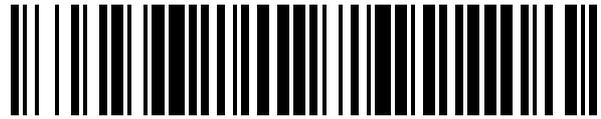


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 050**

21 Número de solicitud: 202030306

51 Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01) **H04W 84/10** (2009.01)
G07C 9/22 (2010.01)
G07C 9/27 (2010.01)
G08C 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.02.2020

30 Prioridad:

26.02.2019 ES 201930169

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2020

71 Solicitantes:

EMPRION, S.L. (100.0%)
Calle Laureà Miró, 290-296, Local 2
08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

CARRERAS ROMO, Ricardo

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **Un sistema de control de acceso a una vivienda de un parque de viviendas**

ES 1 248 050 U

DESCRIPCIÓN

Un sistema de control de acceso a una vivienda de un parque de viviendas

5 **Sector técnico de la invención**

La invención se refiere a un sistema de control de acceso a una vivienda de un parque de viviendas, que combina cerraduras, preferentemente de superficie, instalables en las puertas de las viviendas y que son accionables remotamente, previa autorización de un gestor central.

10

Antecedentes de la invención

Por los documentos de modelo de utilidad ES1171434 y ES1211766 se conocen sistemas de apertura de puertas para una vivienda que combinan una cerradura de superficie con dispositivos portátiles adaptados para comunicarse remotamente con dicha cerradura para accionar su apertura o cierre.

15

Por cerradura de superficie nos referimos a cerraduras adecuadas para instalarse sobre el vano y el marco de una puerta existente. Más concretamente a cerraduras con una parte activa que dispone de unos gatillos, pestillos o similares móviles entre una posición de apertura y una posición de cierre y una parte pasiva en donde pueden insertarse o agarrarse dichos gatillos, pestillos o similares cuando adoptan la posición de cierre. Estas partes activa y pasiva se fijan una en el vano de la puerta y otra en el marco de la misma, ambos por su lado interior de forma que no son visibles desde el exterior de la vivienda.

20

25

En estos documentos se explica el uso antiocupas que puede dársele a una cerradura como la antes descrita, por la dificultad que ofrecen a ser manipulables desde el exterior de la vivienda y el hecho que el sistema no sea detectable exteriormente.

30

La ocupación ilegal de viviendas es un fenómeno que afecta principalmente a viviendas vacías. Estas viviendas vacías pueden formar parte de un parque de viviendas de las que se ocupa un gestor inmobiliario, o cualquier entidad del sector, que se preocupa de operar con éstas dentro del mercado inmobiliario. Eso es, que entre otras labores debe de gestionar una labor comercial que consiste en acompañar a potenciales clientes en la visita de las viviendas vacías para promover su alquiler o compra. Tratándose de viviendas con cerraduras

35

convencionales, esto requiere tener que disponer de llaves físicas para abrir las viviendas y gestionar su tránsito entre los comerciales, regular duplicados de las llaves, tomar medidas para evitar su pérdida, etc.

5 Es un primer objetivo de la presente solicitud dar a conocer un sistema de control de acceso a las viviendas que solvante estos inconvenientes, sin renunciar a mantener una máxima seguridad en el acceso a las viviendas. Los Modelos de Utilidad ES1171434 y ES1211766 no previenen, por ejemplo, el robo de las claves de acceso a las viviendas. Toda comunicación remota entre dos dispositivos, si no se toman medidas al respecto, es susceptible de
10 interceptarse o descifrarse, y por lo tanto replicarse, lo que significa que sería posible acceder a las viviendas.

En las circunstancias antes comentadas, es decir de viviendas vacías, existen otras cuestiones no previstas en los modelos de utilidad ES1171434 y ES1211766. Entre otros no
15 se prevé que, estando las viviendas no ocupadas, es posible que no exista suministro eléctrico y/o una red doméstica de telecomunicación.

Es un objetivo secundario de la invención que el sistema propuesto sea implementable en viviendas sin suministro eléctrico y/o red doméstica de telecomunicaciones. Asimismo, aun
20 previéndose el uso de baterías para alimentar eléctricamente la parte activa de las cerraduras es deseable minimizar al máximo su consumo. Luego, es también un objetivo de la invención un sistema que optimice al máximo el consumo eléctrico en especial del sistema de cierre para garantizar una máxima autonomía de las baterías. Situaciones no deseables ocurren cuando la cerradura está continuamente escaneando, buscando redes de conexión de corto
25 alcance, por ejemplo, para emparejarse con un dispositivo electrónico externo vía bluetooth, o similar.

Explicación de la invención

30 El sistema de control de acceso a viviendas de un parque de viviendas de la presente invención, en esencia se caracteriza porque comprende una cerradura, accionable remotamente e instalada en una puerta de acceso a una de las viviendas, adaptada para almacenar una clave activa y un código asociado a dicha clave; un dispositivo portable, tal como un teléfono móvil, provisto de un identificador de usuario del usuario que desea acceder
35 al interior de la vivienda del parque de viviendas en cuya puerta de acceso está instalada la

cerradura, preferentemente, este identificador de usuario habrá sido previamente proporcionado al dispositivo portable, por ejemplo mediante la configuración de una aplicación instalada y que se ejecuta en dicho dispositivo portable. Aunque el dispositivo portable podría ser un dispositivo electrónico dedicado, se prevé ventajosamente que el dispositivo portable sea un computador portable genérico, tal como un teléfono móvil, tableta o incluso un ordenador portátil, que permita instalar una aplicación informática que accione la apertura de la cerradura. Cuando existan una pluralidad de usuarios, se prevé que cada usuario disponga de un identificador de usuario único, que deberá proporcionar a su dispositivo portable para poder identificar inequívocamente al usuario en el sistema.

5

Se destaca que la cerradura y el dispositivo portable están provistos de primeros medios de comunicación, adaptados para establecer una comunicación de proximidad entre ellos, para que el dispositivo portable pueda accionar el dispositivo desde el exterior de la vivienda y permitir la apertura de la puerta de acceso a la vivienda mediante una la comunicación de proximidad. Se destaca que, en el ámbito de la invención, por comunicación de proximidad no solamente se contemplan comunicaciones punto a punto entre el dispositivo y la cerradura, sino que también se podría contemplar una comunicación de alcance más extenso, tal como una comunicación de red, por ejemplo, una comunicación de red de área local o incluso una red de área amplia. En este caso, sería recomendable incorporar además elementos adicionales en el sistema que aseguraran que la apertura de la puerta se realiza por un dispositivo que se encuentra cercano a la puerta, tal como la posición GPS del dispositivo que tenga que ser aportada en el momento de realizar la petición de apertura de la puerta.

10

15

20

El sistema comprende además un servidor informático de gestión de permisos de acceso de los usuarios a las viviendas del parque de viviendas; estando la cerradura y el dispositivo portable provistos de segundos medios de comunicación adaptados para establecer una comunicación remota con el servidor informático de gestión. Esta comunicación remota será generalmente una comunicación a través de una red de área amplia, tal como Internet. Aunque se prevé que usualmente el servidor informático se encuentre en una ubicación alejada tanto del dispositivo portable como de la cerradura, también se prevé que el servidor se encuentre en una ubicación próxima, pudiendo acceder la cerradura y el dispositivo, por ejemplo, a través de una red de área local. El servidor está además adaptado para almacenar la clave activa de la cerradura y su código asociado a dicha clave y a la cerradura. Naturalmente, se contempla que el servidor informático puede ser distribuido, es decir, sus diferentes componentes se encuentren ubicados en diferentes máquinas (físicas o virtuales)

25

30

35

convenientemente conectadas entre sí para procesar convenientemente la información.

Ventajosamente, la cerradura está conectada con un portero automático de un acceso exterior de la vivienda, tal como una verja de acceso a un jardín o un portal de una casa de vecinos, por ejemplo, en un bloque de pisos, estando la cerradura adaptada para recibir una señal de petición de apertura del portero automático y enviar al portero automático una señal para la apertura del acceso exterior. De esta manera, para viviendas con un acceso común controlado por un portero automático situado en el exterior, por ejemplo en bloques de pisos, el portero automático estará conectado a la cerradura, de modo que cuando desde el exterior un usuario accione el portero automático correspondiente a la vivienda, se envíe una señal de petición de apertura del portero automático a la cerradura, y la cerradura envíe al portero automático, en ese momento o tras un breve periodo de espera, una señal de apertura del acceso exterior.

Preferentemente, cerradura enviará al portero automático la señal de apertura del acceso exterior en caso de estar esperando una visita, por ejemplo cuando la cerradura haya generado una clave activa y se haya recibido un código del servidor indicativo de que se espera una visita, o no se encuentre la cerradura en un estado de reposo. No obstante, también se prevé que la cerradura pueda estar adaptada para recibir la señal de petición de apertura del portero automático y enviar al portero automático la señal de apertura del acceso exterior en cualquier caso.

Esta conexión entre el portero automático y la cerradura se puede realizar conectando las entradas y salidas del terminal de portero automático convencional situado en la vivienda a los medios de procesado de la cerradura. También se prevé que los medios de procesado de la cerradura se conecten, por ejemplo inalámbricamente, con el terminal de portero automático situado en la vivienda.

Se destaca que el dispositivo portable está adaptado para realizar una petición de apertura a la cerradura mediante la comunicación de proximidad, estando la cerradura adaptada para contestar a la petición de apertura con el código, y estando el dispositivo portable adaptado para enviar el código al servidor, que está adaptado para verificar si dispone de una clave activa asociada al código y si al usuario asociado con el identificador de usuario del dispositivo portable le corresponde un permiso de acceso a la vivienda en la que está instalada la cerradura cuya clave activa está emparejada con el código y, en caso afirmativo, retornar la clave al dispositivo portable, estando en este caso el dispositivo portable adaptado para

comunicar la clave recibida del servidor a la cerradura mediante la comunicación de proximidad, estando la cerradura adaptada para comprobar si la clave recibida del dispositivo se corresponde con la clave activa generada por dicha cerradura, y accionar la cerradura si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de la puerta.

5

De esta manera, el sistema de la presente invención permite ventajosamente poder gestionar los permisos de acceso de un parque de viviendas cuyas puertas de acceso están provistas de una cerradura según la invención, consiguiendo ventajosamente incrementar la duración de las baterías de las cerraduras, al delegar las conexiones de verificación de acceso con el
10 servidor, que son las que conllevan mayor gasto energético, al dispositivo portable. De esta manera se consigue alargar la duración y autonomía de la batería

En una realización, la cerradura está adaptada para producir una clave activa y transmitir la clave al servidor, el cual es susceptible de responder a la cerradura con un código, asociado
15 a dicha clave y a la cerradura, de modo que el servidor pueda mantener un registro de las claves activas que reciba de cada una de las diferentes cerraduras y sus códigos asociados. Naturalmente, en caso de que existan una pluralidad de cerraduras, el servidor necesitará identificar cada una de las cerraduras que le transmite una clave activa. Esta identificación puede realizarse por ejemplo mediante un identificador de cerradura previamente acordado
20 que transmita la cerradura al servidor, o bien mediante parámetros conocidos de la cerradura, tal como su dirección de red o dirección física o MAC. También se prevé que, tras una primera comunicación de la cerradura, sea el servidor el que genere el par asociado de clave y código y los comunique a la cerradura. En todo caso, tras esta fase de generación de clave y código, tanto la cerradura como el servidor deberán tener almacenados el par de clave y código. Este
25 almacenamiento puede realizarse por ejemplo en unos medios de memoria local persistentes o no persistentes o en una base de datos asociada,

En una realización, la cerradura está adaptada para producir periódicamente una clave activa y transmitirla al servidor, el cual es susceptible de responder a la cerradura con un código
30 asociado a dicha clave, estando la cerradura adaptada para comprobar si la clave recibida del dispositivo portable se corresponde con la última clave activa producida por dicha cerradura, y accionar la cerradura si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de la puerta. De esta manera se evita que un usuario previamente autorizado y que había conseguido la clave pueda volverla a utilizar con posterioridad. La periodicidad de producir y transmitir la
35 clave puede estar predeterminada en la cerradura y ser un valor fijo, tal como una periodicidad

de una hora. También se prevé que sea el servidor el que indique o actualice a la cerradura el tiempo a transcurrir hasta la siguiente producción y transmisión de clave, indicando por ejemplo periodos más largos por la noche si no se prevén accesos, permitiendo así disminuir el número de conexiones de la cerradura con el servidor, y alargando todavía más la vida y la autonomía de su batería.

En una realización, el servidor está adaptado para responder a la cerradura con una orden de reposo cuando no hay permisos de acceso asociados a la cerradura hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave activa, estando la cerradura adaptada para adoptar un estado de bajo consumo o hibernación hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave activa. De esta manera, cuando no se prevé que haya accesos, la cerradura puede desconectar, entre otros, completamente sus primeros medios de comunicación y entrar en una fase de hibernación, consiguiendo así alargar todavía más la vida y la autonomía de la batería.

En una realización, la cerradura es una cerradura de superficie adaptada para instalarse en la cara interior de una puerta de una vivienda, permitiendo instalar la cerradura en una puerta de acceso a una vivienda sin necesidad de remplazar la cerradura existente y sin que sea evidente desde el exterior que la puerta está provista de la cerradura. Aunque este tipo de cerraduras es especialmente útil para utilizarse en pisos vacíos que tienen el riesgo de ser ocupados ilegalmente, este tipo de cerraduras también podrían utilizarse para conseguir la apertura de puertas a distancia en otros ámbitos, tales como el alquiler turístico de viviendas, de modo que el turista pudiera estar registrado previamente en el servidor y abrir la cerradura de la vivienda turística mediante su propio teléfono móvil, a modo de dispositivo portable, al llegar a la vivienda de alquiler turístico.

En una realización, el servidor de gestión de permisos de acceso a la vivienda está conectado con una base de datos de permisos de acceso a viviendas por parte de usuarios, estando las viviendas asociadas con cerraduras, y los usuarios asociados con identificadores de usuario, de manera que puedan gestionarse de manera centralizada los permisos de acceso de los usuarios.

En una realización, la base de datos comprende también horarios de los permisos de acceso a viviendas por parte de cada usuario, de modo que el servidor pueda determinar las franjas horarias en las que no se espera ningún acceso en una vivienda.

En una realización, los primeros medios de comunicación de la cerradura y del dispositivo portable son unos medios de comunicación punto a punto que permiten conectar directamente el dispositivo con la cerradura. Aunque preferentemente los medios de comunicación punto a punto serán por radiofrecuencia, tales como un interfaz NFC o Bluetooth, no se descartan comunicaciones punto a punto de otra naturaleza, tales como mediante sonidos o ultrasonidos, o mediante señales visuales, incluyendo luz infraroja.

Aunque se prevé que los primeros y segundos medios de comunicación de la cerradura puedan estar integrados en unos mismos medios de comunicación de la cerradura, por ejemplo unos medios de comunicación por red, preferentemente inalámbricos tal como una tarjeta de red inalámbrica o WiFi en caso que tanto la conexión con el dispositivo portable como con el servidor se realice mediante conexión de red de área local o área ampliada, preferentemente los primeros y segundos medios inalámbricos de la cerradura serán interfaces separados que permitirán comunicaciones independientes con diferentes protocolos. De esta manera, los primeros medios de comunicación serán preferentemente unos medios de comunicación por proximidad, tales como un interfaz bluetooth, NFC u otros que pudieran resultar de interés, que precise la ubicación próxima del dispositivo portable, y los segundos medios de comunicación serán preferentemente unos medios de comunicación de largo alcance y bajo consumo, como por ejemplo un interfaz Sigfox, un interfaz de datos de telefonía móvil, o wifi, entre otros.

Se prevé que la cerradura pueda estar adaptada para simular el accionamiento manual del terminal del portero automático, de modo que se pueda aprovechar una instalación de portero automático existente. Igualmente, también se prevé que la cerradura esté adaptada para recibir la señal de petición de apertura del portero automático a través de este terminal del portero automático, por ejemplo a través de los contactos de un timbre, zumbador o dispositivo de aviso.

De esta manera, la cerradura estará configurada para simular este accionamiento, por ejemplo, si el terminal presenta dos contactos que al unirse envían la señal de apertura del acceso exterior al portero automático, la cerradura estará provista de unos medios de unión de los contactos para simular el accionamiento manual del terminal del portero automático. Estos medios de unión de los contactos pueden ser un par de cables adaptados para unirse a los contactos y conectados a un relé de la cerradura, de modo que al accionar el relé y cerrar

el circuito entre los contactos se consiga que el terminal del portero automático envíe la señal de apertura del acceso exterior.

5 Naturalmente, también se prevé que la cerradura esté configurada para simular este accionamiento de otras maneras en función del tipo de portero automático. Por ejemplo, si el portero automático presenta un bus de datos digital, se prevé que la cerradura esté provista de medios para inyectar un paquete de datos digital en el bus de datos que permita enviar la señal adecuada al portero automático para la apertura del acceso exterior. También se prevé utilizar un elemento accesorio conectado al terminal del portero automático y que permita 10 establecer una comunicación inalámbrica con la cerradura, por ejemplo mediante una conexión bluetooth.

Preferentemente, la cerradura del sistema comprende al menos dos partes, siendo una primera parte una parte activa que dispone al menos un gatillo o pasador accionable por motor 15 y una segunda parte una parte pasiva en la que puede insertarse o agarrarse el gatillo o pasador, estando preparadas dichas primera y segunda partes para unirse una a la puerta y la otra al marco de la puerta, y porque la primera parte está equipada con un mecanismo de accionamiento del gatillo, movido por el motor, entre al menos dos posiciones extremas de las que una es una posición de apertura y la otra es una posición de cierre, comprendiendo dicho 20 mecanismo de accionamiento unos medios elásticos que tienden a disponer y a retener el mecanismo de accionamiento del gatillo en dichas posiciones extremas sin auxilio del motor, de modo que quede el mecanismo de accionamiento quede en una posición estable tanto en la posición de apertura como de cierre.

25 Según otra característica, los medios elásticos de la cerradura comprenden un muelle que actúa a tracción estando uno de sus extremos unido a un punto de apoyo fijo y su otro extremo unido a un pasador que resbala por una ranura en arco de circunferencia de un componente fijo y que está unido al brazo de resistencia de una palanca acodada, que pivota en torno a un fulcro que es coincidente con el centro de la ranura en arco de circunferencia pero no es 30 coincidente con el citado punto de apoyo fijo del muelle y cuyo brazo de potencia está vinculado a la placa de transmisión, teniendo la ranura en arco dos extremos de recorrido del pasador, en cada uno de los cuales queda dispuesto el pasador cuando la placa de transmisión adopta precisamente su primera y su segunda posiciones extremas, respectivamente.

35

Según otro aspecto de la invención, se prevé que el brazo de potencia de la palanca esté dotado de una corredera por donde resbala un pasador de empuje unido firme a la placa de transmisión.

- 5 Según otra característica de la invención, el pasador de la cerradura, o un elemento solidario del mismo, es accesible desde el exterior de la primera parte de la cerradura, para lo cual se dota a una carcasa envolvente de la misma de una ranura de acceso, de curva análoga a la de la ranura en arco.
- 10 Según una realización de la invención, el pivote de la palanca acodada de la cerradura también es accesible desde el exterior de la carcasa envolvente por medio de un orificio de la misma.

Se da a conocer también que en una realización el gatillo de la cerradura es un gatillo giratorio

15 en torno a un pivote fijo respecto de la primera parte activa de la cerradura; y porque el mecanismo de accionamiento comprende un actuador lineal con un vástago motriz de salida, estando montado el actuador lineal giratorio en torno a un primer eje fijo respecto de dicha primera parte activa de la cerradura; y porque dicho vástago está conectado en forma articulada, en torno a un segundo eje solidario del vástago y paralelo al primer eje fijo, a la

20 placa de transmisión cuyo movimiento está guiado por un doble juego de guía y pasador, siendo al menos uno de los pasadores un pivote fijo de un gatillo, configurados para imponer a la placa de transmisión un recorrido entre una primera posición extrema y una segunda posición extrema, estando vinculados el gatillo y dicha placa de transmisión por unos medios de encaje deslizantes mutuos configurados para, por empuje mecánico, girar el gatillo desde

25 su posición de apertura en sentido hacia su posición de cierre cuando la placa de transmisión es movida desde su primera posición extrema en sentido hacia su segunda posición extrema, y viceversa, y estando dotada la placa de transmisión con un saliente de bloqueo que encaja en un entrante provisto a tal efecto en el gatillo cuando el gatillo y la placa de transmisión adoptan sus posiciones de cierre y segunda posición extrema, respectivamente, que impide

30 el giro del citado gatillo en sentido hacia su posición de apertura a no ser que la placa de transmisión sea previamente movida en sentido hacia su primera posición extrema (a) para desalojar el saliente de bloqueo del entrante asociado en el gatillo.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un esquema de bloques que ejemplifica una forma de realización de la invención, por lo que a la interconectividad de sus componentes se refiere;

La Fig. 2 es un diagrama de secuencia de las comunicaciones de los componentes del sistema de la invención;

5 La Fig. 3 es una vista de una puerta que monta una cerradura que forma parte de un sistema según la invención;

Las Figs. 4a y 4b muestran el mecanismo de accionamiento de la parte activa de la cerradura en la posición de apertura y de cierre, según una forma de realización;

10 La Fig. 5 presenta una parte del mecanismo de accionamiento de la parte activa de la cerradura;

Las Figs. 6a a 6f muestran una secuencia de una maniobra de cierre de la parte activa de la cerradura;

Las Figs. 7a y 7b muestran una vista frontal y posterior del mecanismo de accionamiento sobre el que se ha colocado un componente fijo a modo de tapa;

15 La Fig. 8 muestra la parte activa de la cerradura desprovista de cubierta; y

La Fig. 9 muestra la parte activa de la cerradura.

Descripción detallada de una forma de realización

20 La Fig. 1 presenta un sistema 1 de control de acceso a viviendas 2 de un parque 3 de viviendas que comprende una cerradura 100, accionable remotamente e instalada en una puerta 4 de acceso a una de las viviendas 2, naturalmente se prevé que cada vivienda 2 que pueda accederse mediante el sistema 1 de la presente invención tenga instalada en su puerta 4 de acceso una cerradura 100 adecuada para realizar el procedimiento de acceso según se

25 describirá a continuación. Como se puede observar. la cerradura 100 estará conectada con un portero automático 300 de un acceso exterior 301 de la vivienda, preferentemente mediante un terminal 302 del portero automático 300, de modo que la cerradura 100 estará también adaptada para recibir una señal de petición de apertura del portero automático 300 y enviar al portero automático 300 una señal de apertura del acceso exterior 301.

30 El sistema 1 también precisa un dispositivo 5 portable, provisto de un identificador de usuario ID del usuario que desea acceder al interior de la vivienda 2 del parque 3 de viviendas en cuya puerta 4 de acceso está instalada la cerradura 100, estando la cerradura 100 y el dispositivo 5 portable provistos de primeros medios de comunicación adaptados para establecer una

35 comunicación de proximidad 6 entre ellos, para accionar el dispositivo 5 portable la cerradura

desde el exterior de la vivienda 2 y permitir la apertura de la puerta 4 de acceso a la vivienda 2; y un servidor 200 informático de gestión de permisos de acceso por parte de usuarios a las viviendas 2 del parque 3 de viviendas; estando la cerradura 100 y el dispositivo 5 portable provistos de segundos medios de comunicación adaptados para establecer una comunicación remota 7 con el servidor.

Tal y como puede observarse en el diagrama de secuencia presentado en la Fig. 2, la cerradura 100 está adaptada para producir S1 una clave KEY activa y transmitir S2 la clave KEY al servidor 200, el cual es susceptible de, tras generar S3 un código COD, asociado a dicha clave KEY, responder S4 a la cerradura 100 con un código COD, asociado a dicha clave KEY y a la cerradura 100. De esta manera, el servidor mantiene un registro de códigos COD emparejados con claves KEY que corresponden a cerraduras 100 instaladas en las viviendas 2. Se prevé que las acciones de transmitir S2 la clave KEY al servidor 200 y responder S4 a la cerradura 100 con el código COD se realice en la misma transmisión, por ejemplo, cuando la comunicación entre la cerradura 100 y el servidor 200 se realiza mediante Sigfox, pues esta comunicación precisa que sea siempre la cerradura 100 la que inicie la comunicación. También se prevé que el par de clave KEY y código COD pueda generarse tanto en la cerradura 100 como en el servidor 200, realizando los debidos intercambios de modo que tras cada generación de clave KEY y código COD, tanto la cerradura 100 como el servidor 200 tengan almacenados el par de clave KEY y código COD para realizar la apertura de la puerta cuando se reciba una petición de un dispositivo 5. Por ejemplo, cuando la comunicación entre la cerradura 100 y el servidor 200 se realiza mediante Sigfox, el servidor 200 puede estar adaptado para generar S3 tanto la clave KEY como el código COD y responder a la cerradura 100 con el código COD y la clave KEY para su almacenamiento.

De esta manera, un usuario que desee acceder a una vivienda 2 del parque de viviendas 3 provista de una cerradura 100 según la presente invención que previamente haya sido dada de alta en el servidor 200 y estando el dispositivo 5 portable adaptado para realizar, mediante una aplicación informática que se ejecuta en el dispositivo 5, una petición de apertura S5 a la cerradura 100 mediante la comunicación de proximidad 6, mediante por ejemplo unos medios de medios de comunicación punto a punto por radiofrecuencia tales como NFC o Bluetooth.

La cerradura 100 estará entonces adaptada para contestar S6 a la petición de apertura con el código COD, y estando el dispositivo 5 portable adaptado para enviar S7 el código COD al servidor 200, que está adaptado para verificar S8 si dispone de una clave KEY activa asociada

al código COD y si al usuario asociado con el identificador de usuario ID del dispositivo 5 portable le corresponde un permiso de acceso a la vivienda 2 en la que está instalada la cerradura 100 cuya clave KEY activa está emparejada con el código COD y, en caso afirmativo, retornar S9 la clave KEY al dispositivo 5 portable, estando en este caso el
5 dispositivo 5 portable adaptado para comunicar S10 la clave KEY recibida del servidor 200 a la cerradura 100 mediante la comunicación de proximidad 6, estando la cerradura 100 adaptada para comprobar S11 si la clave KEY recibida del dispositivo se corresponde con la clave KEY activa generada por dicha cerradura 100, y accionar la cerradura 100, como se describirá en detalle más adelante, si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de
10 la puerta 4. Como se verá más adelante, la cerradura 100 está provista de unos medios electrónicos de control y comunicación 101, provistos de unos medios de memoria, procesado y comunicaciones de los conocidos en el estado de la técnica, que permiten ejecutar un programa informático que realiza el procedimiento de comunicación y accionamiento de la cerradura 100 que se describe. Por ejemplo, estos medios electrónicos de control y
15 comunicación 101 permitirán, entre otros, almacenar la clave KEY activa y el código COD asociado a dicha clave, y gestionar las comunicaciones con el servidor 200 y el dispositivo 5 portable.

Naturalmente, se prevé que la cerradura esté formada por diferentes módulos, estando estos
20 módulos conectados entre sí. De esta manera, parte de los medios electrónicos de control y comunicación 101 podrían estar dispuestos en un módulo separado.

Se prevé que la cerradura 100 esté adaptada para producir periódicamente una clave KEY activa y transmitirla S2 al servidor 200, el cual es susceptible de generar S3 un código COD
25 asociado a dicha clave KEY y responder S4 a la cerradura 100 con un el código COD asociado a dicha clave; estando además la cerradura 100 adaptada para comprobar S11 si la clave recibida del dispositivo portable se corresponde con la última clave KEY activa producida por dicha cerradura 100, y accionar la cerradura si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de la puerta 4.

30 Para reducir el consumo de la cerradura 100, se prevé que el servidor 200 esté adaptado para responder S4 a la cerradura 100 con una orden de reposo cuando no hay permisos de acceso asociados a la cerradura 100 hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave KEY activa, estando la cerradura 100 adaptada para adoptar un estado de bajo consumo
35 hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave KEY activa. En este estado

se deshabilita el envío al portero automático 300 de la señal de apertura del acceso exterior, hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave activa.

5 Para realizar la gestión de permisos de acceso a las viviendas 2 del parque 3 de viviendas, se prevé que el servidor 200 esté conectado con una base de datos 201 de permisos de acceso a viviendas 2 por parte de usuarios, mediante sus identificadores de usuario ID. En dicha base de datos 201 se almacenarán los datos de las viviendas 3 asociadas con sus cerraduras 100, y los usuarios asociados con sus identificadores de usuario ID, de modo que se pueda saber durante el paso de verificar S8 si dispone de una clave KEY y el usuario del
10 identificador de usuario ID está habilitado para recibirla y por tanto acceder a la vivienda 2 que corresponde con la cerradura 100. También se prevé que la base de datos 201 comprenda también horarios de los permisos de acceso a viviendas 2 por parte de cada usuario. Naturalmente, se prevé que un administrador 8 pueda conectarse al servidor 200, debidamente acreditado, tanto para gestionar los registros de cerraduras 100 instaladas en
15 las puertas 4 de las viviendas 2, como los registros de los usuarios, así como sus permisos de acceso. Se prevé que mediante una aplicación informática el usuario pueda realizar peticiones de acceso al servidor 200 a una vivienda 2 en una franja horaria concreta.

Aunque se prevé que los primeros y segundos medios de comunicación de la cerradura 100
20 y del dispositivo 5 portable sean dedicados, siendo por ejemplo un interfaz bluetooth o NFC para los primeros medios de comunicación de la cerradura 100 y del dispositivo 5 y una conexión de red de largo alcance y bajo consumo tal como Sigfox para los segundos medios de comunicación de la cerradura 100 y unos medios de conexión de red de telefonía móvil para el dispositivo 5, que será preferentemente un teléfono móvil, también se prevé que tanto
25 en la cerradura 100 como en el dispositivo 5 los primeros y segundos medios de comunicación estén integrados en unos mismos medios de comunicación de red, que permitan tanto establecer comunicación entre ellos como con el servidor 200. Naturalmente, cuando la cerradura 100 esté alimentada por baterías serán más adecuados los medios de comunicación de menor consumo, tales como Sigfox, de modo que se consiga alargar la
30 duración de la batería. La presente invención es especialmente útil para poder acceder a viviendas 2 de un parque 3 de viviendas que no dispongan de corriente eléctrica, por ejemplo por estar deshabitadas o en venta, que a su vez tendrán riesgo de ser ocupadas ilegalmente, por lo que la cerradura 100 de la presente invención será un impedimento añadido para evitar que las viviendas 2 sean ocupadas. Naturalmente, la cerradura puede a su vez estar
35 conectada con diferentes sensores de alarma, de modo que enviara una señal de alarma al

servidor 200 en caso de detectar el accionamiento de alguno de los sensores de alarma o determinar que hay una situación de alarma. Estos sensores de alarma pueden por ejemplo sensores de presencia, que detectarían un acceso no autorizado, o sensores de temperatura que detectarían un posible incendio. Naturalmente también se prevé que la cerradura 100
5 pueda enviar la señal de alarma a una central de alarmas.

Tras la apertura de la puerta 4 y para volver a accionar la cerradura 100, se prevé que el dispositivo 5 pueda enviar una petición de cierre S12 a la cerradura 100, con lo que la cerradura 100 procederá a accionar la cerradura para su cierre S13, volviendo
10 preferentemente a volver a producir S1 una nueva clave KEY activa, volviendo a empezar el procedimiento. También se prevé que la cerradura 100 esté provista de sensores que permitan accionar su cierre S13 de manera automática, por ejemplo, cuando se detecta una nueva apertura y cierre de la puerta 4, de modo que se genere una nueva KEY activa y se descarte la anterior.

15

En la Fig. 3 y siguientes, se presenta una cerradura 100 adecuada para ser utilizada con el sistema 1 de la presente invención. Como puede observarse, la cerradura 100 es una cerradura de superficie adaptada para instalarse en el lado interior de una puerta 4 de una vivienda 2, de modo que pueda colocarse fácilmente en una puerta 4 y que permite
20 ventajosamente remplazar la cerradura convencional existente en la puerta 4. En el caso de no reemplazar la cerradura convencional se conseguiría una seguridad adicional de que quien intenta entrar en la vivienda 2, aunque tenga las llaves de la cerradura convencional de la puerta 4 no pueda acceder a la vivienda si no ha sido previamente registrado y aceptado en la base de datos 201.

25

Como se puede observar en la Fig. 3, la cerradura 100 comprende al menos dos partes 110a, 110b, siendo una primera parte 110a una parte activa que dispone al menos un gatillo 111, en la realización presentada tres gatillos 111, accionables por motor 112 como se verá más adelante, y una segunda parte 110b siendo esta una parte pasiva en la que puede insertarse o agarrarse el gatillo 111. Estas primera parte 110a y segunda parte 110b están adaptadas
30 para unirse una a la puerta 4 y la otra al marco de la puerta. Se prevé que la primera parte 110a pueda instalarse tanto en la puerta 4 como en el marco de la puerta, estando entonces la segunda parte 110b instalada en la otra parte, es decir, en el marco de la puerta o en la puerta 4, respectivamente. Naturalmente, se prevé que la cerradura 100 pueda instalarse en
35 cualquier parte de la puerta 4 y del marco que permita bloquear la apertura de la puerta al

estar accionada la cerradura 100. Preferentemente se instalará en el extremo de la puerta 4 por el que se abre la puerta 4, aunque también podría instalarse en su extremo superior o inferior.

5 Se observa además en esta Fig. 3 que la cerradura 100 está conectada a un terminal 302 del portero automático 300, en este caso mediante un cable, que a su vez está conectado con el portero automático 300 del acceso exterior 301. Naturalmente, también se prevé que la cerradura 100 esté conectada directamente con el portero automático 300, por ejemplo, a través de una red ethernet si tanto la cerradura 100 como el portero automático 300 están
10 conectados a dicha red.

Así, la cerradura 100 está adaptada para recibir una señal de petición de apertura del portero automático 300, que puede ser por ejemplo mediante la monitorización de los contactos eléctricos del terminal 302, o incluso mediante un micrófono que detecte la activación de un
15 timbre del terminal 302. La cerradura puede estar provista de un módulo auxiliar, conectado al terminal 302, conectado inalámbricamente, por ejemplo mediante bluetooth, con el resto de la cerradura 2, de modo que no sea necesario utilizar un cable.

Además, la cerradura está también adaptada para enviar al portero automático 300 una señal
20 de apertura del acceso exterior 301, simulando en este caso el accionamiento manual del terminal 302 del portero automático 300.

La cerradura 100 estará configurada para simular el accionamiento manual del terminal 302, simulando que el accionamiento lo hace una persona, por ejemplo, si el terminal 302 presenta
25 dos contactos que al unirse envían la señal de apertura del acceso exterior 301 al portero automático 300, la cerradura 100 estará provista de unos medios de unión de los contactos para simular el accionamiento manual del terminal del portero automático. Estos medios de unión de los contactos pueden ser los cables, unidos a los contactos y conectados a un relé de la cerradura 100, de modo que al accionar el relé y cerrar el circuito entre los contactos se
30 consiga que el terminal 302 envíe la señal de apertura del acceso exterior 301 al portero automático 300.

Naturalmente, también se prevé que la cerradura esté configurada para simular este accionamiento de otras maneras en función del tipo de portero automático. Por ejemplo, si el
35 portero automático presenta un bus de datos digital, se prevé que la cerradura esté provista

de medios para inyectar un paquete de datos digital en el bus de datos que permita enviar la señal adecuada al portero automático para la apertura del acceso exterior.

5 Se prevé que la primera parte 110a de la cerradura 100 esté equipada con un mecanismo de accionamiento 113, por ejemplo como el que se presenta en las Figs. 4a y 4b que permita accionar los gatillos 111 al ser movido el mecanismo de accionamiento 113 por el motor 112, entre al menos dos posiciones extremas de las que una es una posición de apertura A y la otra es una posición de cierre B. Como puede observarse, el mecanismo de accionamiento 113 puede estar provisto además de unos medios elásticos 114 que tiendan a disponer y a
10 retener el mecanismo de accionamiento 113 de los gatillos 111 en dichas posiciones extremas de apertura A y de cierre B, sin auxilio del motor 112. De esta manera el motor 112 solamente tendrá que ser accionado para realizar la transición entre las posiciones extremas de apertura A y de cierre B, quedando el mecanismo de accionamiento 113 en una posición estable tanto en su posición extrema de apertura A como de cierre B.

15 Tal y como se presenta en las Figs. 4a y 4b, los medios elásticos 114 de la cerradura comprenden un muelle 115 que actúa a tracción estando uno de sus extremos unido a un punto de apoyo fijo 117 y su otro extremo unido a un pasador 118 que, como se verá más adelante, resbala, es decir se desliza o recorre, por una ranura 119 en arco de circunferencia
20 de un componente fijo 120, a modo de tapa, y que está unido al brazo de resistencia 121 de una palanca 122 acodada, que pivota en torno a un fulcro 123, estando su brazo de potencia 124 vinculado a una placa de transmisión 125. De este modo, el accionamiento del motor 112 moverá el pasador 118 en una trayectoria arqueada. Se prevé que este pasador 118 sea accesible desde el exterior de la cerradura 100, permitiendo la apertura A o cierre B de la
25 cerradura 100 de manera manual, por ejemplo, si alguien se queda encerrado en el interior de la vivienda 2. Se observa además que el brazo de potencia 124 de la palanca 122 está dotado de una corredera 127 por donde resbala un pasador de empuje 116 unido firme a la placa de transmisión 125.

30 El mecanismo de accionamiento 113 comprende un actuador lineal 131 con un vástago 132 motriz de salida, estando montado el actuador lineal giratorio en torno a un primer eje fijo 133 respecto de dicha primera parte activa 110a de la cerradura 100. Este vástago 132 motriz está a su vez conectado en forma articulada, en torno a un segundo eje 134 solidario del vástago 132 y paralelo al primer eje fijo 133, a la placa de transmisión 125 cuyo movimiento está guiado
35 por un doble juego de guía y pasador, siendo al menos uno de los pasadores un pivote fijo

130 de un gatillo 111, configurados para imponer a la placa de transmisión 125 un recorrido entre una primera posición extrema (a) y una segunda posición extrema (b), estando vinculados el gatillo 111 y dicha placa de transmisión 125 por unos medios de encaje deslizantes mutuos 140 configurados para, por empuje mecánico, girar el gatillo desde su posición de apertura (A) en sentido hacia su posición de cierre (B) cuando la placa de transmisión 125 es movida desde su primera posición extrema en sentido hacia su segunda posición extrema (b), y viceversa.

La placa de transmisión 125 está además provista de un saliente 136 de bloqueo que encaja en un entrante 137 provisto a tal efecto en el gatillo 111 cuando el gatillo 111 y la placa de transmisión 125 adoptan sus posiciones de cierre (B) y segunda posición extrema (b), respectivamente, que impide el giro del citado gatillo 111 en sentido hacia su posición de apertura (A) a no ser que la placa de transmisión 125 sea previamente movida en sentido hacia su primera posición extrema (a) para desalojar el saliente de bloqueo del entrante asociado en el gatillo 111.

Se observa que el juego de guías y pasadores están configurados para imponer a la placa de transmisión un movimiento con una leve componente transversal a medio camino entre su primera posición extrema (a) y su segunda posición extrema (b), y porque los medios de encaje 140 deslizantes mutuos que vinculan el gatillo y la placa de transmisión comprenden una ranura 138 en forma general de T formada en el gatillo 111 y un pasador 139 formado o unido a la citada placa de transmisión 125 e insertado en la ranura 138 del gatillo 111, todo ajustado de forma que el movimiento guiado de la placa de transmisión 125 entre su primera posición extrema (a) y su segunda posición extrema (b) hace resbalar el pasador 139 sobre el contorno de la ranura 138 del gatillo 111 aplicando sobre éste un momento de giro en sentido hacia su posición de apertura (A) o de cierre (B) según sea el sentido de movimiento de la placa de transmisión 125.

Se destaca que cada uno de los gatillos 111 de la cerradura 100 son un gatillo 111 giratorio en torno a un pivote fijo 130 respecto de la primera parte 110a activa de la cerradura 100. Para facilitar la comprensión del funcionamiento del mecanismo de accionamiento 113 de los gatillos, se presenta en la Fig. 5 parte de este mecanismo de accionamiento 113 que como se verá más adelante de manera detallada, permite disponer los gatillos en las posiciones de apertura o cierre.

35

También para una mejor comprensión, la secuencia mostrada en las Figs 6a a 6f presenta el detalle de la transición de uno de los gatillos 111 cuando el mecanismo de accionamiento 113 pasa de su posición extrema de apertura A, presentada en la Fig. 6a a su posición extrema de cierre B, presentada en la Fig, 6f. Se prevé que la transición sea la misma para todos los gatillos 111, aunque solamente se presenta el detalle de uno de ellos. Naturalmente, la secuencia en sentido contrario se correspondería a la transición entre la posición extrema de cierre B y la posición extrema de apertura A.

Las Figs. 7a y 7b una vista frontal y posterior del mecanismo de accionamiento 113 sobre el que se ha colocado un componente fijo 120 a modo de tapa, provisto de una ranura en arco de circunferencia 119 por la que resbala el pasador 118, de modo que el pasador 118 sea accionable manualmente desde el exterior del componente fijo 120 desmontable y desde fuera de la primera parte 110a de la cerradura 100. Se observa además que la ranura en arco de circunferencia 119 presenta dos extremos de recorrido 126a, 126b del pasador 118 en cada uno de los cuales queda dispuesto dicho pasador 118 cuando la placa de transmisión 125 adopta precisamente su primera y su segunda extremas de apertura (A) y de cierre (B).

Tal y como se puede observar también en la Fig. 7b, la parte posterior del mecanismo de accionamiento 113 presenta un orificio 129 provisto de una cabeza de tornillo conectado con el pivote de la palanca, que permitirá accionar el mecanismo de accionamiento 113 al girar la cabeza de tornillo, de modo que al quedar colocada la parte posterior del mecanismo de accionamiento 113 sobre la puerta 4, el orificio 129 que presenta la cabeza de tornillo pueda ser alcanzada taladrando la puerta 4 sobre la ubicación de la cabeza de tornillo para girarla mediante una herramienta o llave adecuada y abrir la puerta 4 en caso de emergencia o cuando la batería esté agotada.

La Fig. 8 presenta la parte activa 110a de la cerradura 100, que comprende el mecanismo de accionamiento 125 además de unos medios electrónicos de control y comunicación 101 provistos de una antena 102 y adaptados para accionar el motor para desplazar el actuador lineal 131, y una batería para la alimentación de dichos medios electrónicos de control y comunicación 101, presentando la Fig. 9 la parte activa 110a de la cerradura 100 provista de una carcasa 128 envolvente que presenta una ranura de acceso 138 de curva análoga a la ranura en arco de circunferencia 119 a través de la que es accesible, desde el exterior de la primera parte 110a de la cerradura 100, el pasador 118. El pivote de la palanca 122 acodada también es accesible desde el exterior de la carcasa 128 envolvente por medio de un orificio

de la misma, que estaría alineado con el orificio 129 provisto de la cabeza de tornillo del mecanismo de accionamiento 113 anteriormente ilustrado. Se observa además que la cerradura 100 puede estar provista de un resbalón 139 que permita la detección del cierre de la puerta 4, de modo que el mecanismo de cierre pueda pasar a la posición de cierre B. Se
5 destaca además que la cerradura 100 puede estar provista de sensores de intrusión 141, por ejemplo, un sensor óptico adaptado para generar una señal de alarma si detecta que la puerta 4 se abre sin que se haya accionado la cerradura, por ejemplo, cuando la puerta 4 se derriba.

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema (1) de control de acceso a viviendas (2) de un parque (3) de viviendas, caracterizado por que comprende:

5

- una cerradura (100), accionable remotamente e instalada en una puerta (4) de acceso a una de las viviendas y conectada con un portero automático (300) de un acceso exterior (301) de la vivienda, estando la cerradura adaptada para almacenar una clave (KEY) activa y un código (COD) asociado a dicha clave;

10

- un dispositivo (5) portable, provisto de un identificador de usuario (ID) del usuario que desea acceder al interior de la vivienda del parque de viviendas en cuya puerta de acceso está instalada la cerradura, estando la cerradura y el dispositivo portable provistos de primeros medios de comunicación adaptados para establecer una comunicación de proximidad (6) entre ellos, para accionar el dispositivo portable la cerradura desde el exterior de la vivienda y permitir la apertura de la puerta de acceso a la vivienda; y

15

- un servidor (200) informático de gestión de permisos de acceso por parte de usuarios a las viviendas del parque de viviendas; estando la cerradura y el dispositivo portable provistos de segundos medios de comunicación adaptados para establecer una comunicación remota (7) con el servidor; estando el servidor adaptado para almacenar la clave (KEY) activa de la cerradura y su código (COD) asociado a dicha clave y a la cerradura;

20

estando la cerradura adaptada para recibir una señal de petición de apertura del portero automático y enviar al portero automático una señal de apertura del acceso exterior;

25

y estando el dispositivo portable adaptado para realizar una petición de apertura (S5) a la cerradura mediante la comunicación de proximidad, estando la cerradura adaptada para contestar (S6) a la petición de apertura con el código, y estando el dispositivo portable adaptado para enviar (S7) el código al servidor, que está adaptado para verificar (S8) si dispone de una clave activa asociada al código y si al usuario asociado con el identificador de usuario del dispositivo portable le corresponde un permiso de acceso a la vivienda en la que está instalada la cerradura cuya clave activa está emparejada con el código y, en caso afirmativo, retornar (S9) la clave al dispositivo portable, estando en este caso el dispositivo portable adaptado para comunicar (S10) la clave recibida del servidor a la cerradura mediante

30

35

la comunicación de proximidad, estando la cerradura adaptada para comprobar (S11) si la clave recibida del dispositivo se corresponde con la clave activa generada por dicha cerradura, y accionar la cerradura si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de la puerta.

5 2.- Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que la cerradura (100) está adaptada para producir (S1) la clave (KEY) activa y transmitir (S2) la clave producida al servidor (200), el cual es susceptible de generar (S3) el código (COD) asociado a dicha clave y responder (S4) a la cerradura con el código generado.

10 3.- Sistema (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que la cerradura (100) está adaptada para producir periódicamente una clave (KEY) activa y transmitirla al servidor (200), el cual es susceptible de responder (S4) a la cerradura con un código (COD) asociado a dicha clave; estando además la cerradura adaptada para comprobar (S11) si la clave recibida del dispositivo portable se corresponde con la última clave activa producida por dicha cerradura,
15 y accionar la cerradura si la comprobación es positiva, permitiendo la apertura de la puerta.

4.- Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que el servidor (200) está adaptado para responder (S4) a la cerradura (100) con una orden de reposo cuando no hay permisos de acceso asociados a la cerradura hasta el siguiente periodo de generación y
20 transmisión de clave activa, estando la cerradura adaptada para adoptar un estado de bajo consumo en el que se deshabilita el envío al portero automático (300) de la señal de apertura del acceso exterior hasta el siguiente periodo de generación y transmisión de clave activa.

5.- Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
25 la cerradura (100) es una cerradura de superficie adaptada para instalarse en el lado interior de una puerta de una vivienda.

6.- Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el servidor (200) de gestión de permisos de acceso a la vivienda está conectado con una base
30 de datos (201) de permisos de acceso a viviendas (2) por parte de usuarios, estando las viviendas asociadas con cerraduras (100), y los usuarios asociados con identificadores de usuario (ID).

7.- Sistema (1) según la reivindicación anterior, caracterizada por que la base de datos (201)
35 comprende también horarios de los permisos de acceso a viviendas (2) por parte de cada

usuario.

8.- Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los primeros medios de comunicación de la cerradura (100) y del dispositivo (5) portable son unos medios de comunicación punto a punto.

9.- Sistema (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que los primeros medios de comunicación de la cerradura (100) y del dispositivo (5) portable son unos medios de comunicación punto a punto por radiofrecuencia.

10

10.- Sistema (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que los primeros medios de comunicación de la cerradura (100) y del dispositivo (5) portable son unos medios de comunicación NFC o Bluetooth.

11.- Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los primeros y segundos medios de comunicación de la cerradura (100) y del dispositivo (5) portable están integrados en unos mismos medios de comunicación de red, que permiten tanto establecer comunicación entre ellos como con el servidor (200).

12.- Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cerradura (100) está adaptada para simular el accionamiento manual de un terminal (302) del portero automático (300).

13.- Sistema (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que, comprendiendo el terminal (302) dos contactos que al unirse envían la señal de apertura del acceso exterior (301) al portero automático (300), la cerradura (100) está provista de unos medios de unión de los contactos para simular el accionamiento manual del terminal del portero automático.

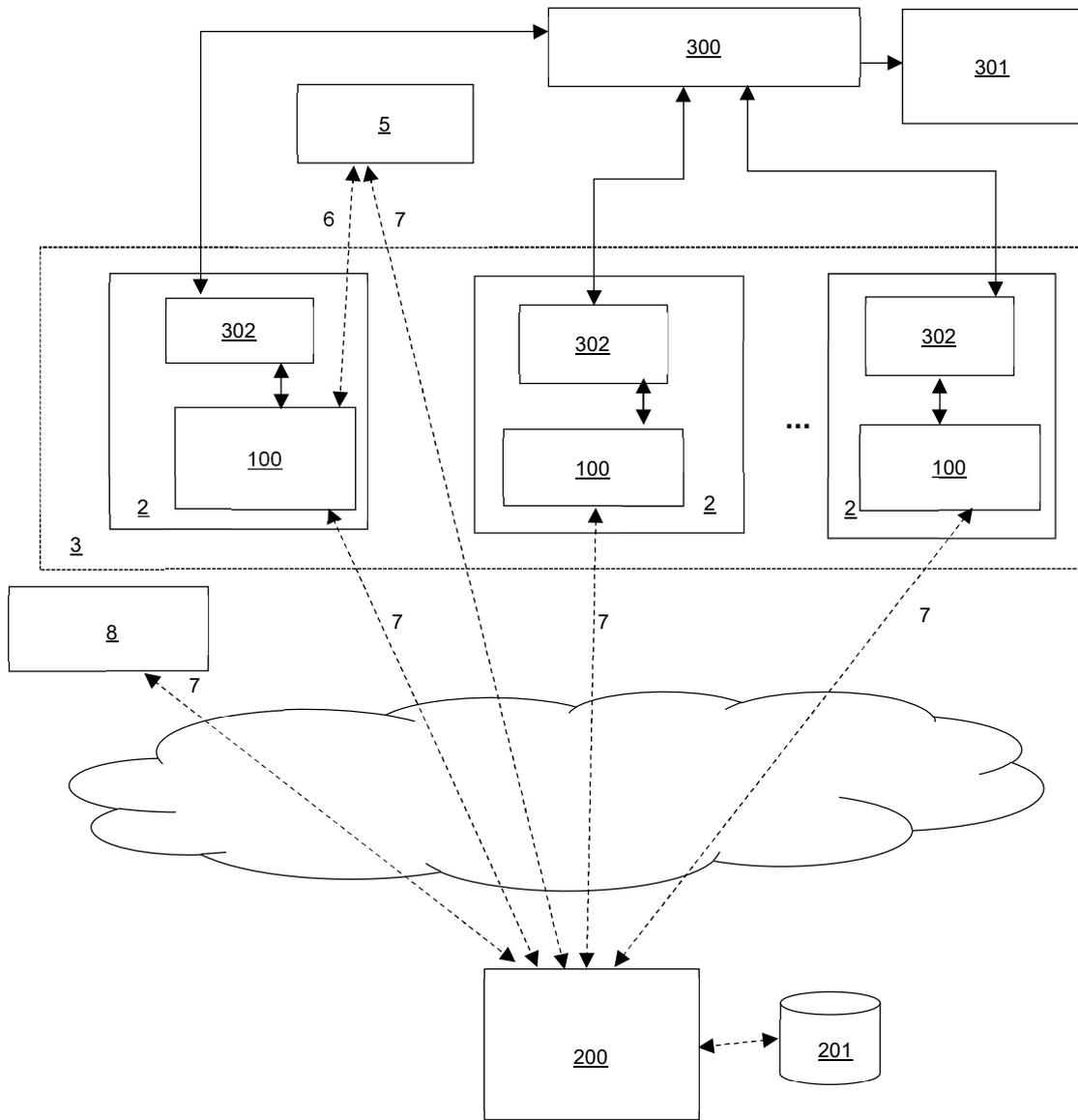


Fig. 1

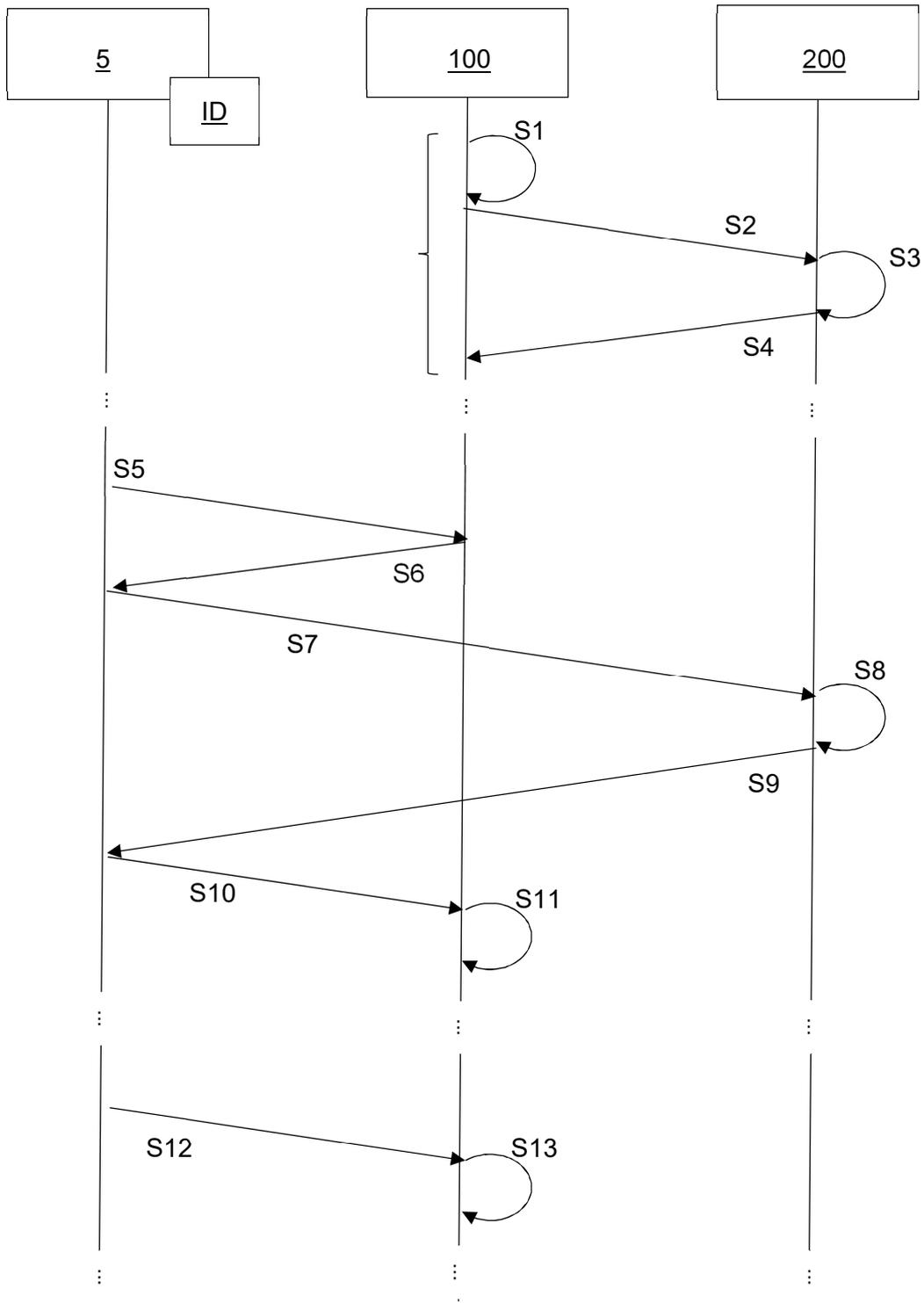


Fig. 2

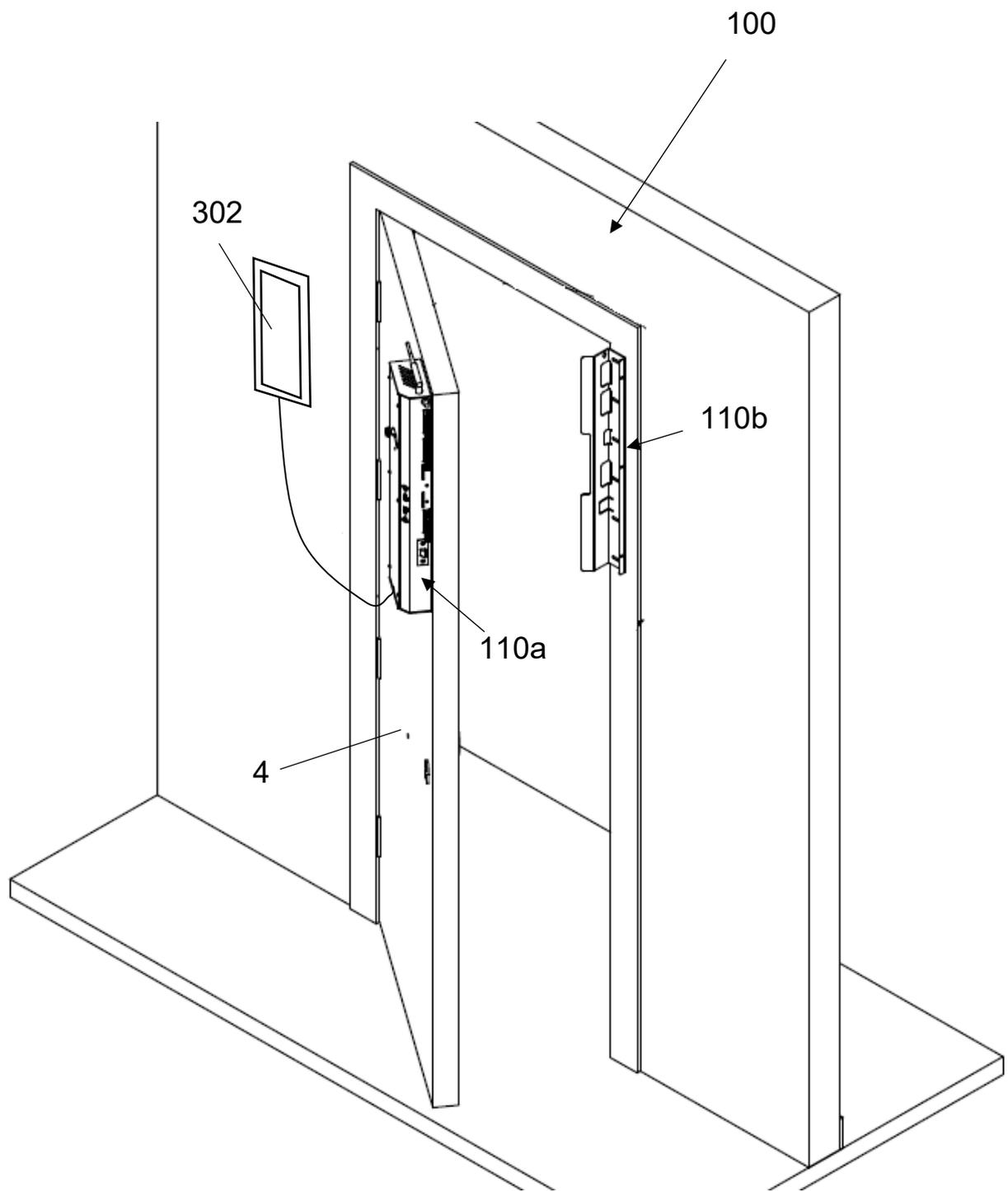


Fig. 3

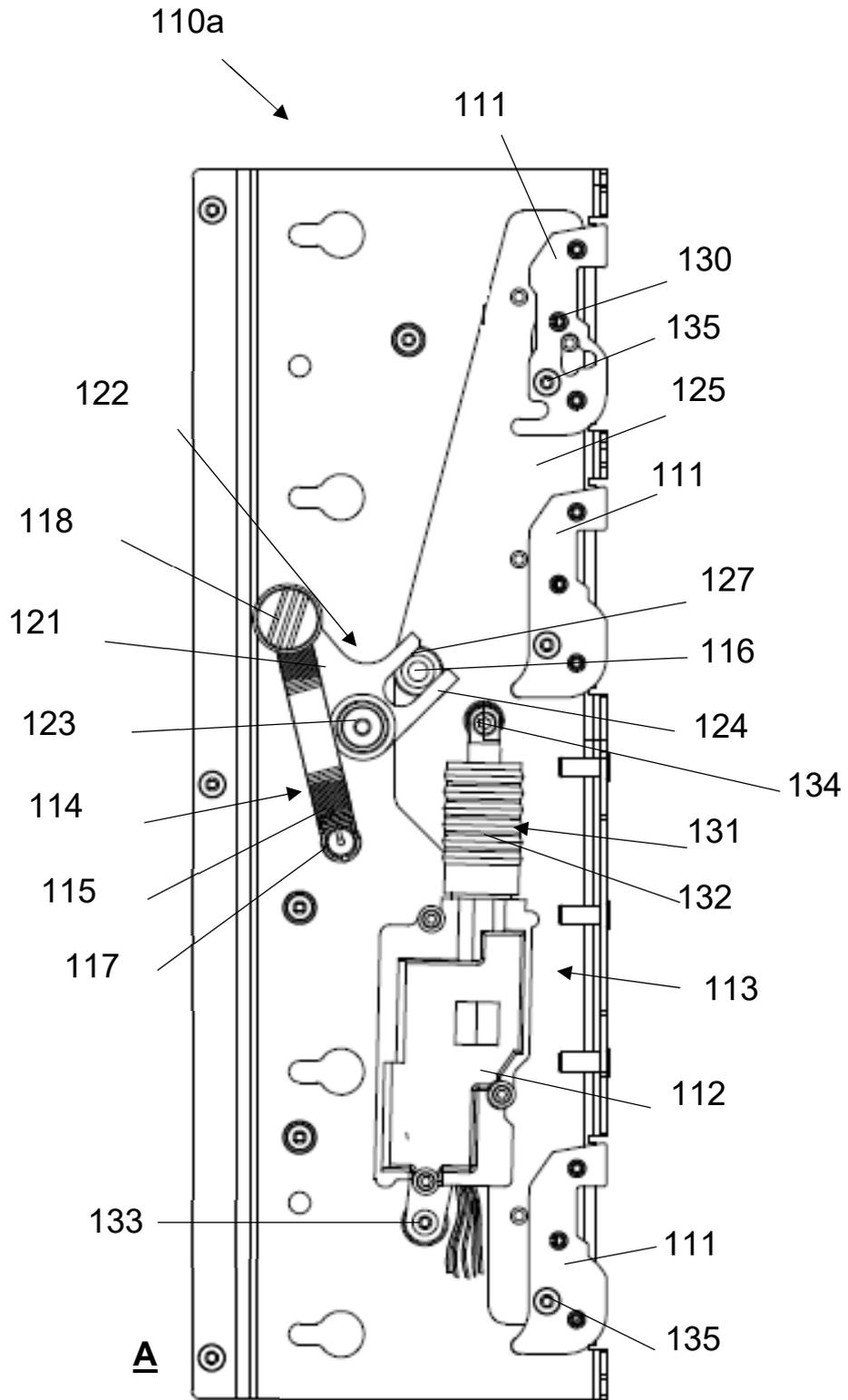


Fig. 4a

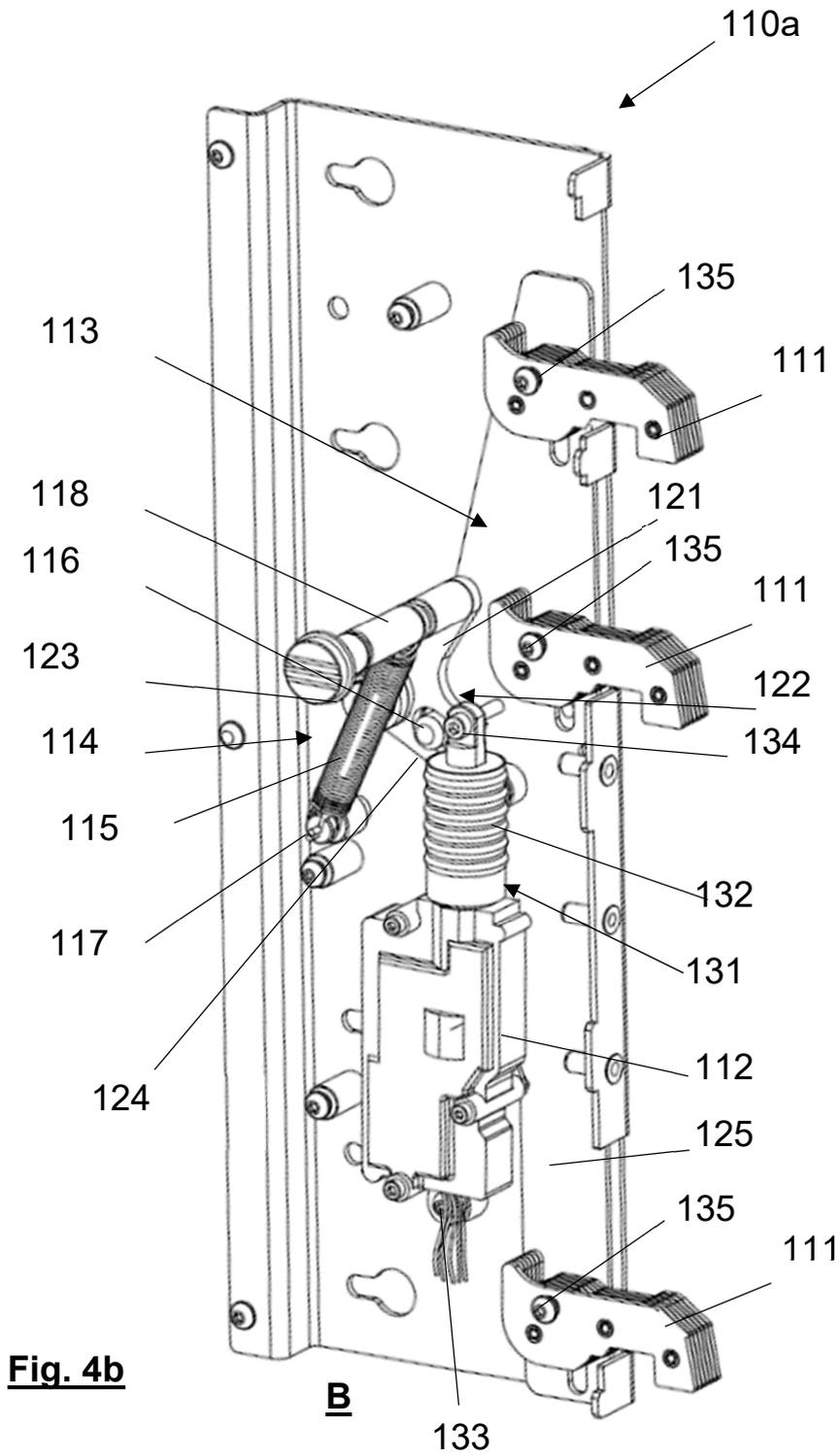


Fig. 4b

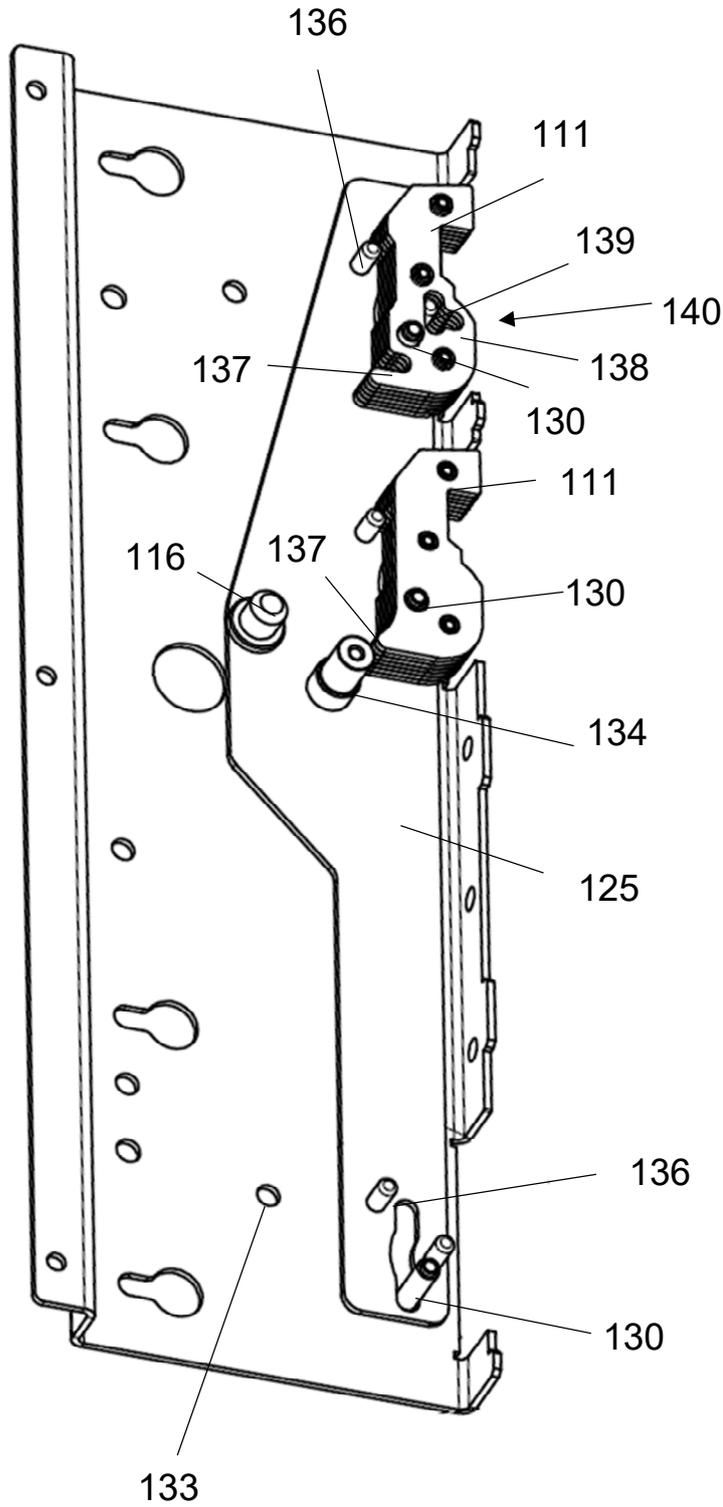


Fig. 5

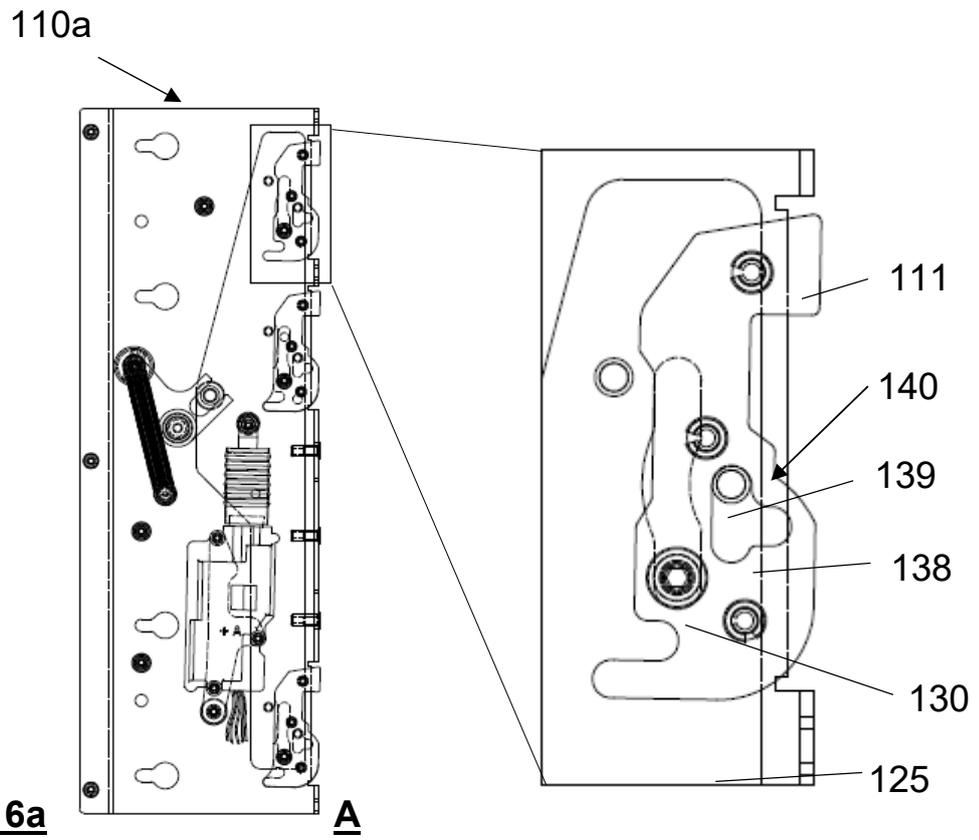


Fig. 6a

A

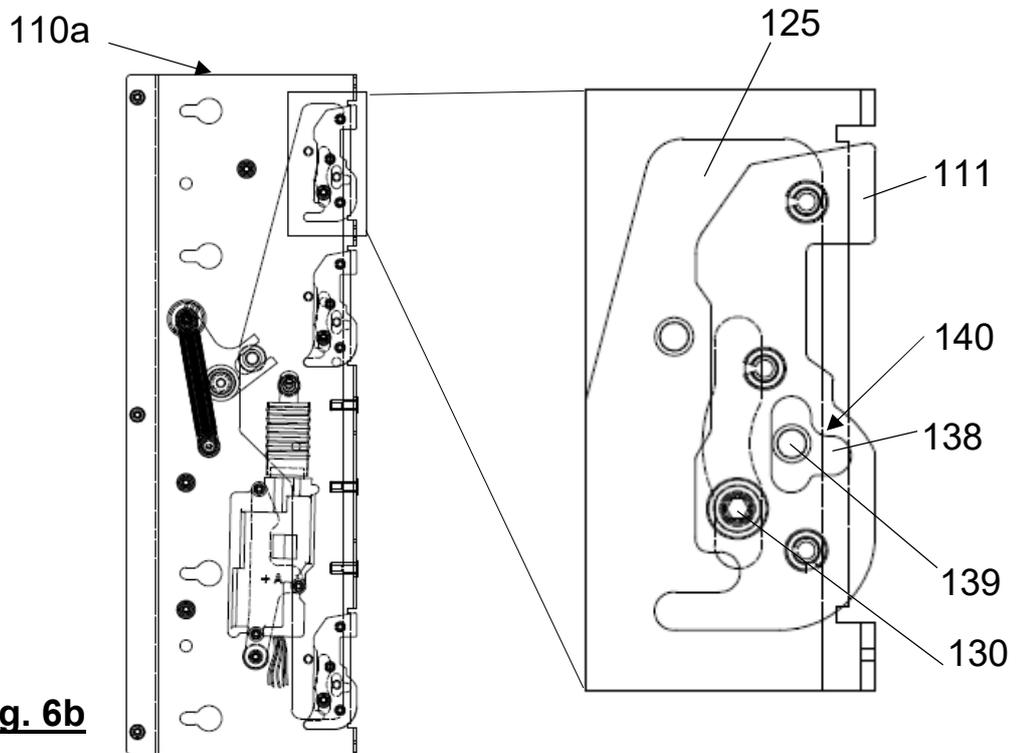
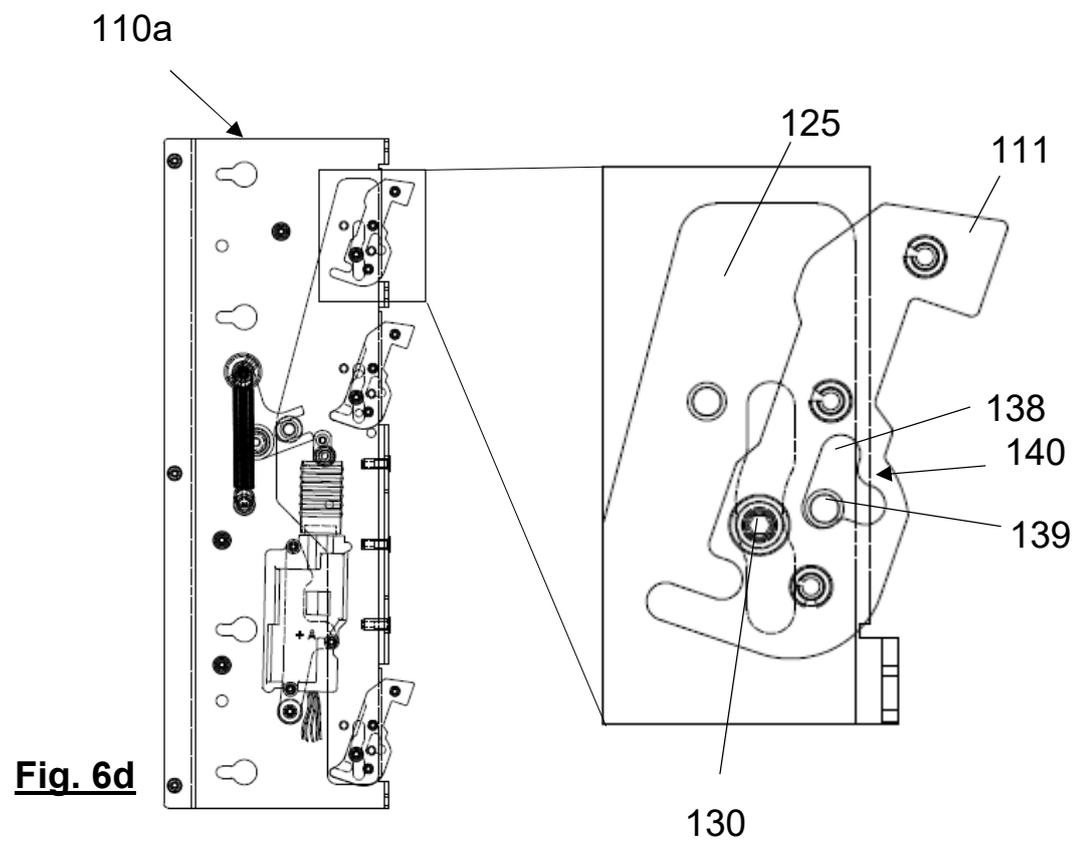
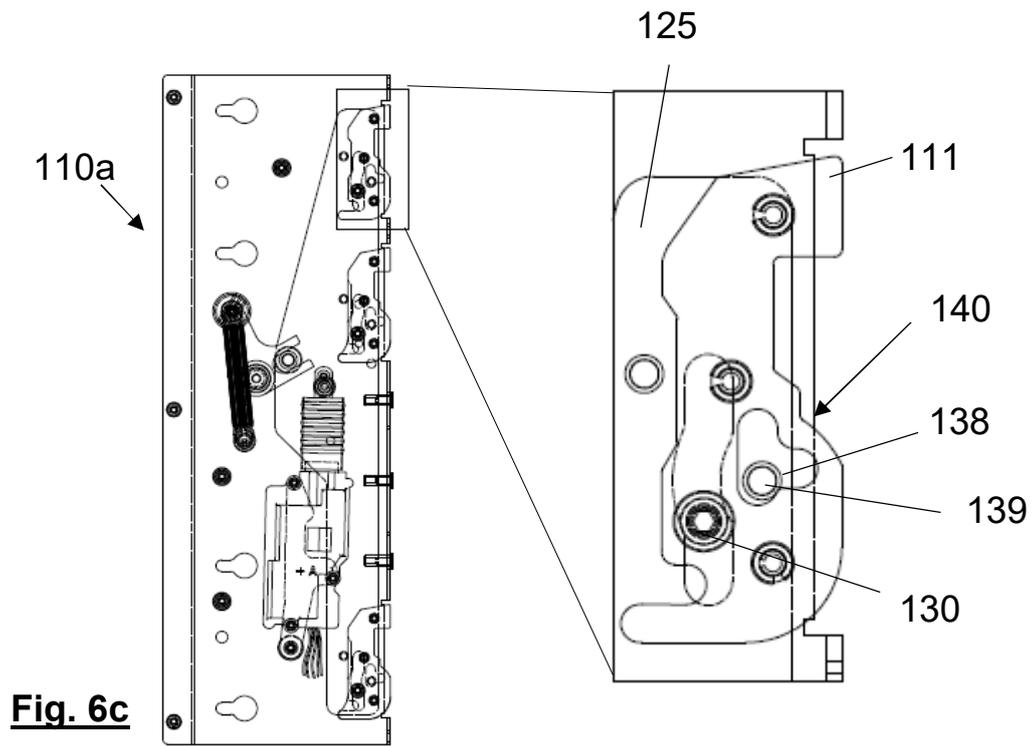


Fig. 6b



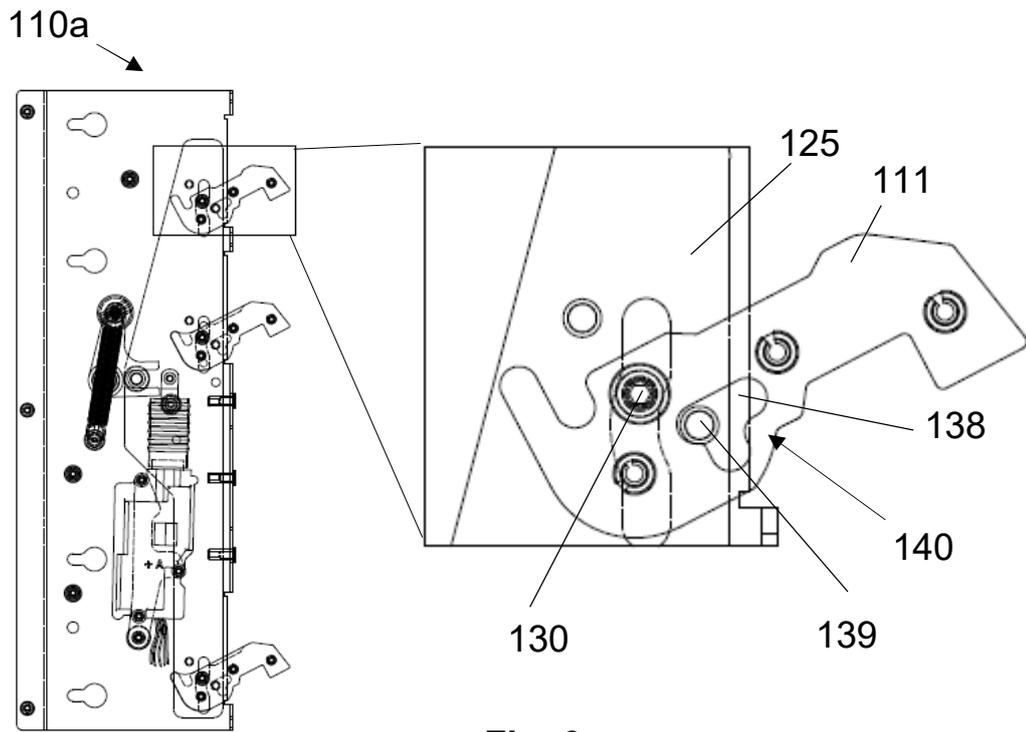


Fig. 6e

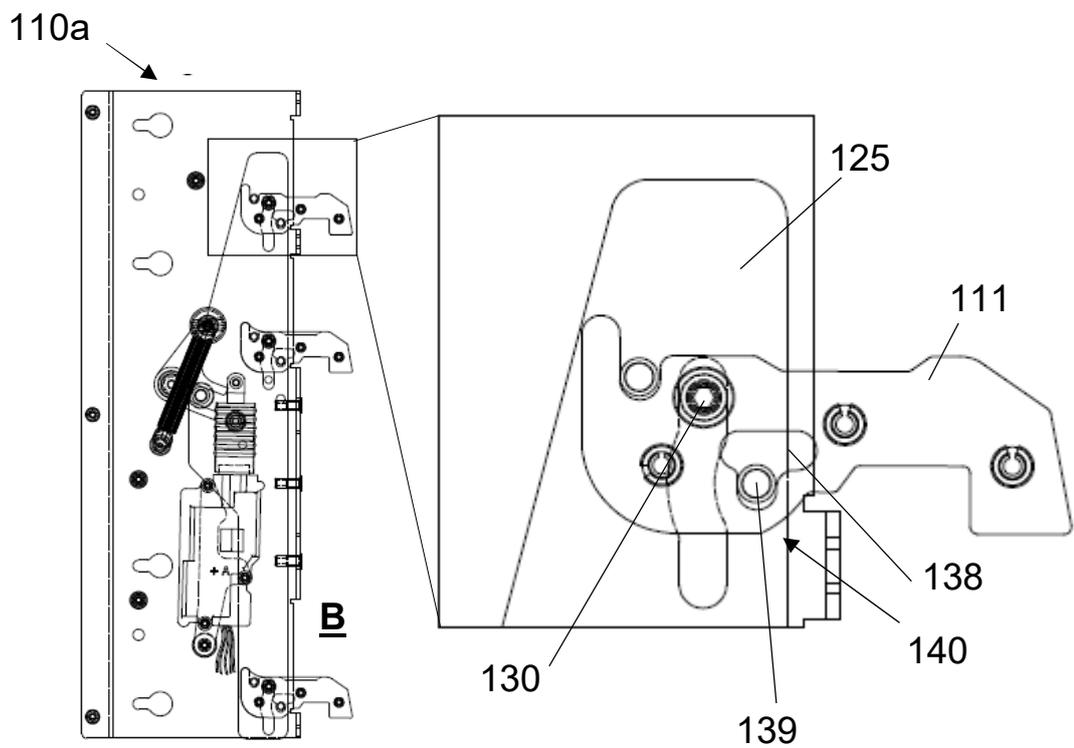


Fig. 6f

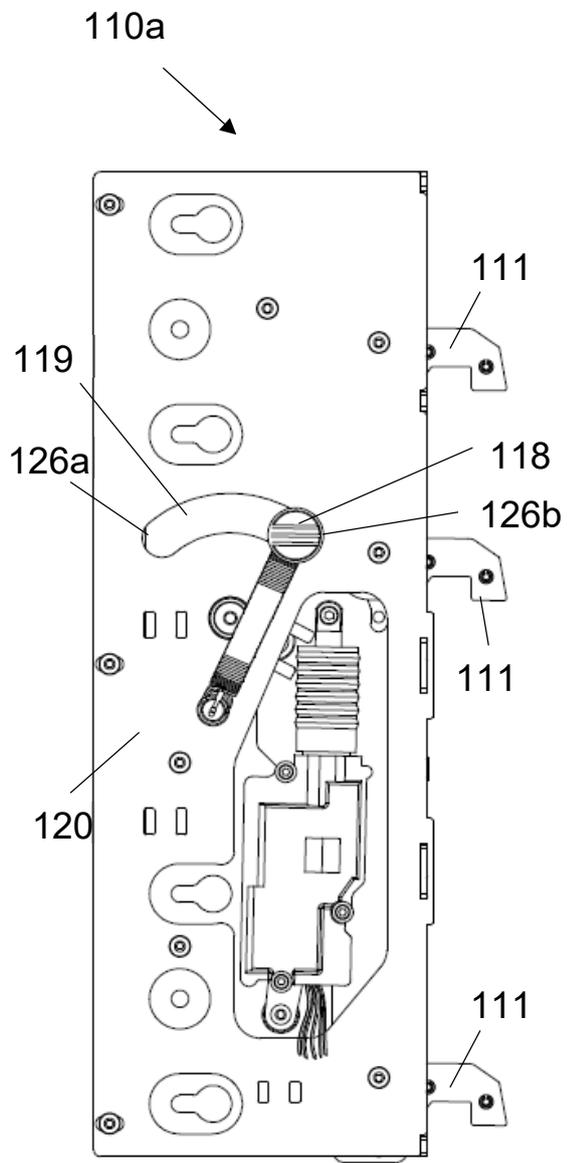
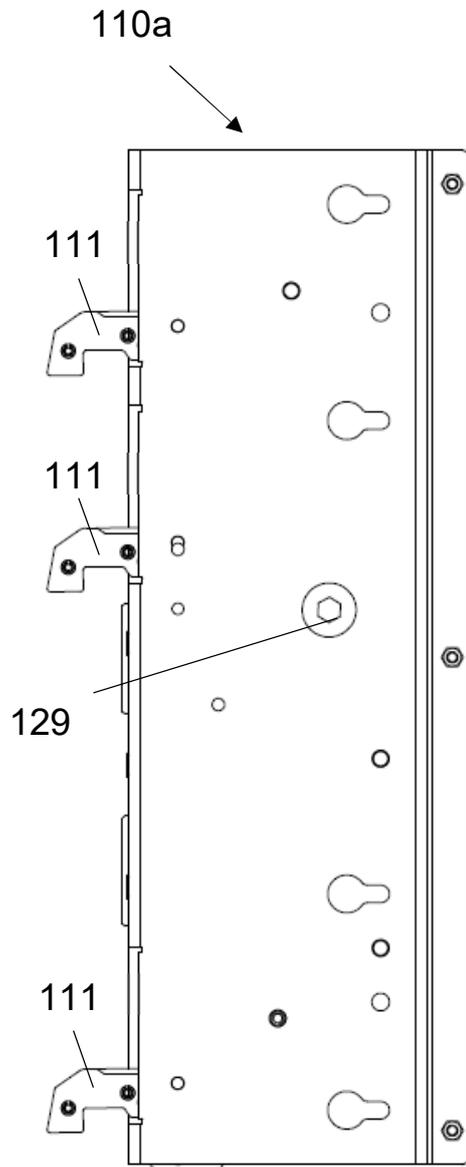


Fig. 7a



B

Fig. 7b

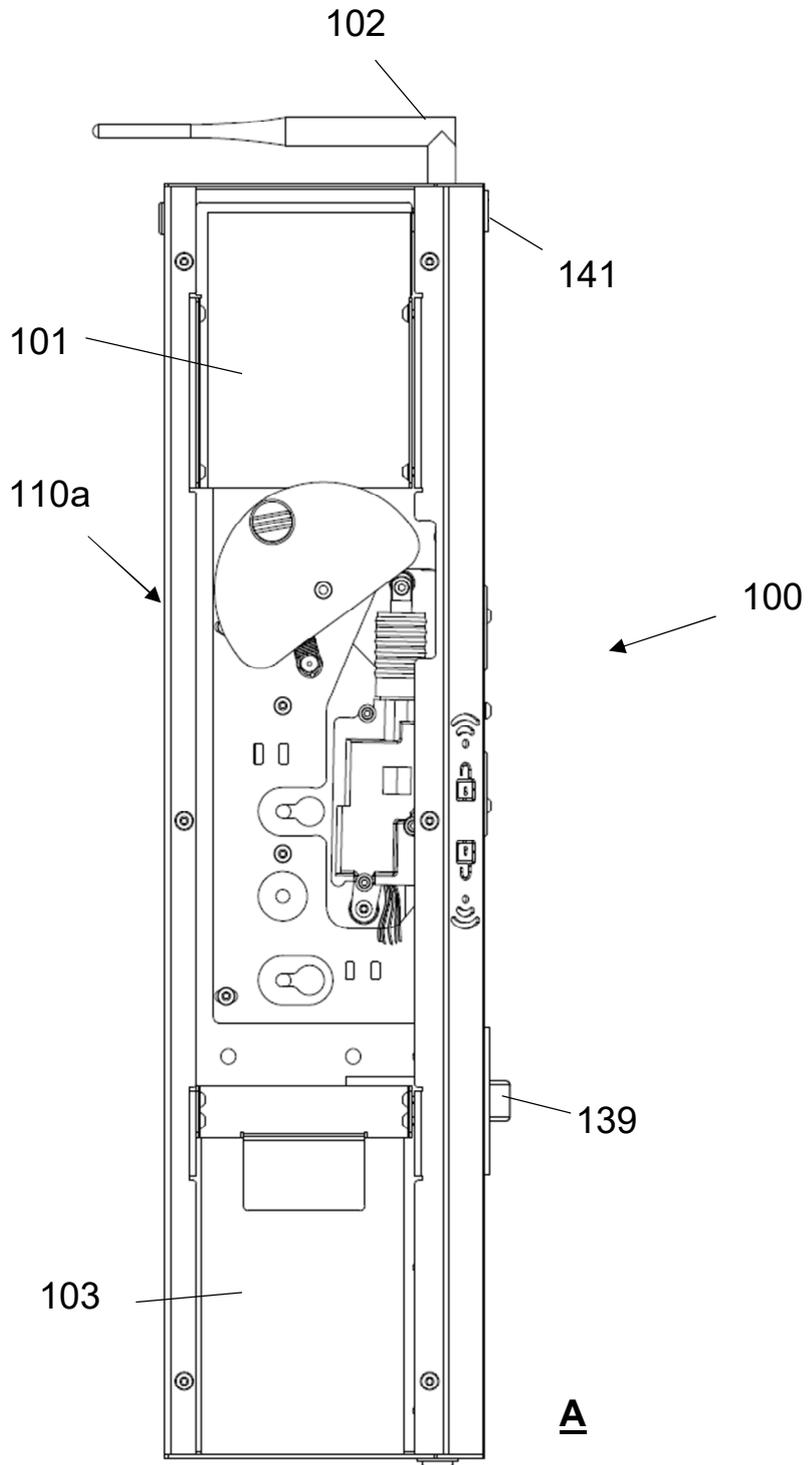


Fig. 8

