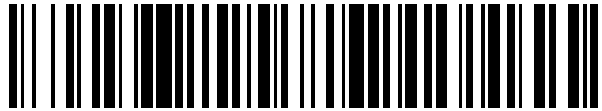


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 043**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/00** (2006.01)

**E05B 63/00** (2006.01)

**E05B 65/00** (2006.01)

**E05B 63/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2015 E 15183999 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2998474**

54 Título: **Dispositivo perfeccionado de bloqueo de una puerta, en particular una puerta de cabina de aseo para vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

**17.09.2014 FR 1458766**

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

**15.04.2020**

73 Titular/es:

**ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)  
48, rue Albert Dhalenne  
93400 Saint-Ouen, FR**

72 Inventor/es:

**BIDOU, VICTOR**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

**ES 2 754 043 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 perfeccionado de bloqueo de una puerta, en particular una puerta de cabina de aseo para vehículo ferroviario

5

**[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de bloqueo de una puerta, en particular una puerta de cabina de aseo, por ejemplo para un vehículo ferroviario, aeronáutico, marítimo o de transporte por carretera, o para un edificio.

10 **[0002]** Ya se conoce en el estado de la técnica un dispositivo de bloqueo de una puerta que comprende un cerrojo móvil entre una posición, de bloqueo y una posición de desbloqueo, así como medios de accionamiento de este cerrojo, aptos para desplazar el cerrojo entre sus posiciones de desbloqueo y bloqueo.

15 **[0003]** Estos medios de accionamiento están formados, por ejemplo, por una perilla de puerta accesible desde el interior de la cabina, de manera que puedan ser accionados por un usuario que desee encerrarse en ella.

**[0004]** Tal dispositivo de bloqueo incluye en general otros medios de accionamiento de este cerrojo, también aptos para desplazar este cerrojo entre las posiciones de bloqueo y desbloqueo. Los otros medios de accionamiento están así pues destinados a ser accesibles desde el exterior de la cabina, por medio de un elemento de accionamiento, por ejemplo una llave con una forma a medida.

20

**[0005]** Tal dispositivo de bloqueo permite definir diferentes estados de bloqueo de la cabina, en particular un estado referido como «libre», un estado referido como «ocupado» y un estado referido como «bloqueado».

25 **[0006]** Se dice que la cabina está en un estado libre cuando un usuario puede acceder libremente al interior de la cabina. En el caso del dispositivo de bloqueo mencionado anteriormente, la cabina se encuentra en estado libre cuando el cerrojo está en posición de desbloqueo.

30 **[0007]** La cabina se encuentra en estado ocupado cuando un usuario la está ocupando y está encerrado en ella. En el caso del dispositivo de bloqueo mencionado anteriormente, el cerrojo estará entonces en la posición de bloqueo, después de que el usuario lo haya movido a esta posición de bloqueo accionando la perilla de la puerta accesible desde el interior de la cabina.

**[0008]** Por último, se dice que la cabina se encuentra en estado bloqueado cuando su acceso está prohibido, en particular por un miembro de un equipo técnico. Esto es por ejemplo el caso cuando la cabina, al haber sido considerada como no funcional, es bloqueada de forma voluntaria y manualmente por un miembro de un equipo técnico. En el caso del dispositivo de bloqueo mencionado anteriormente, el cerrojo se ha movido a la posición de bloqueo mediante los demás medios de accionamiento accesibles desde el exterior de la cabina.

40 **[0009]** Es importante que los usuarios puedan distinguir entre los estados ocupado y bloqueado. De hecho, en el estado ocupado, los usuarios saben que otro usuario está ocupando actualmente la cabina, por lo que esta cabina debería estar disponible en breve. Por otro lado, en el estado bloqueado, los usuarios saben que la cabina permanecerá inaccesible.

45 **[0010]** Por norma general, en particular en algunos vehículos ferroviarios, se desea identificar las cabinas en estado bloqueado, en particular gracias a la transmisión de una señal de bloqueo de una cabina en estado bloqueado a una unidad central de control.

50 **[0011]** A tal fin, la cabina está equipada habitualmente con una cerradura adicional que, cuando se activa, emite una señal de bloqueo a la unidad central de control, según la cual se bloquea la cabina. Cabe señalar que tal cerradura no actúa sobre ningún cerrojo, pero está destinada únicamente a la emisión de la señal de bloqueo.

55 **[0012]** De este modo, cuando un miembro del equipo técnico desea bloquear la cabina, debe, por una parte, accionar los otros medios de accionamiento para pasar el cerrojo a la posición de bloqueo y, por otra parte, accionar la cerradura adicional para emitir la señal de bloqueo a la unidad central de control.

**[0013]** En otras palabras, este miembro del equipo técnico debe accionar dos cerraduras distintas para pasar correctamente la cabina al estado bloqueado. No obstante, no hay ninguna garantía de que estas dos cerraduras se accionen adecuadamente, lo que puede dar lugar a errores en caso de olvido.

60

**[0014]** Por ejemplo, el cerrojo puede estar en la posición de desbloqueo mientras se transmite la señal de bloqueo.

65 **[0015]** En particular, es importante que un usuario encerrado en una cabina pueda abandonarla en cualquier momento, especialmente cuando la cabina se encuentra en estado de bloqueo. En el caso del dispositivo de bloqueo

mencionado anteriormente, el usuario puede salir de la cabina accionando el cerrojo hasta la posición de desbloqueo, incluso cuando la cabina se considera bloqueada, y dicha cerradura adicional se ha activado para transmitir la señal de bloqueo. En este caso, una vez que el usuario ha abandonado la cabina, esta se puede acceder libremente, aunque el equipo técnico la considere bloqueada.

5

**[0016]** También es sabido, en el estado de la técnica, en particular con arreglo a GB 2 275 733, que existe un dispositivo de bloqueo similar al que figura en el preámbulo de la reivindicación 1.

**[0017]** La invención tiene por objetivo en concreto remediar el inconveniente mencionado proporcionando un dispositivo de bloqueo que permita evitar los errores en la indicación de estado ocupado o bloqueado de la puerta, en particular debido a la presencia de un usuario en la cabina en el caso de que la puerta esté bloqueada.

10

**[0018]** A estos efectos, la invención tiene por objetivo en concreto un dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1.

15

**[0019]** El dispositivo de bloqueo según la invención está en estado bloqueado cuándo el pestillo está en la primera posición. Este pestillo se mueve a esta primera posición mediante dichos medios mecánicos de accionamiento del pestillo, los cuales son independientes de cualquier otro elemento de bloqueo que pueda ser operado por un usuario, como la perilla de la puerta.

20

**[0020]** Cuando el pestillo está en primera posición, el primer escudete forma un tope para el primer perno. Ahora bien, este primer perno solo se puede accionar con el pomo interior de la puerta, por lo que no es posible abrir la puerta desde el exterior. Por otro lado, un usuario encerrado en la cabina puede salir accionando el pomo interior de la puerta, replegando el primer perno que ahora puede salir del primer escudete, permitiendo que la puerta se abra.

25

**[0021]** Cuando el usuario abandona la cabina, este suelta el pomo interior de la puerta, de modo que el primer perno vuelve a su posición sobresaliente. Cuando la puerta se cierra de nuevo, por ejemplo mediante un cierrapuertas automático, este primer perno se aloja en el primer escudete, de forma que la cabina permanece inaccesible desde el exterior.

30

**[0022]** De modo que la cabina permanece en estado bloqueado, incluso si un usuario que estaba encerrado en su interior sale de ella.

**[0023]** Un dispositivo de bloqueo según la invención puede incluir además uno o más de las siguientes características, tomadas por separado o según cualquier combinación técnicamente posible.

35

- El dispositivo de bloqueo comprende medios electrónicos para controlar el primer escudete extraíble, los cuales se pueden ajustar entre una configuración de bloqueo, en la que dicha parte móvil permanece inmovilizada, formando un tope para el primer perno en posición sobresaliente, y una configuración de desbloqueo, en la que dicha parte móvil puede rotar libremente sobre su eje de rotación.

40

- El dispositivo de bloqueo comprende primeros medios para detectar la posición del pestillo y los primeros medios para transmitir una señal a una unidad de control, capaces de transmitir una señal de que la puerta está bloqueada cuando los primeros medios de detección detectan el pestillo en la primera posición.

45

- Los primeros medios de detección comprenden un pulsador móvil que se puede ajustar entre una posición superior y otra inferior, dicho pulsador se sitúa cerca del pestillo, de modo que el pestillo en la primera posición interactúa con el pulsador ajustándolo en su posición inferior.

- Los medios de accionamiento del pestillo comprenden una forma de acoplamiento que puede ser accesible desde la cara exterior de la puerta, y cuya finalidad es interactuar con un elemento de accionamiento complementario, en particular una llave.

50

- El dispositivo de bloqueo comprende segundos medios para detectar la posición del segundo perno, y segundos medios para transmitir una señal a una unidad de control cuando los segundos medios de detección detectan el segundo perno en su posición retraída.

- El dispositivo de bloqueo comprende un tercer perno, que estará ubicado en la puerta y se puede ajustar entre una posición sobresaliente y una posición retraída, un elemento accionador, en particular un pomo de puerta, que se ubicará en la cara interior de la puerta, y terceros medios de movimiento del tercer perno para ajustarlo entre su posición sobresaliente y su posición retraída y se pueden activar por el elemento de accionamiento.

55

- Los terceros medios de accionamiento del tercer perno pueden activarse con el pomo interior de la puerta para ajustar el tercer perno de la posición sobresaliente a la posición retraída.

- El dispositivo de bloqueo comprende terceros medios de detección de la posición del tercer perno y terceros medios de transmisión de una señal a una unidad de control cuando estos terceros medios detectan el tercer perno en su posición sobresaliente.

60

- El dispositivo de bloqueo comprende una unidad de control y medios de visualización, para por ejemplo: cuando la unidad de control recibe una señal de que el pestillo está en la primera posición, los medios de visualización indican que la puerta está bloqueada, y cuando la unidad de control recibe una señal de que el tercer perno se encuentra en la posición sobresaliente, pero no recibe la señal de que el pestillo se encuentra en la primera

65

posición, los medios de visualización indican que la puerta está bloqueada por un usuario.

- El dispositivo de bloqueo comprende medios de indicación sonora, para por ejemplo: cuando la unidad de control recibe una señal de que el segundo perno está en posición retraída y la unidad de control recibe una señal de que el perno está en la primera posición, los medios de indicación sonora emiten un mensaje sonoro de que la puerta está bloqueada, y cuando la unidad de control recibe una señal de que el segundo perno está en posición retraída y la unidad de control recibe una señal de que el tercer perno está en posición sobresaliente, pero no recibe una señal de que el pestillo está en la primera posición, los medios de indicación sonora emiten un mensaje sonoro de que la puerta está bloqueada por el usuario.

10 **[0024]** La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a modo de ejemplo y que hace referencia a las figuras anexas, entre las que:

- la figura 1 es una vista de la cara exterior de una puerta equipada con un dispositivo de bloqueo según un ejemplo de realización de la invención;

15 - la figura 2 es un detalle de una parte del dispositivo de bloqueo equipado en la puerta de la figura 1, representado parcialmente desmontado y visto desde la cara interior de la puerta.

**[0025]** En la figura 1 se representa una puerta 10, en particular una puerta de cabina de aseo para un vehículo ferroviario.

20 **[0026]** Esta puerta 10 está instalada en una estructura 12 en la que se ubica un marco de puerta 14 que delimita la apertura de paso. La puerta 10 se puede mover, de modo clásico, entre una posición abierta que permite el acceso a la cabina a través de la apertura de paso y una posición cerrada que impide el acceso a la cabina al cerrar la apertura de paso.

25 **[0027]** La puerta 10 presenta una cara exterior 10A representada en la figura 1 y una cara interior 10B, parcialmente visible en la figura 2.

**[0028]** La puerta 10 está equipada con un dispositivo de bloqueo denominado referencia general 16.

30 **[0029]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende un pomo exterior de puerta 18 ubicado en la cara exterior 10A de la puerta 10 y un pomo interior de puerta 20 ubicado en la cara interior 10B de la puerta 10. Estos pomos exterior 18 e interior 20 permiten accionar diferentes pernos de puerta que figuran descritos más adelante.

35 **[0030]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende un primer perno 22 equipado en la puerta 10, que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída. Este primer perno 22 es, por ejemplo, un perno de media vuelta.

40 **[0031]** El primer perno 22 se puede mover entre la posición sobresaliente y la posición retraída mediante los primeros medios de accionamiento (no están representados). Estos primeros medios de movimiento únicamente se conectan al pomo interior 20 de la puerta y no al pomo interior (20) y al exterior (18) de la puerta. De modo que el primer perno 22 únicamente puede ajustarse en su posición retraída al accionar el pomo interior 20. Accionar el pomo exterior 18 no produce ningún efecto en este primer perno 22.

45 **[0032]** Los primeros medios de movimiento también comprenden un elemento elástico para devolver el primer perno 22 a su posición sobresaliente, por ejemplo un resorte.

**[0033]** Estos primeros medios de movimiento son de tipo clásico, por lo que no se describirán más en detalle.

50 **[0034]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende también un primer escudete 24, de tipo extraíble, que estará instalado en la estructura 12, en particular en el marco de puerta 14. El primer escudete 24 comprende una parte móvil 26, que rota sobre un eje de rotación independientemente de la posición del primer perno 22. El primer escudete 24 está ubicado frente al primer perno 22, de modo que este primer perno 22 se aloja dentro de este primer escudete 24 cuando está en posición sobresaliente.

55 **[0035]** Convenientemente, el dispositivo de bloqueo 16 comprende medios electrónicos (no representados) para controlar el primer escudete extraíble 24 que se pueden conmutar entre una configuración de bloqueo, en la que dicha parte móvil 26 permanece inmovilizada, y una configuración de desbloqueo, en la que la parte móvil 26 puede rotar libremente sobre su eje de rotación. Estos medios electrónicos de control son de tipo clásico, por lo que no se describirán más en detalle.

60 **[0036]** Cuando la parte móvil 26 está inmovilizada, esta forma un tope para el primer perno 22 en posición sobresaliente, impidiendo así la apertura de la puerta. De modo que es preciso mover el perno 22 a su posición retraída accionando el pomo interior 20 para liberarlo del primer escudete 24 y así permitir la apertura de la puerta. En este caso, dado que el pomo exterior 18 no permite accionar el primer perno 22, el usuario no podrá abrir la puerta desde

el exterior.

5 **[0037]** De lo contrario, cuando la parte móvil 26 está liberada, esta no bloquea el primer perno 22 en posición sobresaliente cuando se abre la puerta 10. El primer perno 22 y el primer escudete 24 no impiden, por tanto, que un usuario abra la puerta desde el exterior de la cabina.

10 **[0038]** Estos primeros medios electrónicos de control se pueden activar de manera automática. A estos efectos, el dispositivo de bloqueo comprende medios para detectar una anomalía en el funcionamiento de la cabina de aseo (por ejemplo, vinculada al suministro y evacuación de agua), para poder conmutar una configuración de bloqueo de los medios de control si se detecta una anomalía. En otras palabras, si se detecta una anomalía, la cabina de aseo cambia automáticamente a un estado bloqueado.

15 **[0039]** El dispositivo de bloqueo 16 según la invención comprende además un pestillo 28, instalado en la estructura 12, que se puede mover entre una primera posición (ilustrada en la referencia 28A, figura 2), en la cual este pestillo 28 interactúa con la parte móvil 26 para mantenerla inmovilizada, de modo que forma un tope para el primer perno 22 en posición sobresaliente, y una segunda posición (ilustrada en la referencia 28B, figura 2), en la que el pestillo se mantiene alejado de la parte móvil 26 para permitir que rote libremente sobre su eje de rotación, de modo que no constituya un obstáculo para el perno 22 en posición sobresaliente cuando se abra la puerta 10.

20 **[0040]** El pestillo 28, por ejemplo, se puede girar alrededor de un eje 29 entre su primera 28A y segunda 28B posición. Alternativamente, el pestillo 28 podría moverse en traslación.

25 **[0041]** El pestillo 28 se puede mover entre la primera 28A y la segunda 28B posición mediante los primeros medios mecánicos de accionamiento 30, accesibles desde la cara exterior de la puerta 10. Estos primeros medios mecánicos de accionamiento 30 se ubican generalmente en la estructura 12, frente al eje 29, alrededor del cual rota el pestillo 28.

30 **[0042]** Estos primeros medios mecánicos de accionamiento del pestillo 30 comprenden una forma de acoplamiento, accesible desde el exterior de la cabina, que permite la rotación del pestillo 28. Esta forma de acoplamiento tiene por objeto interactuar con un elemento de accionamiento complementario (no representado), en particular una llave. En otras palabras, esta forma de acoplamiento presenta una forma susceptible de ser girada por tal elemento de accionamiento.

35 **[0043]** La forma de la forma de acoplamiento forma por ejemplo un componente macho, y el elemento de accionamiento comprende entonces una parte cilíndrica provista de un orificio complementario que forma un componente hembra. Así, el elemento de accionamiento permite manipular la rotación del pestillo 28 cuando se acopla en la forma de acoplamiento.

40 **[0044]** Por ejemplo, la forma de acoplamiento presenta una sección cuadrada pero cualquier otra forma que permita un accionamiento en rotación de la forma de acoplamiento por el elemento de accionamiento es posible como alternativa.

45 **[0045]** Así, un miembro de un equipo técnico, equipado con el elemento de accionamiento, puede girar el pestillo en su primera posición, con lo que la cabina pasaría al estado bloqueado.

50 **[0046]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende además primeros medios 32 de detección de la posición del pestillo 28. Estos primeros medios de detección 32 comprenden, por ejemplo, un interruptor, instalado en la estructura 12, que comprende un pulsador 34, que se puede mover entre una posición superior y otra inferior. Este pulsador 34 se ubica cerca del pestillo 28, de manera que este pestillo 28 interactúa en la primera posición 28A con el pulsador 34 moviéndolo a su posición inferior.

55 **[0047]** Los primeros medios de detección 32 están conectados a unos primeros medios de transmisión de una señal a una unidad de control 36, capaces de enviar una señal sobre la posición del pestillo 28 detectada por estos primeros medios de detección 32.

**[0048]** Por ejemplo, estos primeros medios de transmisión emiten una señal de que la puerta está bloqueada cuando los primeros medios de detección 32 detectan el pestillo 28 en la primera posición 28A, es decir, cuando el pulsador 34 está en su posición inferior.

60 **[0049]** Convenientemente, los primeros medios de transmisión están también conectados a los mencionados medios electrónicos de control para enviar una señal a la unidad de control 36 de que la puerta 10 está en estado bloqueado cuando los medios electrónicos de control están configurados en estado bloqueado.

**[0050]** Preferentemente, la señal transmitida lleva información diferente en el caso de que la parte móvil 26 del escudete 24 se inmovilice automáticamente y en el caso de que esta parte móvil 26 se inmovilice mecánicamente por

el pestillo 28. De este modo, la unidad de control 36 puede distinguir si el bloqueo es manual, mediante el pestillo 28, o si es automático, a través de los medios electrónicos de control.

5 **[0051]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende además un segundo perno 37 equipado en la puerta 10, que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída. Este segundo perno 37 es, por ejemplo, un perno de media vuelta.

10 **[0052]** El segundo perno 37 se puede mover entre la posición sobresaliente y la posición retraída mediante los segundos medios de accionamiento (no están representados). Estos segundos medios de movimiento están conectados al pomo interior 20 y al pomo exterior 18 de la puerta. De este modo, el segundo perno 37 puede pasar a la posición retraída al accionar tanto el pomo interior 20 como el exterior 18.

15 **[0053]** Los segundos medios de movimiento también comprenden un elemento elástico para devolver el segundo perno 37 a su posición sobresaliente, por ejemplo un resorte.

**[0054]** Estos segundos medios de movimiento son de tipo clásico, por lo que no se describirán más en detalle.

20 **[0055]** El segundo perno 37 interactúa con un segundo escudete fijo 38 de tipo clásico instalado en la estructura 12, en particular en el marco de la puerta 14. El segundo escudete 38 está ubicado frente al segundo perno 37, de modo que este segundo perno 37 se aloja dentro de este segundo escudete 38 cuando está en posición sobresaliente. El segundo perno 37 se detiene así al topar con el borde del segundo escudete 38 cuando está en la posición sobresaliente, impidiendo la apertura de la puerta 10. Por otro lado, cuando el segundo perno 37 está en posición retraída, sale del segundo escudete 38, y por lo tanto no impide la apertura de la puerta 10.

25 **[0056]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende segundos medios 40 de detección de la posición del segundo perno 37. Estos segundos medios de detección 40, de tipo clásico, están conectados a los segundos medios de transmisión de una señal, relativa a la posición del segundo perno 37, a la unidad de control 36. En particular, los segundos medios de transmisión emiten una señal cuando los segundos medios de transmisión 40 detectan el segundo perno 37 en posición retraída.

30 **[0057]** Finalmente, el dispositivo de bloqueo 16 comprende un tercer perno 42, de tipo pasador, equipado en la puerta 10, que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída en la puerta 10.

35 **[0058]** El tercer perno 42 se puede mover entre la posición sobresaliente y la posición retraída mediante los terceros medios de accionamiento (no están representados). Estos terceros medios de movimiento están conectados a un elemento de accionamiento 44, por ejemplo un pomo, equipado en la puerta 10 en su cara interior 10B.

40 **[0059]** Convenientemente, los terceros medios de accionamiento están también conectados al pomo interior 20 de la puerta para ajustar el tercer perno 42 de la posición sobresaliente a la posición retraída.

**[0060]** De este modo, el accionamiento del pomo interior 20 permite pasar el primer 22, segundo 37 y tercer 42 perno a su posición retraída respectiva y permite, por tanto, abrir la puerta 10 desde el interior de la cabina en cualquier caso.

45 **[0061]** Los terceros medios de movimiento son de tipo clásico, por lo que no se describirán más en detalle.

50 **[0062]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende un tercer escudete fijo 46, de tipo clásico, cuyo fin es interactuar con el tercer perno 42. El tercer escudete 46 está ubicado frente al tercer perno 42, de modo que este tercer perno 42 se aloja dentro de este tercer escudete 46 cuando está en posición sobresaliente. El tercer perno 42 se detiene así al topar con el borde del tercer escudete 46 cuando está en la posición sobresaliente, impidiendo la apertura de la puerta 10. Por otro lado, cuando el tercer perno 42 está en posición retraída, sale del tercer escudete 46, y por lo tanto no impide la apertura de la puerta 10.

55 **[0063]** Además, el dispositivo de bloqueo 16 comprende terceros medios 48 para detectar la posición del tercer perno 42, conectados a los terceros medios de transmisión de una señal, sobre la posición detectada del tercer perno 42, a la unidad de control 36. En particular, se emite una señal cuando los terceros medios de detección 48 detectan el tercer perno 42 en posición sobresaliente.

60 **[0064]** Debe tenerse en cuenta que el pestillo 28, los medios electrónicos de control, los diferentes escudetes y los diferentes medios de detección suelen estar ocultos desde el interior de la cabina por un panel (no se muestra en la figura 2).

65 **[0065]** Convenientemente, el dispositivo de bloqueo 16 comprende segundos medios 54 mecánicos de accionamiento del pomo interior 20 de la puerta desde el exterior de la cabina. Estos segundos medios de accionamiento 54 comprenden una forma de acoplamiento conectada a los mismos medios de movimiento de pestillos

que el pomo interior 20, por ejemplo, conectados en rotación al pomo interior 20. Esta forma de acoplamiento está destinada a interactuar con un elemento de accionamiento complementario, que forma una llave, y presenta por ende una forma susceptible de ser girada por tal elemento de accionamiento. Por regla general, este elemento de accionamiento es el mismo que el que se utiliza para activar los primeros medios mecánicos de accionamiento del pestillo 30.

**[0066]** Estos segundos medios de accionamiento 54 permiten a un miembro del equipo técnico acceder a la cabina, independientemente de si se encuentra en estado ocupado o bloqueado, por ejemplo, para prestar asistencia a un usuario encerrado en esta cabina.

10

**[0067]** El dispositivo de bloqueo 16 comprende medios de visualización 50 cuya finalidad es indicar visualmente si la cabina está en estado libre, ocupado o bloqueado. En efecto, es importante que los usuarios conozcan el estado de la cabina, en particular si es accesible (estado libre), si será liberada pronto (estado ocupado) o si permanecerá inaccesible (estado bloqueado). La unidad de control 36 es capaz de determinar el estado de la cabina en función de la posición del pestillo 28 y del tercer perno 42, tal y como se describe más adelante.

15

**[0068]** Además, el dispositivo de bloqueo 16 comprende convenientemente medios 52 de indicación sonora susceptibles de indicar el estado de la cabina por mensaje sonoro. Por ejemplo, se emite un mensaje sonoro cuando los segundos medios de detección detectan que el segundo perno 37 está en posición retraída, lo que significa que se ha accionado un pomo de la puerta 18, 20. Estos mensajes sonoros permiten a un usuario inadvertente conocer el estado de la cabina.

20

**[0069]** El funcionamiento del dispositivo de bloqueo 16 se describirá a continuación.

25 **[0070]**

La cabina está en estado libre cuando:

- el pestillo 28 está en segunda posición 28B,
- los medios electrónicos de control están configurados en estado libre,
- el segundo perno 37 está en posición sobresaliente, y
- el tercer perno 42 está en posición retraída.

30

**[0071]** El primer perno 22 también se encuentra en posición sobresaliente, pero no impide la apertura de la puerta 10, ya que la parte móvil 26 del primer escudete 24 no está inmovilizada por el pestillo 28 ni por los medios electrónicos de control.

35

**[0072]** Si no se recibe ninguna señal de que el pestillo 28 está en primera posición 28A (o, alternativamente, si se recibe una señal de que el pestillo está en segunda posición 28B) y no se recibe ninguna señal de que los medios electrónicos de control están configurados en estado bloqueado (o, alternativamente, si los medios electrónicos de control están configurados en estado libre), la unidad de control 36 deduce que la cabina no está en estado bloqueado.

40

**[0073]** Entonces, si no se emite una señal que indique que el tercer perno 42 está en posición sobresaliente (o, alternativamente, si se recibe una señal que indique que el tercer pestillo 42 está en posición retraída), la unidad de control 36 deduce que la cabina está en estado libre.

45 **[0074]**

Los medios de indicación 50 indican, por tanto, que la cabina está en estado libre.

**[0075]** Cuando se acciona el pomo exterior 18, la unidad de control 36 recibe una señal de que el segundo perno 37 está en posición retraída y los medios de indicación sonora 52 emiten entonces un mensaje sonoro de que la cabina está en estado libre.

50

**[0076]** Alternativamente, en el estado libre, los medios de indicación sonora 52 no emiten ningún mensaje sonoro, porque simplemente al activarse el pomo exterior 18 podemos saber que la puerta puede abrirse, lo que en cualquier caso se corresponde con un estado libre.

55 **[0077]**

Una vez que el usuario está dentro de la cabina, este cierra la puerta de nuevo, de modo que el segundo perno 37 vuelve a su posición sobresaliente, y acciona el elemento de accionamiento 44 para bloquear la puerta.

**[0078]** La cabina está en estado ocupado cuando:

60

- el pestillo 28 está en segunda posición 28B,
- los medios electrónicos de control están configurados en estado libre,
- el segundo perno 37 está en posición sobresaliente, y
- el tercer perno 42 está en posición sobresaliente.

65 **[0079]**

El primer perno 22 también se encuentra en posición sobresaliente, pero no impide la apertura de la

puerta 10, ya que la parte móvil 26 del primer escudete 24 no está inmovilizada por el pestillo 28 ni por los medios electrónicos de control.

- 5 **[0080]** Como en el caso anterior, la unidad de control 36 deduce que la cabina no está en estado bloqueado.
- [0081]** Entonces, si se recibe una señal que indique que el tercer perno 42 está en posición sobresaliente (o, alternativamente, si no se recibe una señal que indique que el tercer pestillo 42 está en posición retraída), la unidad de control 36 deduce que la cabina está en estado ocupado.
- 10 **[0082]** Los medios de indicación 50 indican, por tanto, que la cabina está en estado ocupado.
- [0083]** Cuando se acciona el pomo exterior 18, la unidad de control 36 recibe una señal de que el segundo perno 37 está en posición retraída y los medios de indicación sonora 52 emiten entonces un mensaje sonoro de que la cabina está en estado ocupado.
- 15 **[0084]** Alternativamente, los medios de indicación sonora 52 no emiten ningún mensaje si se acciona el pomo interior 20. La unidad de control 36 deduce que se ha accionado el pomo interior 20 cuando tanto el segundo perno 37 como el tercer perno 42 pasan a la posición retraída cuando el tercer perno 42 se encontraba en posición sobresaliente.
- 20 **[0085]** Si se detecta una anomalía, los medios automáticos de control inmovilizan la parte móvil 26 del primer escudete 24. En este caso:
- el pestillo 28 está en segunda posición 28B,
  - 25 - los medios electrónicos de control están configurados en estado bloqueado,
  - el segundo perno 37 está en posición sobresaliente, y
  - el tercer perno 42 está en posición sobresaliente si un usuario está encerrado en la cabina y en posición retraída en el caso contrario.
- 30 **[0086]** El primer perno 22 está en posición sobresaliente, interactúa con el primer escudete 24 cuya parte móvil 26 está inmovilizada e impide por tanto la apertura de la puerta 10 desde el exterior por un usuario, puesto que el pomo exterior 18 no permite accionar el primer perno 22.
- [0087]** Si se recibe una señal de que los medios electrónicos de control están configurados en estado bloqueado (o, alternativamente, no se recibe una señal de que los medios electrónicos de control están configurados en estado libre), la unidad de control 36 deduce que la cabina está en estado bloqueado independientemente de la posición del tercer perno 42.
- 35 **[0088]** Los medios de indicación 50 indican, por tanto, que la cabina está en estado bloqueado.
- 40 **[0089]** Cuando se acciona el pomo exterior 18, la unidad de control 36 recibe una señal de que el segundo perno 37 está en posición retraída y los medios de indicación sonora 52 emiten entonces un mensaje sonoro de que la cabina está en estado bloqueado.
- 45 **[0090]** Alternativamente, los medios de indicación sonora 52 no emiten ningún mensaje si se acciona el pomo interior 20. La unidad de control 36 deduce que se ha accionado el pomo interior 20 cuando tanto el segundo perno 37 como el tercer perno 42 pasan a la posición retraída cuando el tercer perno 42 se encontraba en posición sobresaliente.
- 50 **[0091]** Si un usuario se encontraba dentro de la cabina cuando esta pasó al estado bloqueado, este puede salir al accionar el pomo interior 20 que mueve tanto el primer 22, el segundo 37 y el tercer 42 perno, pasando estos a la posición retraída y saliendo de sus respectivos escudetes, para permitir la apertura de la puerta.
- [0092]** El accionamiento del pomo interior 20 no tiene efecto en los medios automáticos de control, de forma que la cabina permanece en estado bloqueado. Cuando se vuelve a cerrar la puerta, el primer perno 22 regresa a su posición sobresaliente en el primer escudete 24, de modo que la puerta 10 sigue sin poder abrirse desde el exterior por un usuario.
- 55 **[0093]** Por el contrario, un miembro del equipo técnico puede abrir la puerta con los segundos medios de accionamiento 54 que producen el mismo efecto que al accionar el pomo interior 20, tal y como se ha descrito más arriba.
- 60 **[0094]** La cabina también puede configurarse en estado bloqueado por un miembro del equipo técnico, si este acciona los primeros miembros de accionamiento a tal efecto 30. En este caso, el pestillo 28 inmoviliza la parte móvil
- 65 26 del primer escudete 24, de modo que:



- el pestillo 28 está en primera posición 28A,
- los medios electrónicos de control están configurados en estado libre (o bloqueado),
- el segundo perno 37 está en posición sobresaliente, y

5 - el tercer perno 42 está en posición sobresaliente si un usuario está encerrado en la cabina y en posición retraída en el caso contrario.

**[0095]** El primer perno 22 está en posición sobresaliente, interactúa con el primer escudete 24 cuya parte móvil 26 está inmovilizada e impide por tanto la apertura de la puerta 10 desde el exterior por un usuario, puesto que el pomo exterior 18 no permite accionar el primer perno 22.

**[0096]** Si se recibe una señal de que el pestillo está en la primera posición 28A (o, alternativamente, no se recibe una señal de que el pestillo está en la segunda posición 28B), la unidad de control 36 deduce que la cabina está en estado bloqueado independientemente de la posición del tercer perno 42.

15 **[0097]** Los medios de indicación 50 indican, por tanto, que la cabina está en estado bloqueado.

**[0098]** Cuando se acciona el pomo exterior 18, la unidad de control 36 recibe una señal de que el segundo perno 37 está en posición retraída y los medios de indicación sonora 52 emiten entonces un mensaje sonoro de que la cabina está en estado bloqueado.

**[0099]** Alternativamente, los medios de indicación sonora 52 no emiten ningún mensaje si se acciona el pomo interior 20. La unidad de control 36 deduce que se ha accionado el pomo interior 20 cuando tanto el segundo perno 37 como el tercer perno 42 pasan a la posición retraída cuando el tercer perno 42 se encontraba en posición sobresaliente.

**[0100]** Si un usuario se encontraba dentro de la cabina cuando esta pasó al estado bloqueado, este puede salir al accionar el pomo interior 20 que mueve tanto el primer 22, el segundo 37 y el tercer 42 perno, pasando estos a la posición retraída y saliendo de sus respectivos escudetes, para permitir la apertura de la puerta.

30 **[0101]** El accionamiento del pomo interior 20 no tiene efecto en la posición del pestillo 28, de forma que la cabina permanece en estado bloqueado. Cuando se vuelve a cerrar la puerta, el primer perno 22 regresa a su posición sobresaliente en el primer escudete 24, de modo que la puerta 10 sigue sin poder abrirse desde el exterior por un usuario.

35 **[0102]** Por el contrario, un miembro del equipo técnico puede abrir la puerta con los medios de accionamiento 54 que producen el mismo efecto que al accionar el pomo interior 20, tal y como se ha descrito más arriba.

**[0103]** Cabe señalar que la invención no se limita a la realización descrita anteriormente, pero podría presentar diversas alternativas.

**[0104]** Por ejemplo, los medios automáticos de control también podrían tener efecto en la posición del pestillo 28.

45 **[0105]** Según otra variante, la posición del pestillo 28 podría afectar a la configuración de los medios automáticos de control.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de bloqueo (16) para una puerta (10) para montarse en una estructura (12), dicha puerta (10) presenta una cara interior (10B) y una cara exterior (10A), y dicha estructura (12) presenta una cara interior (12B) y una cara exterior (12A), el dispositivo de bloqueo (16), que comprende:
- un pomo exterior (18) de puerta que se ubicará en la cara exterior (10A) de la puerta (10) y un pomo interior (20) de puerta que se ubicará en la cara interior (10B) de la puerta (10), y
  - un primer perno (22) que se ubicará en la puerta (10), que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída,
  - un primer escudete (24) extraíble que se ubicará en la estructura (12) frente al primer perno (22) que comprende una parte móvil (26), que rota sobre un eje de rotación, independientemente de la posición del primer perno (22),
  - un pestillo (28) que se ubicará en la estructura (12), que se puede mover entre una primera posición (28A), en la que el pestillo (28) interactúa con la parte móvil (26) para mantenerla inmovilizada de modo que forme un tope para el primer perno (22) en posición sobresaliente y una segunda posición (28B), en la que el pestillo (28) se mantiene alejado de la parte móvil (26) para permitir que gire libremente sobre el eje de rotación,
  - medios mecánicos (30) de accionamiento del pestillo (28), que serán accesibles desde la cara exterior (12B) de la estructura (12), capaces de mover el pestillo (28) entre su primera (28A) y segunda (28B) posición, y
- 20 primeros medios de movimiento del primer perno (22) entre su posición sobresaliente y su posición retraída, **caracterizado porque:**
- los primeros medios de movimiento del primer perno (22) se pueden activar únicamente mediante el pomo interior de la puerta (20) y no por el pomo interior de la puerta (20) y el exterior (18), y
- 25 **caracterizado porque** el dispositivo de bloqueo comporta:
- un segundo perno (37) que se ubicará en la puerta (10), que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída,
  - segundos medios de movimiento del segundo perno (37) para conmutar entre la posición sobresaliente y la posición retraída, estos segundos medios de movimiento se pueden activar mediante el pomo interior (20) y el pomo exterior (18) de la puerta.
- 30
2. Dispositivo de bloqueo (16) según la reivindicación 1 que comprende medios electrónicos para controlar el primer escudete extraíble (24), los cuales se pueden ajustar entre una configuración de bloqueo, en la que dicha parte móvil (26) permanece inmovilizada, formando un tope para el primer perno (22) en posición sobresaliente, y una configuración de desbloqueo, en la que dicha parte móvil (26) puede rotar libremente sobre su eje de rotación.
3. Dispositivo de bloqueo (16) según la reivindicación 1 o 2 que comporta:
- primeros medios (32) para detectar la posición del pestillo (28), y
  - primeros medios de transmisión de una señal a una unidad de control (36), capaces de transmitir una señal de que la puerta está bloqueada cuando los primeros medios de detección (32) detectan el pestillo (28) en la primera posición (28A).
- 45
4. Dispositivo de bloqueo (16) según la reivindicación 3, en el que los primeros medios de detección (32) comprenden un pulsador (34) que se puede configurar entre una posición superior y una posición inferior, dicho pulsador (34) está ubicado cerca del pestillo (28), de forma que el pestillo (28) en la primera posición (28A) interactúa con el pulsador (34) pasándolo a su posición inferior.
- 50
5. Dispositivo de bloqueo (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (30) de accionamiento del pestillo comprenden una forma de acoplamiento, cuya finalidad es ser accesible desde la cara exterior de la puerta y cuya finalidad es interactuar con un elemento de accionamiento complementario, en particular una llave.
- 55
6. Dispositivo de bloqueo (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- segundos medios (40) para detectar la posición del segundo perno (37),
  - segundos medios de transmisión de una señal a una unidad de control cuando los segundos medios de transmisión (40) detectan el segundo perno (37) en posición retraída.
- 60
7. Dispositivo de bloqueo (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- un tercer perno 42 que se ubicará en la puerta (10), que se puede mover entre una posición sobresaliente y una posición retraída,
- 65

- un elemento de accionamiento (44), en particular un pomo de puerta, que se ubicará en la cara interior (10B) de la puerta (10),
- terceros medios de movimiento del tercer perno (42) para conmutar entre una posición sobresaliente y una posición retraída, estos terceros medios de movimiento se pueden activar por el elemento de accionamiento (44).

5

8. Dispositivo de bloqueo (16) según la reivindicación 7, en el que los terceros medios de accionamiento del tercer perno pueden activarse con el pomo interior (20) de la puerta para ajustar el tercer perno (42) de la posición sobresaliente a la posición retraída.

10 9. Dispositivo de bloqueo (16) según la reivindicación 7 o 8 que comporta:

- terceros medios (48) para detectar la posición del tercer perno (42),
- terceros medios de transmisión de una señal a una unidad de control cuando los terceros medios de transmisión (48) detectan el tercer perno (42) en posición retraída.

15

10. Dispositivo de bloqueo (10) según la reivindicación 3 o 4, en combinación con la reivindicación 9, que comprende una unidad de control (36) y medios de visualización (50), para por ejemplo:

20

- cuando la unidad de control (36) recibe una señal de que el pestillo (28) está en primera posición (28A), los medios de visualización (50) indican que la puerta (10) está bloqueada,
- cuando la unidad de control (36) recibe una señal de que el tercer perno (42) está en posición sobresaliente, pero no recibe una señal de que el pestillo (28) está en primera posición (28A), los medios de visualización indican que un usuario ha bloqueado la puerta (10).

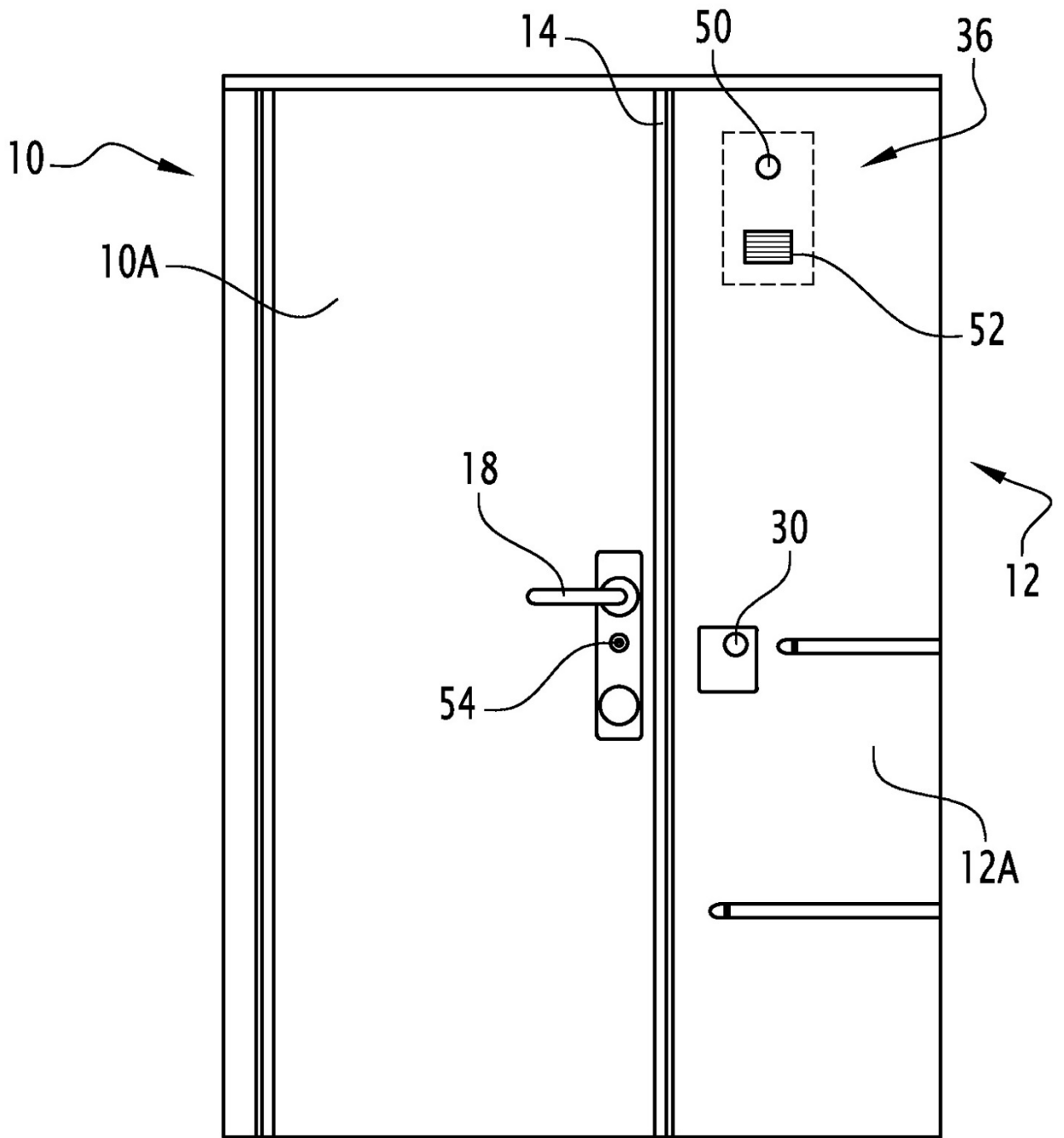
25

11. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 10, en combinación con la reivindicación 6, que comprende medios de indicación sonora (52), para por ejemplo:

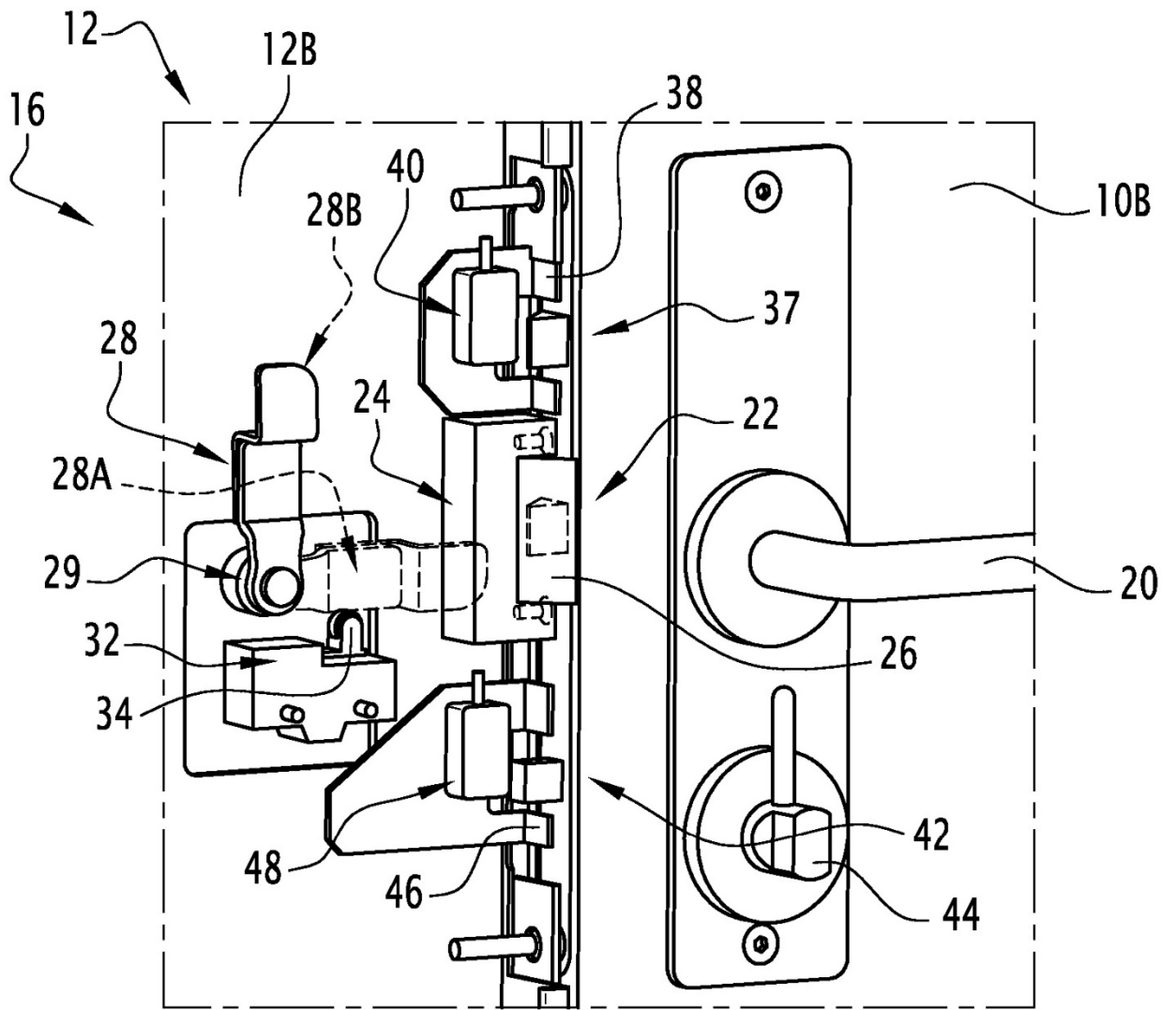
30

- cuando la unidad de control (36) recibe una señal de que el segundo perno (37) está en posición retraída y la unidad de control (36) recibe una señal de que el pestillo (28) está en primera posición (28A), los medios de indicación sonora (52) emiten un mensaje sonoro de que la puerta está bloqueada, y
- cuando la unidad de control (36) recibe una señal de que el segundo perno (37) está en posición retraída y la unidad de control (36) recibe una señal de que el tercer perno (42) está en posición sobresaliente, pero no recibe una señal de que el pestillo (28) está en primera posición (28A), los medios de indicación sonora (52) emiten un mensaje sonoro de que un usuario ha bloqueado la puerta.

35



**FIG.1**



**FIG.2**