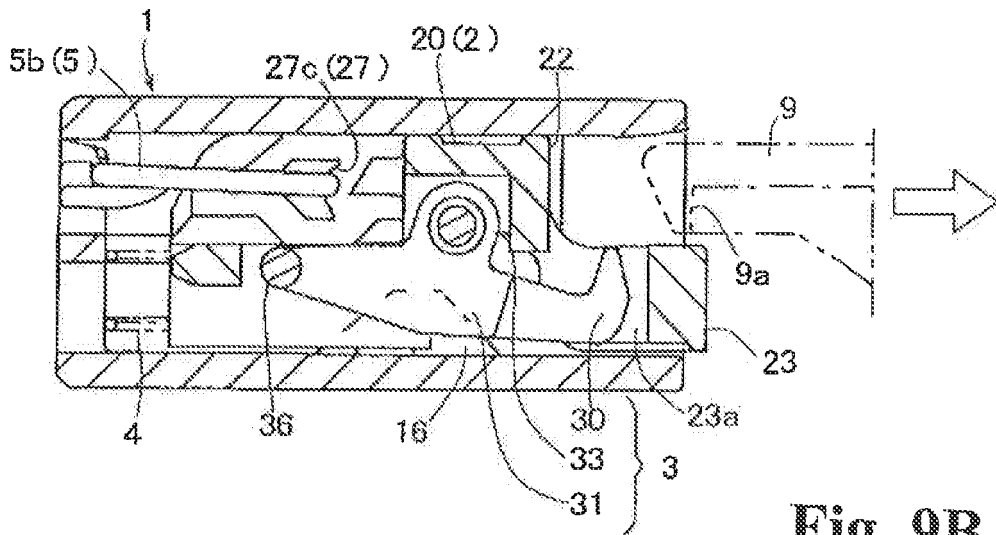


Fig. 9B

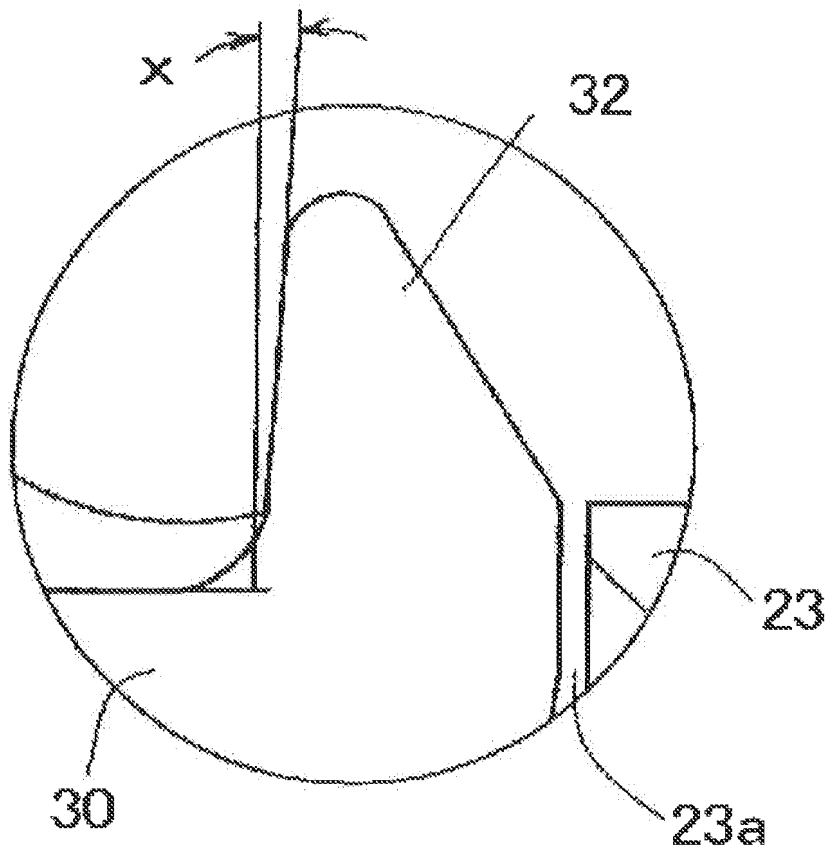


Fig. 9C