(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 849 223**

(21) Número de solicitud: 202030121

(51) Int. CI.:

E05B 47/00 (2006.01)
E05B 63/20 (2006.01)
E05B 55/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN B2

(22) Fecha de presentación:

13.02.2020

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

16.08.2021

Fecha de concesión:

14.02.2022

(45) Fecha de publicación de la concesión:

21.02.2022

(73) Titular/es:

LA INDUSTRIAL CERRAJERA, S.A. (100.0%)
Urkizuaran, 10-Apdo.1
48230 Elorrio (Bizkaia) ES

(72) Inventor/es:

ATXA BERRIZBEITIA, Isaac y
LARRINAGA AGIRRE, Gorka

(74) Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

(54) Título: **Conjunto de cerradura eléctrica de doble picaporte**

(57) Resumen:

Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5) compuesta por una cerradura (2) con un pitón activador de bloqueo (3) que desplaza, respecto a la posición de uso, verticalmente la campanera (4) entre una posición de bloqueo o liberación del movimiento del doble picaporte (5) y que actúa enfrentado a un cerradero (6) situado en el marco de la puerta y contenedor de la ventana receptora del doble picaporte (7) y la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) en la que en el cerradero (6) la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) comporta un oclusor deslizante (9) cargado a muelle (10) y provisto de un escalón lateral (11) susceptible de quedar enfrentado a la pared de tope de cuña (12b) de la horquilla giratoria (12) que comprende una cuña (12a) y un brazo activador (12d) susceptible de variar su posición angular según el estado excitado o no del electroimán (13).

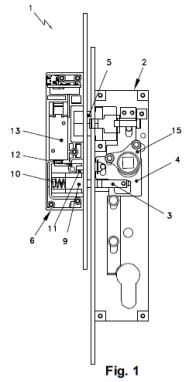


Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de cerradura eléctrica de doble picaporte

Campo de la invención

Esta invención concierne a un conjunto de cerradura automática de las destinadas a la apertura eléctrica controlada por un cerradero y una cerradura que permite su apertura mediante elementos mecánicos como por ejemplo mediante una manilla, un cilindro y llave y mediante un impulso eléctrico.

La cerradura de dicho conjunto consta de un doble picaporte, un pitón activador de bloqueo y una campanera. A su vez, el conjunto de cerradura de la presente invención comprende un cerradero que permite mediante una horquilla giratoria accionada a través de un electroimán, el deslizamiento longitudinal de un oclusor deslizante que permitirá o no la inserción del pitón activador de bloqueo, bloquear o desbloquear la cerradura.

Estado de la técnica anterior

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, es conocido el empleo de conjuntos de cerraduras eléctricas que cada vez que se cierra la puerta proyectan o accionan la palanca y que debido a la configuración de dicha palanca requieren de una fuerza elevada suficiente para compensar la acción habitual del muelle o resorte contra el que actúa, y requiriendo una compensación de fuerzas excesiva que incluso puede derivar en un mal funcionamiento del mecanismo. Además, en este tipo de cerraduras es necesario el empleo de más de un elemento contra el que actúa el muelle para poder compensar las elevadas fuerzas generadas en el mecanismo y accionar la cerradura. Este tipo de mecanismo ser describe, por ejemplo, en la Patente Nº 201431161.

Por el contrario, el conjunto de cerradura eléctrica de la presente invención permite el uso de electroimanes de poco recorrido de eje ya que el mecanismo incorporado en el cerradero, debido a su configuración, genera pares muy pequeños o casi inapreciables a vencer consiguiéndose de este modo y, con un electroimán de poco recorrido de eje, el movimiento de la horquilla giratoria que mediante su pared de tope de cuña desbloquee la cerradura.

Por otro lado, en los conjuntos de cerraduras eléctricas de doble picaporte empleados hoy en día, el pitón activador de bloqueo en su relación con el mecanismo del cerradero, precisa de una elevada fuerza en su resorte o impulsor. Este hecho se traduce también en la

longitud de sus planos inclinados y todo ello origina que las cerraduras eléctricas tengan un muelle duro y una holgura crítica, es decir, solo son susceptibles de absorber variaciones de holguras de un rango estimado entre 2,5 milímetros y 4 milímetros. Esto se ve agravado por el hecho de que, al tener que utilizar un cierrapuertas, cuanto mayor sea su fuerza en la maniobra de cerrado de la puerta, supone en contrapartida ser un estorbo para la maniobra de apertura de la puerta, lo que genera por consiguiente problemas en la posibilidad de instalación de la cerradura en la maniobra habitual de uso.

Además, a veces, cuando se trabaja con rangos de holgura tan críticos (variación de solo 1,5 milímetros) y, debido a, por ejemplo, las variaciones de temperatura que se producen en determinadas épocas del año como puede ser verano, aumentan las dimensiones de la puerta y puede darse un mal funcionamiento de la cerradura.

Explicación de la invención y ventajas

Frente a este estado de la técnica, la presente invención hace referencia a un conjunto de cerradura eléctrica de doble picaporte compuesta por una cerradura con un pitón activador de bloqueo que desplaza, respecto a la posición de uso, verticalmente la campanera entre una posición de bloqueo o liberación del movimiento del doble picaporte y que actúa enfrentado a un cerradero situado en el marco de la puerta y contenedor de la ventana receptora del doble picaporte y la ventana receptora del pitón activador de bloqueo en la que en el cerradero la ventana receptora del pitón activador de bloqueo comporta un oclusor deslizante cargado a muelle y provisto de un escalón lateral susceptible de quedar enfrentado a la pared de tope de cuña de la horquilla giratoria que comprende una cuña y un brazo activador susceptible de variar su posición angular según el estado excitado o no del electroimán.

Gracias a esta configuración, la apertura de la puerta la hace el usuario y es necesario el empleo de cierrapuertas de menor fuerza. Como la fuerza que tiene que soportar el muelle del oclusor deslizante es menor debido a la configuración de la horquilla giratoria, se necesita un muelle de menor resistencia. Adicionalmente, se consigue trabajar en un rango de holguras mayores (entre 0 y 6 milímetros) al contrario que en los conjuntos de cerraduras empleados actualmente que tienen una alta sensibilidad a la holgura y al mismo tiempo son muy duros, lo que garantiza el correcto funcionamiento del conjunto de cerradura en distintas condiciones y/o montajes.

Otra característica de la invención es que la cuña de la horquilla giratoria dispone de una pared de tope de cuña y una pared deslizante de cuña.

Gracias a esta configuración se permite que la fuerza que hay que aplicar para desbloquear la cerradura sea mucho menor que en los actuales conjuntos de cerradura habitualmente empleados permitiéndose el uso de electroimanes más pequeños y asegurando un correcto perfeccionamiento del conjunto de cerradura.

Otra característica de la presente invención es que el brazo activador es dimensionable en longitud y en concordancia con la carrera del electroimán a utilizar.
Gracias a esta particularidad, el conjunto de cerradura es más versátil ya que con distintas dimensiones del electroimán, y en función de la fuerza de este, es posible variar la longitud del brazo activador y obtener unos pares pequeños en el mecanismo.

Otra característica de la invención es que, estando la horquilla giratoria en la posición angular de desbloqueo, la fuerza del resorte del pitón activador de bloqueo queda enfrentada a la fuerza del muelle del oclusor deslizante y el avance del pitón activador de bloqueo eleva la campanera pasando a la posición de desbloqueo.
De este modo, la fuerza del muelle oclusor, únicamente, tiene que ser ligeramente inferior a la fuerza del resorte o impulsor del pitón activador de bloqueo para poder elevar la campanera y desbloquear así la cerradura. Por tanto, gracias a la configuración, con una fuerza pequeña es suficiente superar la fuerza del resorte del oclusor deslizante.

Finalmente, otra particularidad de la invención es que está previsto la inclusión de una pieza giratoria con un prisma ranurado accesible por el canto de la cerradura y una valona de configuración en leva apoyada en un saliente de la campanera y susceptible de posicionarse giratoriamente manteniendo elevada la campanera en situación de desbloqueo de la cerradura.
Gracias a la pieza giratoria es posible desbloquear la cerradura dependiendo de las necesidades en distintas situaciones. Esto es, existen momentos del día en los que se prevé una afluencia de gente constante en un portal, por ejemplo, una mudanza, y gracias a la disposición de la pieza giratoria con prisma ranurado accesible por el canto de la cerradura y una valona de configuración en leva apoyada en un saliente de la campanera es posible bloquear la cerradura sin que el desbloqueo de la cerradura dependa del pitón activador de bloqueo y sin necesidad de incordiar a una persona externa para que tenga que abrir la puerta constantemente debido a la afluencia continúa de gente. Por el contrario, en determinados momentos, como puede ser durante la noche, se prevé una entrada menor de gente obteniendo la posibilidad de bloquear la cerradura con el pitón activador de bloqueo.

Dibujos y referencias

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos se presenta una disposición que tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 muestra una vista en alzado del conjunto de cerradura (1) en posición bloqueada con el cerradero (6) y la cerradura (2) enfrentados entre sí en la que se observan los elementos constituyentes tanto de la cerradura (2) como del cerradero (6).

La figura 2 muestra una vista en alzado del conjunto de cerradura (1) en una posición intermedia de bloqueo con el cerradero (6) y la cerradura (2) enfrentados entre sí en la que se observan los elementos constituyentes tanto de la cerradura (2) como del cerradero (6).

La figura 3 muestra una vista en alzado del conjunto de cerradura (1) en una posición de desbloqueo con el cerradero (6) y la cerradura (2) enfrentados entre sí en la que se observan los elementos constituyentes tanto de la cerradura (2) como del cerradero (6).

La figura 4 muestra una vista ampliada del electroimán (13), la horquilla giratoria (12) y el oclusor deslizante (9) con el escalón lateral (11) en posición de bloqueo de la cerradura (2) y mediante línea discontinua la pared deslizante de cuña (12c).

La figura 5 muestra una vista ampliada del electroimán (13), la horquilla giratoria (12) y el oclusor deslizante (9) con el escalón lateral (11) en una posición intermedia de bloqueo de la cerradura (2) y mediante línea discontinua la pared deslizante de cuña (12c).

La figura 6 muestra una vista ampliada del electroimán (13), la horquilla giratoria (12) y el oclusor deslizante (9) con el escalón lateral (11) en posición de desbloqueo de la cerradura (2) y mediante línea discontinua la pared deslizante de cuña (12c).

La figura 7 muestra una vista de conjunto del electroimán (13), la horquilla giratoria (12) y el oclusor deslizante (9) con el escalón lateral (11) y en la que se observa con mayor precisión la cuña (12a) y en línea discontinua la pared de tope de cuña (12b) y la pared deslizante de cuña (12c) de la horquilla giratoria (12).

La figura 8 muestra la cerradura (2), tanto en la posición de bloqueo como en la posición de desbloqueo, en la que se observa un detalle ampliado de la pieza giratoria (14),

La figura 9 muestra una vista explosionada del cerradero (6) en la que se observan todos sus elementos constituyentes.

La figura 10 muestra una vista explosionada de la cerradura (2) en la que se observan a su vez todos sus elementos constituyentes.

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

1. Conjunto de cerradura
2. Cerradura
3. Pitón activador de bloqueo
4. Campanera
   4a. Saliente de campanera
5. Doble picaporte
6. Cerradero
7. Ventana receptora del doble picaporte
8. Ventana receptora del pitón activador de bloqueo
9. Oclusor deslizante
10. Muelle
11. Escalón lateral
12. Horquilla giratoria
    12a. Cuña
    12b. Pared de tope de cuña
    12c. Pared deslizante de cuña
    12d. Brazo activador
13. Electroimán
14. Pieza giratoria
    14a. Prisma ranurado
    14b. Valona
15. Nueca

Exposición de una realización preferente

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos una disposición preferente del objeto de la invención, referido a un conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5) compuesta por una cerradura (2) con un pitón activador de bloqueo (3) que desplaza, respecto a la posición de uso, verticalmente la campanera (4) entre una posición de bloqueo o liberación del movimiento del doble picaporte (5) y que actúa enfrentado a un cerradero (6) situado en el marco de la puerta y contenedor de la ventana receptora del doble picaporte (7) y la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) en la que en el cerradero (6) la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) comporta un oclusor deslizante (9) cargado a muelle (10) y provisto de un escalón lateral (11) susceptible de quedar enfrentado a la pared de tope de cuña (12b) de la horquilla giratoria (12) que comprende una cuña (12a) y un brazo activador (12d) susceptible de variar su posición angular según el estado excitado o no del electroimán (13).

Como se puede observar tanto en la figura 1 como en la figura 4 más detalladamente, cuando el electroimán (13) no está activado y por tanto no se encuentra en contacto con el brazo activador (12d) de la horquilla giratoria (12), la cerradura (2) se encuentra en posición de bloqueo estando la pared de tope de cuña (12c) impidiendo el deslizamiento longitudinal del oclusor deslizante (9) por estar ejerciendo de tope con el escalón lateral (11). Como se muestra en las figuras 2 y 3 y las respectivas figuras 5 y 6 correspondientes a una posición intermedia de bloqueo y a la posición de desbloqueo de la cerradura (2), en el momento en el que el electroimán (13) se activa y hace contacto con el brazo activador (12d) de la horquilla giratoria (12) y, gracias a su eje de giro centrado en la cuña (12a), la horquilla giratoria (12) bascula y mediante la pared deslizante de cuña (12d) se desplaza longitudinalmente sobre el oclusor deslizante (9) cargado a muelle (10), superando el escalón lateral (11), hasta la posición de desbloqueo de la cerradura (2). Cabe mencionar que, dicho escalón lateral (11), tal y como se puede ver en la figura 7, se encuentra situado en un lateral del oclusor deslizante (10), es decir, descentrado respecto al eje central del oclusor deslizante (10). Así, y debido a la configuración de la horquilla giratoria (12) disponiendo de una pared de tope de cuña (12b) y una pared deslizante de cuña (12c), se posibilita con una fuerza muy pequeña producida por el electroimán (13) de activación desbloquear la cerradura (2).

Por otro lado, al ser el brazo activador (12d) dimensionable en longitud y en concordancia con la carrera del electroimán (13) a utilizar y, el cual puede ser eléctrico o electrónico y cuyo circuito es susceptible de activarse mediante un mando a distancia, permite tener menor recorrido de eje y un uso de electroimanes de un tamaño más reducido. Por tanto, de este modo se obtiene un conjunto de cerradura (1) muy versátil mediante el que con distintas dimensiones del electroimán (13) y en función de la fuerza de este es posible variar la longitud del brazo activador (12b) de la horquilla giratoria (12) y obtener en el mecanismo unos pares muy reducidos en el conjunto.

Además, cuando la horquilla giratoria (12) está en la posición angular de desbloqueo, la fuerza del resorte del pitón activador de bloqueo (3) queda enfrentada a la fuerza del muelle (10) del oclusor deslizante (9) y el avance del pitón activador de bloqueo (3) eleva la campanera (4) pasando a la posición de bloqueo. Así, la fuerza del muelle (10) del oclusor deslizante (9) tiene que ser solo ligeramente inferior a la fuerza del resorte o impulsor del pitón activador de bloqueo (3) para que se eleve verticalmente la campanera (4) y desbloquear así la cerradura (2). Por consiguiente, con una fuerza muy pequeña es

suficiente para la superar la fuerza del impulsor del pitón activador de bloqueo (3), lo que asegura un cierre suave y fiable.

Posteriormente, tal y como se puede ver en la figura 8, está previsto la inclusión de una pieza giratoria (14) con un prisma ranurado (14a) accesible por el canto de la cerradura (2) y una valona (14b) de configuración en leva apoyada en un saliente de la campanera (4a) y susceptible de posicionarse giratoriamente manteniendo elevada la campanera en situación de desbloqueo de la cerradura. De esta forma, en las situaciones en la que está previsto una afluencia continua o paso constante de gente, gracias a la pieza giratoria (14) compuesta por un prisma ranurado (14a) y una valona (14b) de configuración en leva que se apoya en un saliente de la campanera (4a) y, al ser accesible por el canto de la cerradura (2) la campanera (4) se mantiene elevada en posición de desbloqueo de la cerradura (2) y los usuarios pueden entrar sin la necesidad de tener que molestar a otra persona para que les abra la puerta. Adicionalmente, y debido a la posibilidad de giro de la pieza giratoria (14) en las situaciones en las que está previsto una menor afluencia de gente al portal como puede ser durante la noche, es posible mantener la campanera (4) bajada, es decir, en situación de bloqueo de la cerradura (2) y en el que el desbloqueo de la cerradura (2) se logra con la activación del pitón activador de bloqueo (3).

Las alusiones espaciales (arriba-abajo, superior-inferior, delante-detrás…) deben interpretarse referidos al mecanismo en su posición operativa; en este caso, al tratarse de una cerradura estará situada en posición vertical en la puerta y el mismo nivel que el cerradero vertical situado en el marco de la puerta.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1ª.- Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5) compuesta por una cerradura (2) con un pitón activador de bloqueo (3) que desplaza, respecto a la posición de uso, verticalmente la campanera (4) entre una posición de bloqueo o liberación del movimiento del doble picaporte (5) y que actúa enfrentado a un cerradero (6) situado en el marco de la puerta y contenedor de la ventana receptora del doble picaporte (7) y la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) **caracterizado porque** en el cerradero (6) la ventana receptora del pitón activador de bloqueo (8) comporta un oclusor deslizante (9) cargado a muelle (10) y provisto de un escalón lateral (11) susceptible de quedar enfrentado a la pared de tope de cuña (12b) de la horquilla giratoria (12) que comprende una cuña (12a) y un brazo activador (12d) susceptible de variar su posición angular según el estado excitado o no del electroimán (13).

2ª.- Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5), según la 1ª reivindicación, **caracterizado porque** la cuña (12a) de la horquilla giratoria (12) dispone de una pared de tope de cuña (12b) y una pared deslizante de cuña (12c).

3ª.- Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5), según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** el brazo activador (12d) es dimensionable en longitud y en concordancia con la carrera del electroimán (13) a utilizar.

4ª.- Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5), según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** estando la horquilla giratoria (12) en la posición angular de desbloqueo, la fuerza del resorte del pitón activador de bloqueo (3) queda enfrentada a la fuerza del muelle (10) del oclusor deslizante (9) y el avance del pitón activador de bloqueo (3) eleva la campanera (4) pasando a la posición de bloqueo.

5ª.- Conjunto de cerradura (1) eléctrica de doble picaporte (5), según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** está previsto la inclusión de una pieza giratoria (14) con un prisma ranurado (14a) accesible por el canto de la cerradura (2) y una valona (14b) de configuración en leva apoyada en un saliente de la campanera (4a) y susceptible de posicionarse giratoriamente manteniendo elevada la campanera (4) en situación de desbloqueo de la cerradura (2).

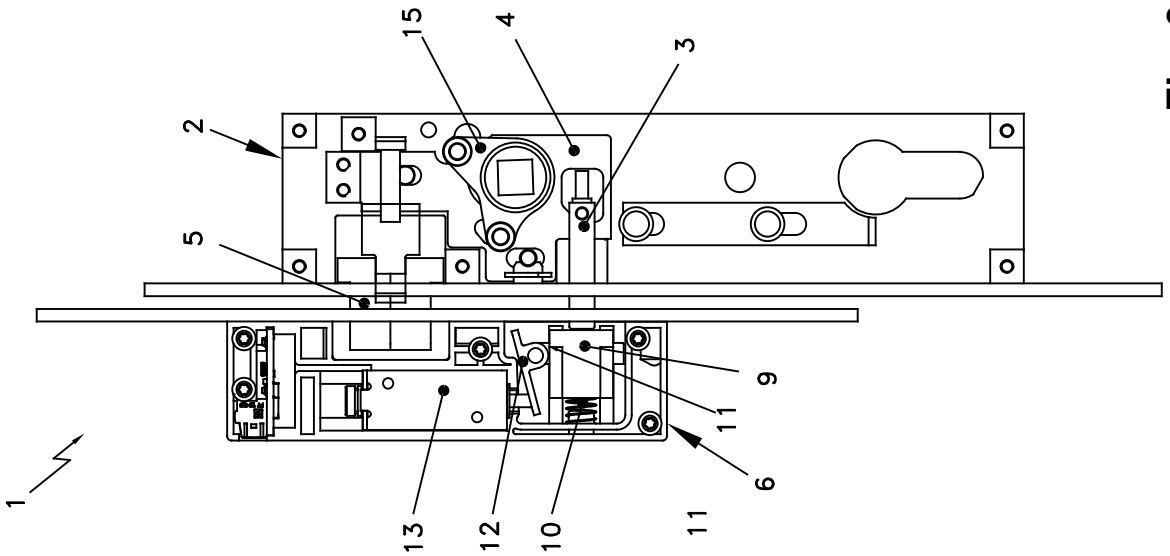


Fig. 3

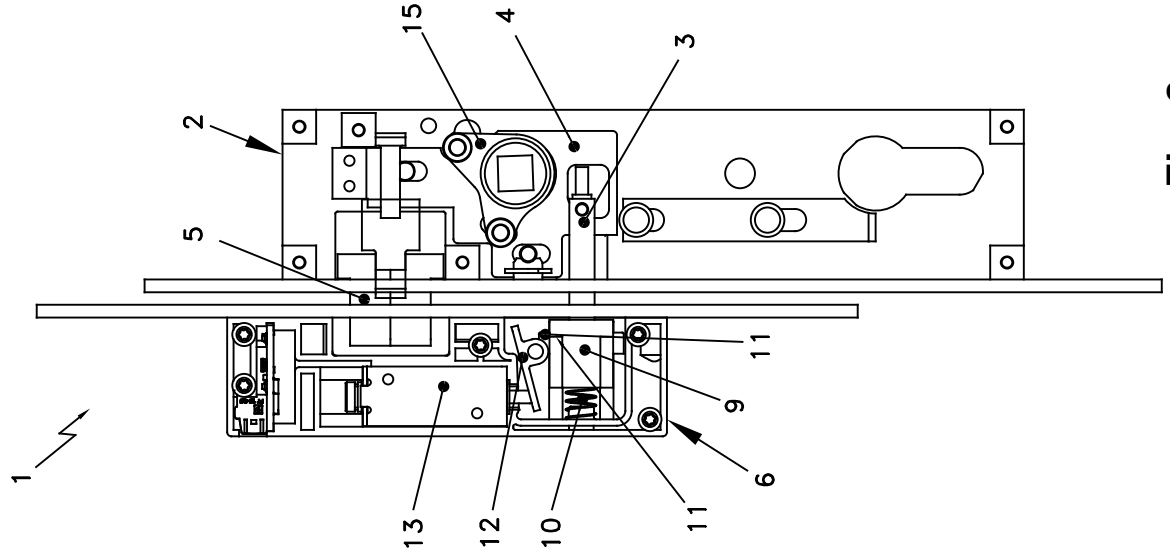


Fig. 2

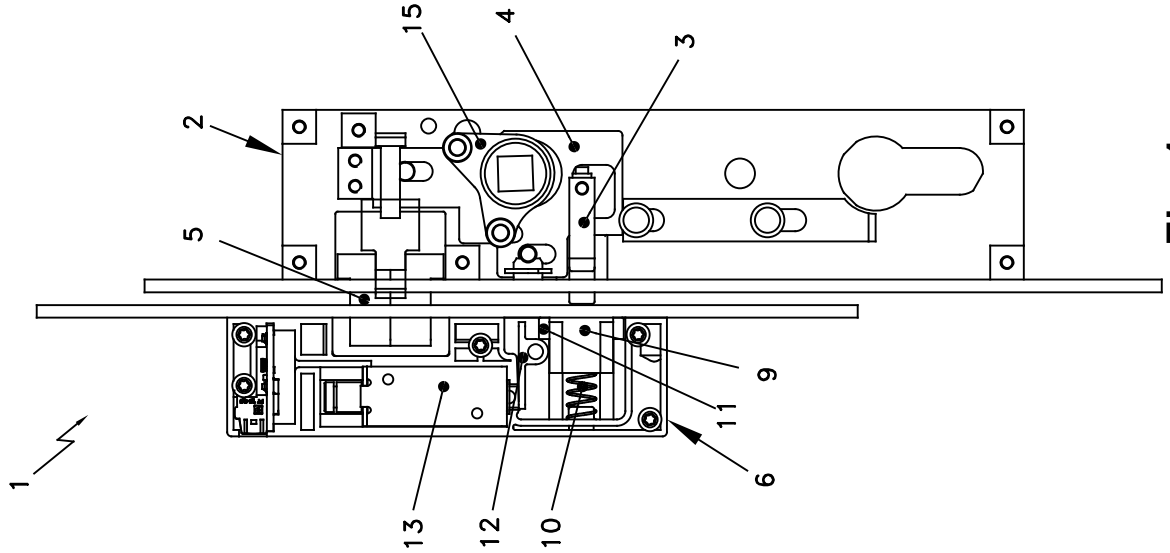


Fig. 1

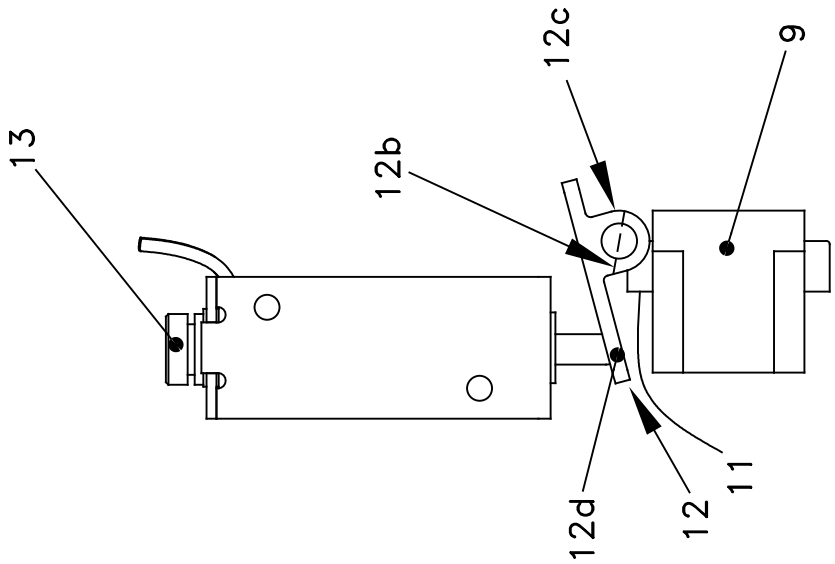


Fig. 6

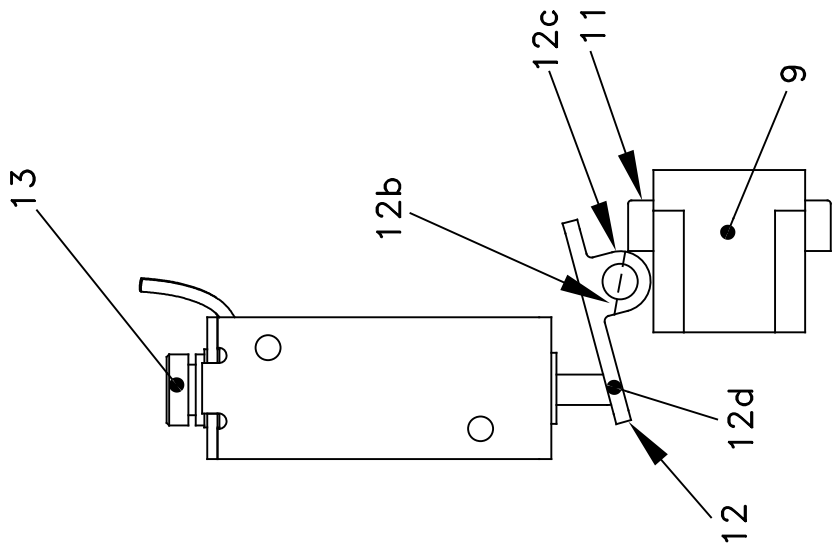


Fig. 5

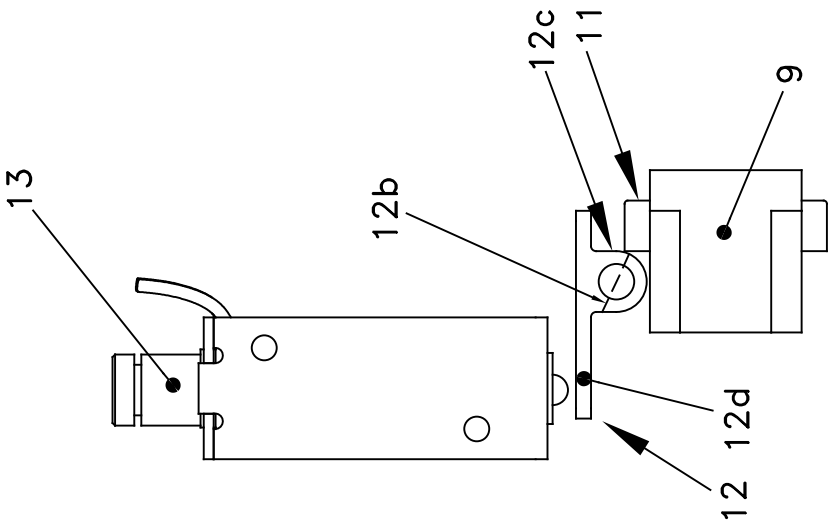


Fig. 4

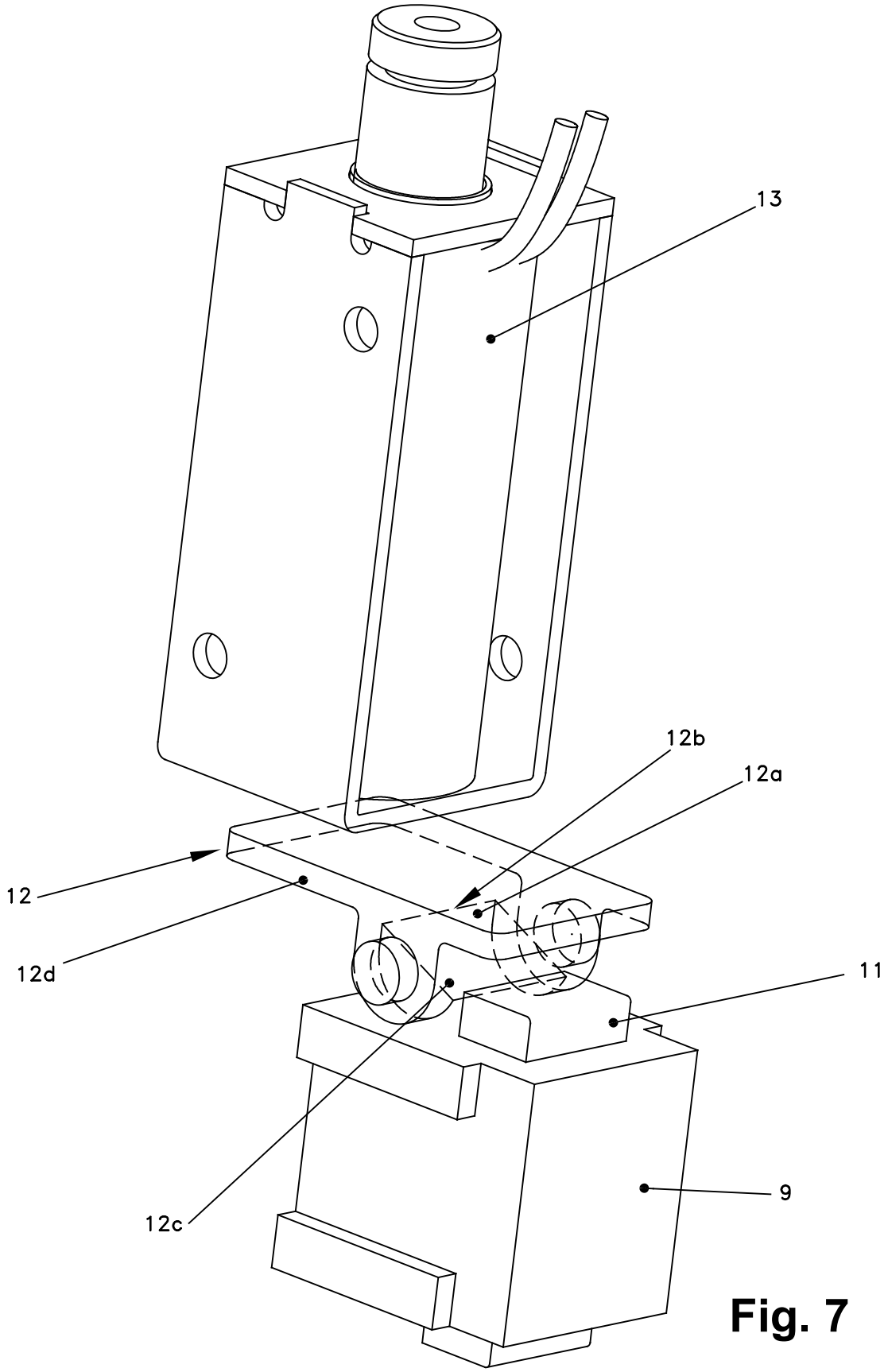


Fig. 7

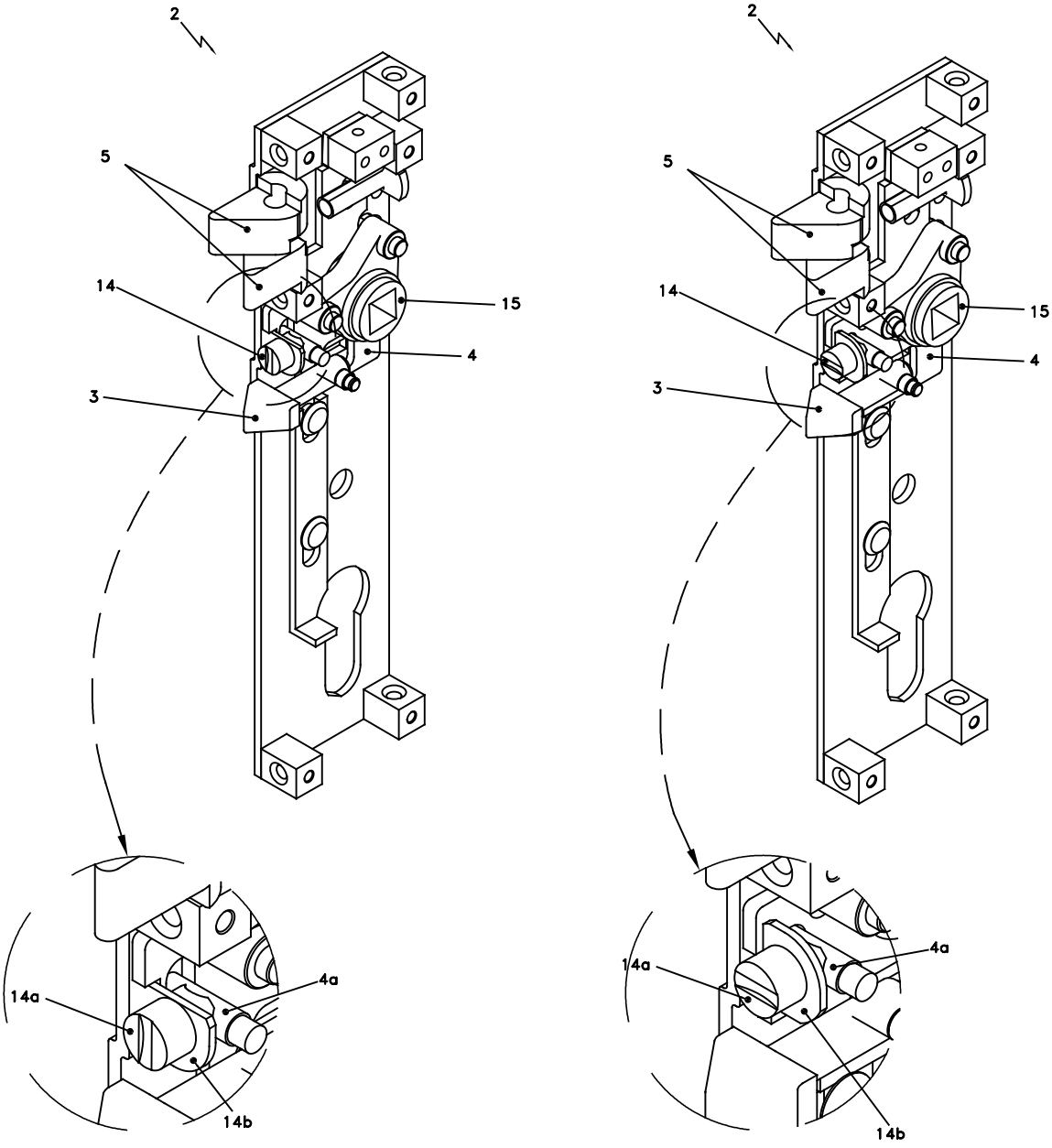


Fig. 8

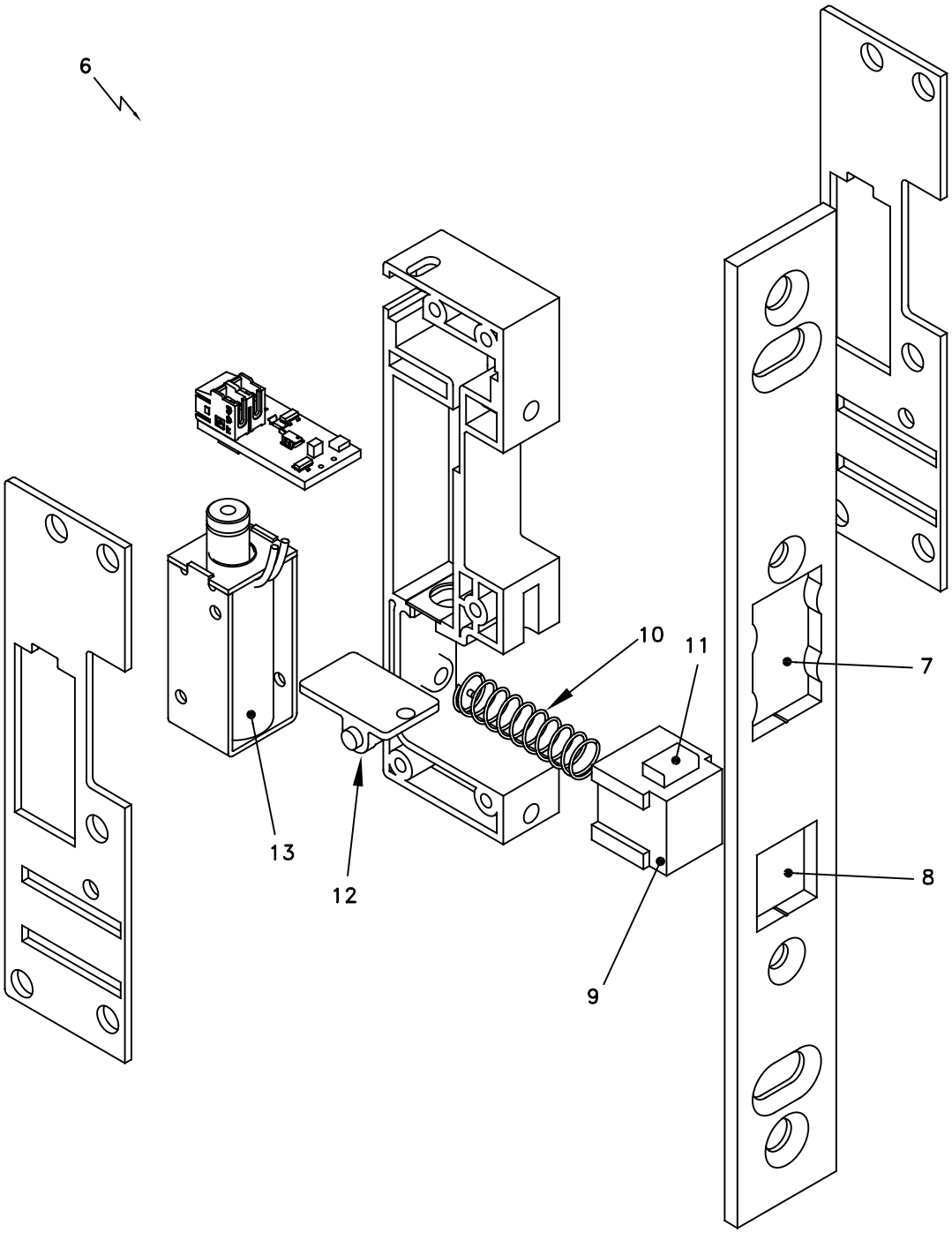


Fig. 9

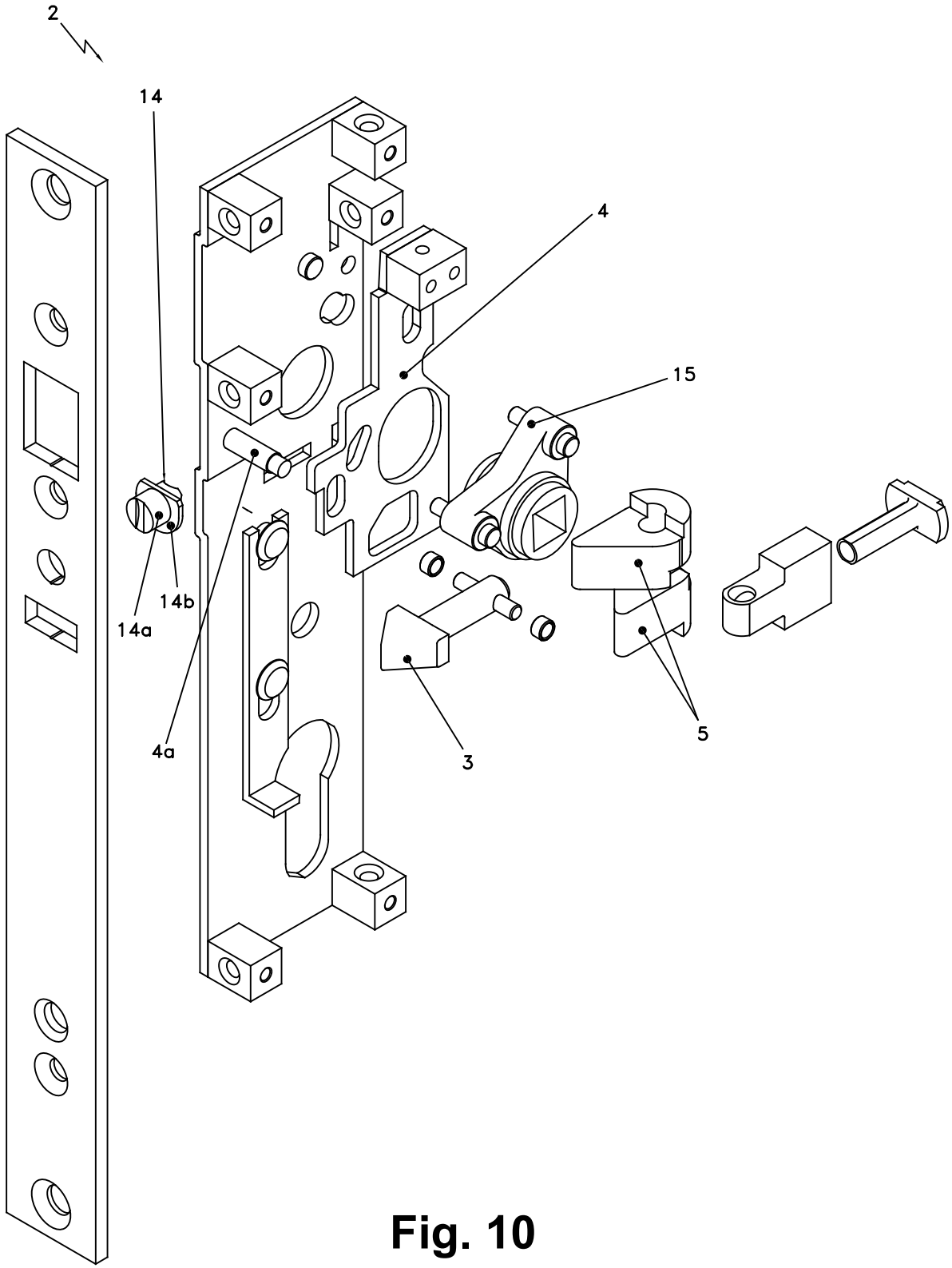


Fig. 10