

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 237**

51 Int. Cl.:
G08B 13/06 (2006.01)
E05B 17/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07823442 .4**
- 96 Fecha de presentación: **23.08.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2062237**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Detector de intentos de forzamiento de cerradura, cerradura, puerta y sistema de alarma que incluye dicho detector**

30 Prioridad:
23.08.2006 WO PCT/FR2006/001973

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.06.2012

73 Titular/es:
**BRIMONT, MADELEINE
62 RUE TAITBOUT
75009 PARIS, FR**

72 Inventor/es:
Brimont, Madeleine

74 Agente/Representante:
Pons Ariño, Ángel

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).

ES 2 383 237 T3

DESCRIPCIÓN

Detector de intentos de forzamiento de cerradura, cerradura, puerta y sistema de alarma que incluye dicho detector.

5 La invención se refiere a un detector de intento de forzamiento de cerradura, así como a una cerradura provista de dicho detector, a una puerta provista de tal cerradura y a un sistema de alarma que incluye dicho detector y una central de alarma.

10 Un sistema de alarma de vivienda incluye generalmente una central de alarma y una pluralidad de sensores, por ejemplo sensores de movimiento, volumen, presencia, apertura de una puerta o una ventana, etc. Cuando uno de los sensores detecta un evento susceptible de ser indicativo de un forzamiento, transmite una señal a la central de alarma. Después de la recepción de esta señal, la central de alarma toma la decisión de disparar o no disparar una señal de alarma, tal como una sirena, una llamada telefónica, etc.

15 Un inconveniente de los sistemas de alarma convencionales es que en general sólo se activan una vez que el forzamiento se ha cometido, por ejemplo una vez que un malhechor ha logrado abrir una puerta y penetrar en una vivienda. El intruso tiene por lo tanto tiempo, antes de escaparse, de robar objetos o provocar, de manera intencionada o no, daños. Como mínimo, se ha forzado una cerradura, una puerta o una ventana, y por lo tanto se ha dañado, lo que requiere reparaciones o sustituciones costosas.

20 A partir del documento EP0052891 se conoce un detector de intento de forzamiento de cerradura que incluye una placa que puede girar entre una primera posición, en la que se extiende por encima de un ojo de cerradura de una cerradura, y una segunda posición, en la que permite el acceso a dicha cerradura. Cuando, para poder acceder a la cerradura, se lleva la placa de la primera a la segunda posición, se pone en marcha una temporización para disparar una alarma si la placa permanece en su segunda posición más allá del tiempo predefinido, por ejemplo porque un ladrón está intentando forzar la cerradura.

El dispositivo descrito por el documento EP0052891 no es satisfactorio porque es posible obtener un libre acceso a la cerradura sin disparar la alarma con temporización, simplemente plegando o desacoplando la placa en lugar de llevar a su segunda posición.

25 Un objetivo de la invención es solucionar este inconveniente.

30 Tal objetivo se alcanza mediante un detector de intento de forzamiento de cerradura que incluye: una tapa provista de medios de montaje en una puerta provista de una cerradura, pudiendo dicha tapa pasar de una primera posición, en la que cubre medios de apertura o de cierre de dicha cerradura (típicamente, un ojo de cerradura) para hacerlos inaccesibles a una segunda posición, en la que permite el acceso a dichos medios de apertura o de cierre, y viceversa; y medios de apertura y de cierre de un circuito eléctrico para generar y cortar una señal eléctrica indicativa de un paso de dicha tapa de la primera a la segunda posición e inversamente; caracterizándose el detector porque dichos medios de apertura y cierre de un circuito eléctrico comprenden al menos un elemento de contacto susceptible de establecer un contacto eléctrico con un elemento de dicha cerradura que constituye una sección de dicho circuito eléctrico.

35 En particular, dicho elemento de contacto se puede disponer de tal manera que esté en contacto con dicho elemento de la cerradura para cerrar dicho circuito eléctrico cuando la tapa se encuentra en su primera posición y a estar separado de dicho elemento de la cerradura para abrir dicho circuito eléctrico cuando la tapa se encuentra en su segunda posición.

40 En condiciones normales, la tapa se encuentra en la primera posición e impide el acceso a la cerradura. Cuando una persona provista de la llave correcta desea abrir la puerta, desplaza la tapa a su segunda posición, implicando la generación de una primera señal, a continuación abre la puerta y quita la llave, lo que provoca el retorno de la tapa a la primera posición y implica la generación de una segunda señal. La operación solo requiere algunos segundos y por lo tanto es reconocida como legítima. Por el contrario, un potencial intruso, que busca forzar la cerradura, debe tener acceso a la misma durante un tiempo mucho más importante. El hecho de que la generación de la primera señal no vaya seguida, antes de la expiración de una duración predeterminada, por la generación de la segunda señal, es indicativo de una situación anormal y provoca por lo tanto el disparo de una señal de alarma.

50 Una ventaja del detector de la invención respecto del documento EP0052891 es que su estructura hace que sea intrínsecamente imposible acceder a la cerradura sin generar la primera señal, que dispara la temporización de la alarma. En efecto, el hecho de que un elemento de contacto solidario a la tapa y un elemento de la propia cerradura garanticen el cierre del circuito eléctrico impide que se pueda acceder a la cerradura sin abrir (interrumpir) dicho circuito.

Según realizaciones particulares del detector de intento de forzamiento de cerradura de la invención:

55 - dichos medios de generación de una señal indicativa de un paso de dicha tapa de la primera a la segunda posición o inversamente pueden comprender medios de apertura y cierre de un circuito eléctrico; en particular estos medios pueden comprender al menos un elemento de contacto con un elemento de dicha cerradura

- (típicamente un cilindro), constituyendo dicho elemento una sección de dicho circuito eléctrico;
- en particular, dichos medios de apertura y cierre de un circuito eléctrico pueden comprender al menos un primer elemento de contacto, que cuando dicha tapa se encuentra en dicha primera posición, está en contacto con una superficie lateral de dicho cilindro que sobresale de dicha puerta y cuando dicha tapa se encuentra en dicha segunda posición, ya no está en contacto con dicho cilindro. Ventajosamente, dichos medios de apertura y cierre de un circuito eléctrico pueden comprender asimismo un segundo elemento de contacto que, cuando dicha tapa se encuentra en dicha primera posición, está en contacto con una superficie delantera de dicho cilindro y cuando dicha tapa se encuentra en dicha segunda posición, ya no está en contacto con dicho cilindro. Ventajosamente, dicho o al menos un elemento de contacto está imantado;
 - el detector puede comprender igualmente medios de retorno para devolver dicha tapa de dicha segunda posición a dicha primera posición;
 - los medios de montaje de dicha tapa se pueden adaptar para permitir un giro de dicha tapa alrededor de un eje perpendicular a la superficie de dicha puerta; en particular, dichos medios de montaje pueden incluir un elemento tubular destinado a atravesar dicha puerta, un pasador fijado a dicha tapa por uno de sus extremos y que se extiende perpendicularmente a esta última, estando dicho pasador adaptado para atravesar dicho elemento tubular y para girar en el elemento tubular, y un medio de retención de dicho pasador en el interior de dicho elemento tubular. Ventajosamente dicho pasador puede incluir un rebaje axial a través del que pasa al menos uno y preferentemente, dos hilos eléctricos unidos a dichos medios de generación de una señal indicativa de un paso de dicha tapa de la primera a la segunda posición e inversamente;
 - el detector puede incluir asimismo al menos un medio de visualización adaptado para indicar si dicha tapa se encuentra en la primera o en la segunda posición;
 - el detector puede incluir asimismo una cerradura auxiliar para bloquear dicha tapa en dicha primera posición.
 - el detector puede incluir asimismo un medio de temporización para generar una señal indicativa de un intento de forzamiento si dicha tapa, que ha sido llevada de la primera a la segunda posición, no vuelve a dicha primera posición antes de que transcurra una duración determinada.

Otro objeto de la invención es un sistema de alarma que incorpora dicho detector de intento de forzamiento de cerradura y una central de alarma. La invención se refiere también a una cerradura provista de dicho detector de intento de forzamiento y a la puerta provista de tal cerradura.

Otras características, detalles y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la descripción realizada con referencia a los dibujos adjuntos ofrecidos a título de ejemplo y que representan, respectivamente:

- la figura 1, una vista frontal de un detector de intento de forzamiento según la invención;
- la figura 2, una vista trasera del detector de intento de forzamiento de la figura 1;
- las figuras 3 y 4, vistas en corte según la línea III-III y IV-IV respectivamente de este mismo detector;
- la figura 5, un esquema de un sistema de alarma que integra un detector de intento de forzamiento según la invención; y
- las figuras 6A y 6B, respectivamente, vistas en alzado de la cara delantera y de la cara trasera de un detector de intento de forzamiento según una variante de la invención.

El detector de la figura 1 está esencialmente constituido por una tapa 1, por ejemplo de forma rectangular, fijada de manera giratoria en una puerta 3 provista de una cerradura 4. Gracias al pivote de fijación 2, la tapa 1 puede pasar de una primera posición P1 (en línea de puntos en la figura 1), en la que cubre un ojo de cerradura 40 de la cerradura 4, a una segunda posición P2 (en trazos continuos) en la que libera dicho ojo de cerradura 40. Se comprende fácilmente que, cuando la tapa 1 se encuentra en su primera posición, no es posible introducir ninguna llave en la cerradura 4 para abrir o cerrar la puerta 3: para esto, es necesario hacer girar dicha tapa hasta llevarla a su segunda posición.

Como aparece en línea de puntos en la figura 1 y más claramente en la figura 2, la cara interior de la tapa 1, dirigida hacia dicha puerta 3, incluye dos elementos de contacto eléctrico 51 y 52 que, cuando dicha tapa 1 se encuentra en su primera posición, están en contacto con un cilindro en voladizo 41 de dicha cerradura. Más concretamente, el primer elemento de contacto eléctrico 51 se extiende perpendicularmente a la cara interior de la tapa para poder entrar en contacto con una superficie lateral 410 de dicho cilindro y es preferentemente redondeado para adaptarse a la forma de este último. Ventajosamente, este primer elemento de contacto eléctrico 51 puede ser un imán o un material imantado, para garantizar un buen contacto y retener firmemente la tapa en su primera posición. El segundo elemento de contacto eléctrico es una plaquita metálica 52 que se extiende paralelamente a la cara interior de la tapa para poder entrar en contacto con una superficie frontal 441 del cilindro. Opcionalmente, el segundo elemento de contacto eléctrico 52 puede estar simplemente constituido por una porción conductora de dicha cara interior de la tapa 1.

La figura 2 muestra que la tapa 1 está constituida por una placa de fondo 10, sensiblemente plana o un poco abombada, y un reborde 11 que se extiende perpendicularmente a la placa de fondo 10 sobre todo su perímetro, salvo una región 12 donde el reborde 11 está ausente para permitir el paso del cilindro 41 durante el giro de dicha tapa. El reborde 11 impide que el intruso acceda por los lados a los elementos de contacto eléctrico 51, 52. A defecto de tal reborde 11, se podría establecer una continuidad eléctrica entre dichos elementos de contacto, de manera que el detector sería incapaz de detectar el paso de la tapa 1 de la primera a la segunda posición.

La figura 3 muestra una vista en corte del detector cuando la tapa 1 se encuentra en su primera posición, lo que permite apreciar cómo los elementos de contacto eléctrico 51 y 52 entran en contacto con el cilindro 41 de la cerradura 4.

5 Como se ha representado esquemáticamente en la parte izquierda de la figura 5, cuando la tapa 1 se encuentra en su primera posición, el cilindro 41 constituye una sección conductora de un circuito eléctrico 6. Cuando la tapa 1 se lleva a su segunda posición, los elementos de contacto 51 y 52 se encuentran separados de dicho cilindro 41, y el circuito 6 se abre. De este modo, cuando la tapa 1 pasa de la primera a la segunda posición, el circuito 6 se abre lo que genera una señal eléctrica S1 que se representa en la figura 5 en forma de un frontal descendente. Por el contrario, cuando la tapa 1 pasa de la segunda a la primera posición, el circuito 6 se cierra lo que genera una señal eléctrica S2 que se representa en la figura 5 en forma de un frontal ascendente.

10 Opcionalmente, se puede prever un medio de visualización para indicar que el detector está operativo, y/o si la tapa 1 se encuentra en su primer o segunda posición. Por ejemplo, como se ha representado en las figuras 1, 2 y 5 el circuito 6 puede incluir un diodo electroluminiscente 7 montado en serie. El diodo se enciende solo cuando la tapa 1 se encuentra en su primera posición y por lo tanto se establece el contacto. Esto permite que un usuario autorizado detecte una situación en la que la tapa no hubiese vuelto correctamente a su primera posición después de la apertura de la puerta y la extracción de la llave, y por lo tanto evitar el disparo intempestivo de una señal de alarma. Un montaje más completo, pero al alcance del experto en la técnica, permite utilizar dos diodos electroluminiscentes de diferentes colores, de los que uno está encendido únicamente cuando la tapa se encuentra en su primera posición y el otro se enciende únicamente cuando la tapa se encuentra en su segunda posición.

15 Para evitar un disparo intempestivo de una señal de alarma, es ventajoso que, después de la apertura de la puerta por una persona autorizada y la retirada de la llave de la cerradura 4, la tapa 1 vuelva automáticamente a su primera posición. En una realización representada en las figuras, el retorno de la tapa 1 a la primera posición se garantiza por la gravedad. La presencia de un imán o de un material imantado permite además conferir a la primera posición un carácter estable. En una variante o en combinación, es posible prever un medio de retorno, tal como un resorte.

20 La tapa 1 se monta en el lado externo 31 de la puerta 3 gracias a un medio de montaje 2 cuya estructura es claramente visible en la figura 4. Este medio de montaje incluye dos elementos coaxiales, un elemento tubular 21, que se introduce por el lado interior 32 de la puerta 3, y un pasador 22 solidario a la tapa 1, destinado a insertarse en el elemento tubular 21 y pudiendo girar alrededor del eje z. El pasador 22 se extiende en perpendicular a la superficie de la tapa 1, según el eje z que constituye el eje de giro de dicha tapa. Uno de sus extremos, indicado por la referencia 220 está soldado a la cara externa de la tapa 1; el extremo opuesto, destinado a introducirse en el elemento tubular 21 incluye un medio de retención 21. Este medio de retención 21 está constituido por una pluralidad de patillas inclinadas hacia atrás y montadas de manera flexible sobre el pasador. Estas patillas se doblan durante la introducción del pasador 22 en el elemento tubular, para no molestar dicha introducción y se abren a la salida de dicho elemento tubular para impedir definitivamente la extracción de dicho pasador 22. Las patillas se apoyan entonces sobre una prolongación anular 210 del elemento tubular 21, en perpendicular al cuerpo 21 de este último.

25 Ventajosamente, el pasador 22 presenta un rebaje axial 222 a través del que pasan dos hilos eléctricos 60 y 61 unidos respectivamente al primer 51 y al segundo 52 elementos de contacto. De este modo, además de garantizar una función de elemento de fijación y de pivote, el pasador 22 permite la conexión eléctrica entre los elementos que se encuentran del lado exterior 31 de la puerta 3 (tapa 1 con los elementos de contacto 51 y 52, diodo electroluminiscente 7) y los que se encuentran por su lado interior 32 (en particular, a central de alarma).

30 En una primera realización de un sistema de alarma según la invención, el detector de intento de forzamiento está directamente conectado, mediante los hilos 60 y 61 a una central de alarma CA, que puede ser de un tipo convencional, como se ilustra con referencia a la figura 5. Cuando la tapa 1 se lleva de la primera a la segunda posición, una señal S1 correspondiente a la apertura del circuito 6, llega a dicha central de alarma CA, que está programada para disparar una señal de alarma si no recibe, antes del transcurso de una duración predeterminada, una señal S2 correspondiente al cierre del circuito 6, que indica que la tapa 1 ha vuelto a su primera posición. La duración predeterminada es generalmente programable y se puede fijar, por ejemplo en 10, 15 ó 30 segundos.

35 En una segunda realización, representada asimismo en la figura 5, la central de alarma CA es mucho más sencilla, ya que se limita a disparar una señal de alarma cuando recibe una señal ST indicativa de un intento de forzamiento. El detector de la invención debe incluir entonces un medio de temporización T que recibe en la entrada las señales S1 y S2 y genera dicha señal ST indicativa de un intento de forzamiento si la tapa 1, que se ha llevado de la primera a la segunda posición, no vuelve a dicha primera posición antes de la expiración de una duración predeterminada.

40 La señal ST, transmitida a la central de alarma CA, no debe necesariamente incluir medios de temporización propios. El medio de temporización T se puede situar en el interior de la tapa 1, o bien en una caja situada por el lado interno 32 de la puerta 3, ofreciendo esta segunda posibilidad mejores garantías de seguridad. En este caso también, la duración máxima que puede transcurrir entre las señales S1 y S2 sin que la señal ST sea generada debe preferentemente ser programable, por ejemplo actuando sobre microrruptores del medio de temporización T.

- Evidentemente, cualquiera que sea la realización elegida, la central de alarma CA se puede conectar a varios detectores según la invención, instalados en cerraduras diferentes, así como a detectores de otros tipos, tales como detectores de movimiento. De manera conocida en sí, los detectores se pueden conectar a la central CA por conexiones alámbricas o inalámbricas. El detector de intento de forzamiento de cerradura según la invención se puede integrar fácilmente en un sistema de alarma existente.
- 5 El detector de intento de forzamiento de cerradura se ha descrito con referencia a una realización particular, pero son posibles numerosas variantes sin salirse del marco de la invención.
- Una variante particularmente ventajosa de la invención se representa en las figuras 6A y 6B.
- Según esta variante, el reborde 11 se extiende solo por dos lados de la tapa 1; la región 12 donde el reborde 11 está ausente presenta por lo tanto dimensiones importantes. Sin embargo, esta región 12 se cierra por un segundo reborde 13, que se fija a la puerta 3, y no sigue por lo tanto la tapa 1 durante su giro. Una cerradura auxiliar 70 permite bloquear la tapa pivotante 1 a dicho segundo reborde 13, por ejemplo mediante un gancho 71 que se engancha en una muesca 72 realizada en la superficie de este último. De este modo, para poder girar la tapa 1 para acceder a la cerradura principal 4, es necesario en primer lugar abrir la cerradura auxiliar 70.
- 10 Esta variante de la invención permite proteger la cerradura principal 4, generalmente una cerradura de seguridad muy costosa, de actos de vandalismo consistentes en dañar esta última introduciendo pegamento o goma de mascar en su abertura de llave 40. Según la invención, solo la cerradura auxiliar 70, que se puede sustituir a bajo costo, permanece expuesta a los actos de malevolencia. Esta cerradura auxiliar 70 puede por otra parte ocultarse detrás de un encubridor giratorio 80, metálico o de material plástico, fijado a la superficie exterior de la tapa 1 por una bisagra 81, por ejemplo de resorte o más generalmente elástica y pudiendo opcionalmente mantenerse en posición por un imán 81.
- 15 La utilización de un segundo reborde 13 fijado a la puerta para "cerrar" completamente el perímetro de la tapa 1 e impedir de este modo cualquier acceso a la superficie interna de este último puede revelarse útil incluso en ausencia de la cerradura auxiliar 70.
- 20 La invención se ha descrito en su aplicación a la cerradura de una puerta de vivienda, pero se entiende que se puede aplicar también a la cerradura de una puerta de coche, de un cajón, una caja fuerte, etc.
- La tapa 1 no debe necesariamente girar alrededor de un eje perpendicular al plano de la puerta: también puede girar alrededor de un eje horizontal o vertical que descansa en el mismo plano, o bien presentar un movimiento de traslación vertical u horizontal.
- 30 Por otra parte, no es necesario que la tapa 1 incluya dos elementos de contacto con el cilindro 41 de la cerradura: uno de ambos elementos de contacto necesarios para el cierre del circuito eléctrico 6 puede ser fijo y estar situado por el lado interior 32 de la puerta 3. En esta realización, el propio cilindro 41 forma una vía conductora entre los dos lados opuestos de dicha puerta. En este caso, debe pasar un solo hilo eléctrico por el rebaje axial 222 del pasador 22.
- 35 Por otra parte, la invención no se limita a cerraduras mecánicas convencionales, sino que se puede aplicar a todo tipo de cerraduras, por ejemplo cerraduras de tarjeta magnética o perforada, incluso cerraduras electrónicas de teclado. En estos casos, evidentemente, se adaptará la tapa 1 para impedir el acceso no a un ojo de cerradura, sino al medio de apertura o cierre previsto en la cerradura considerada, tal como una ranura de introducción de tarjeta o al menos una tecla de un teclado digital.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura que comprende:
- 5 - una tapa (1) provista de medios de montaje (2) en una puerta (3) provista de una cerradura (4), pudiendo dicha tapa (1) pasar de una primera posición, en la que cubre medios (40) de apertura o de cierre de dicha cerradura (4) para hacer a dichos medios inaccesibles, a una segunda posición, en la que permite el acceso a dichos medios (40) de apertura o de cierre, y viceversa; y
- 10 - medios (51, 52) de apertura y de cierre de un circuito eléctrico (6) para generar y cortar una señal eléctrica (S1, S2) indicativa de un paso de dicha tapa (1) de la primera a la segunda posición e inversamente; estando el detector **caracterizado porque** dichos medios (51, 52) de apertura y cierre de un circuito eléctrico (6) comprenden al menos un elemento de contacto (51) que está adaptado para establecer un contacto eléctrico con un elemento (41) de dicha cerradura (4), elemento de cerradura que constituye una sección de dicho circuito eléctrico (6).
- 15 2.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de contacto (51) se dispone en una manera tal como para estar en contacto con dicho elemento (41) de la cerradura para cerrar dicho circuito eléctrico (6), cuando la tapa (1) se encuentra en su primera posición y para estar separado de dicho elemento (41) de la cerradura para abrir dicho circuito eléctrico (6), cuando la tapa (1) se encuentra en su segunda posición.
- 20 3.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cerradura es una cerradura de llave y dichos medios (40) de apertura o cierre de dicha cerradura (4) incluyen un ojo de cerradura.
- 4.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 3, en el que dicho elemento (41) de cerradura (4) es un cilindro.
- 25 5.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 4, en el que dichos medios (51, 52) de apertura y cierre de un circuito eléctrico (6) comprenden al menos un primer elemento de contacto (51), que cuando dicha tapa (1) se encuentra en dicha primera posición, está en contacto con una superficie lateral (410) de dicho cilindro (41) que sobresale de dicha puerta (3) y que, cuando dicha tapa (1) se encuentra en dicha segunda posición, ya no está en contacto con dicho cilindro (41).
- 30 6.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 5, en el que dichos medios (51, 52) de apertura y cierre de un circuito eléctrico (6) comprenden asimismo un segundo elemento de contacto (52) que, cuando dicha tapa (1) se encuentra en dicha primera posición, está en contacto con una superficie delantera (411) de dicho cilindro (41) y cuando dicha tapa (1) se encuentra en dicha segunda posición, ya no está en contacto con dicho cilindro (41).
- 35 7.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos un elemento de contacto (51) está imantado.
- 8.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende igualmente medios de retorno para devolver dicha tapa (1) de dicha segunda posición a dicha primera posición.
- 40 9.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de montaje (2) de dicha tapa (1) se pueden adaptar para permitir un giro de dicha tapa (1) alrededor de un eje (z) perpendicular a la superficie de dicha puerta (3).
- 10.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 9 en el que dichos medios de montaje (2) de dicha tapa (1) comprenden:
- 45 - un elemento tubular (21) destinado a atravesar dicha puerta (3);
- un pasador (22) fijado a dicha tapa (1) por uno de sus extremos (220) y que se extiende perpendicularmente a esta última, estando dicho pasador (22) adaptado para atravesar dicho elemento tubular (21) y para girar en el elemento tubular, y
- un medio de retención (221) de dicho pasador (22) en el interior de dicho elemento tubular (21).
- 50 11.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 10, en el que dicho pasador (22) puede incluir un rebaje axial (222) a través del que pasa al menos un hilo eléctrico (60, 61) unido a dichos medios (51, 52) de generación de una señal (S1, S2) indicativa de un paso de dicha tapa (1) de la primera a la segunda posición y viceversa.
- 12.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, que incluye asimismo al menos un medio de visualización (7) adaptado para indicar si dicha tapa (1) se encuentra en la primera o en la segunda posición.

13.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, que incluye asimismo una cerradura auxiliar (70) para bloquear dicha tapa (1) en dicha primera posición.

5 14.- Un detector de intento de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, que incluye asimismo un medio de temporización (T) para generar una señal (ST) indicativa de un intento de forzamiento si dicha tapa (1), que ha sido llevada de la primera a la segunda posición, no vuelve a dicha primera posición antes de que transcurra una duración determinada.

15.- Un sistema de alarma que incluye un detector de intento de forzamiento de cerradura según la reivindicación 14 y una central de alarma (CA), estando dicha central de alarma (CA) adaptada para recibir dicha señal (ST) indicativa de un intento de forzamiento y disparar en consecuencia una señal de alarma.

10 16.- Un sistema de alarma que incluye un detector de forzamiento de cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 14 y una central de alarma, estando dicha central de alarma adaptada para recibir dicha señal (S1, S2) indicativa de un paso de dicha tapa (1) de la primera a la segunda posición o inversamente y para disparar una señal de alarma si la recepción de una señal (S1) indicativa de un paso de dicha tapa (1) de la primera a la segunda posición no va seguida, antes de que una duración predeterminada haya pasado, de una señal (S2) indicativa de un retorno de la tapa (1) a dicha primera posición.

15

17.- Una cerradura (4) provista de un detector de intento de forzamiento según una de las reivindicaciones 1 a 14.

18.- Una puerta (3) provista de una cerradura (4) según la reivindicación 17.

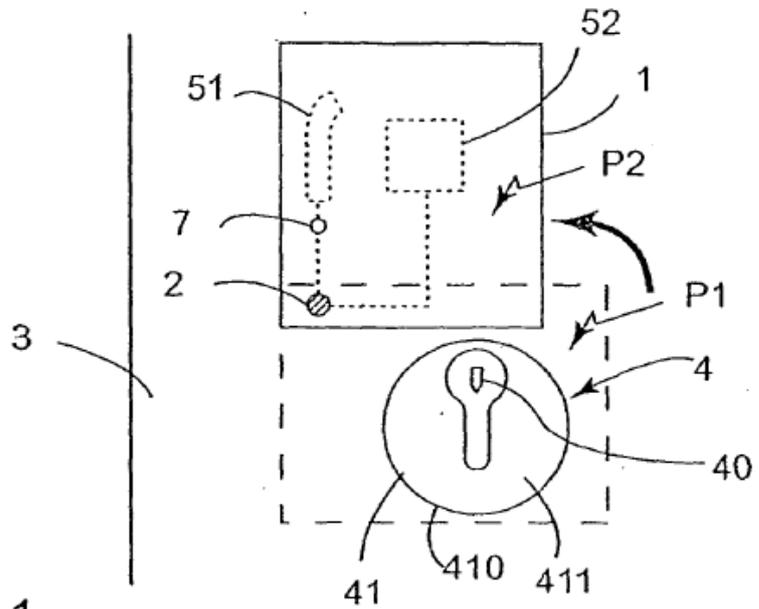


FIG. 1

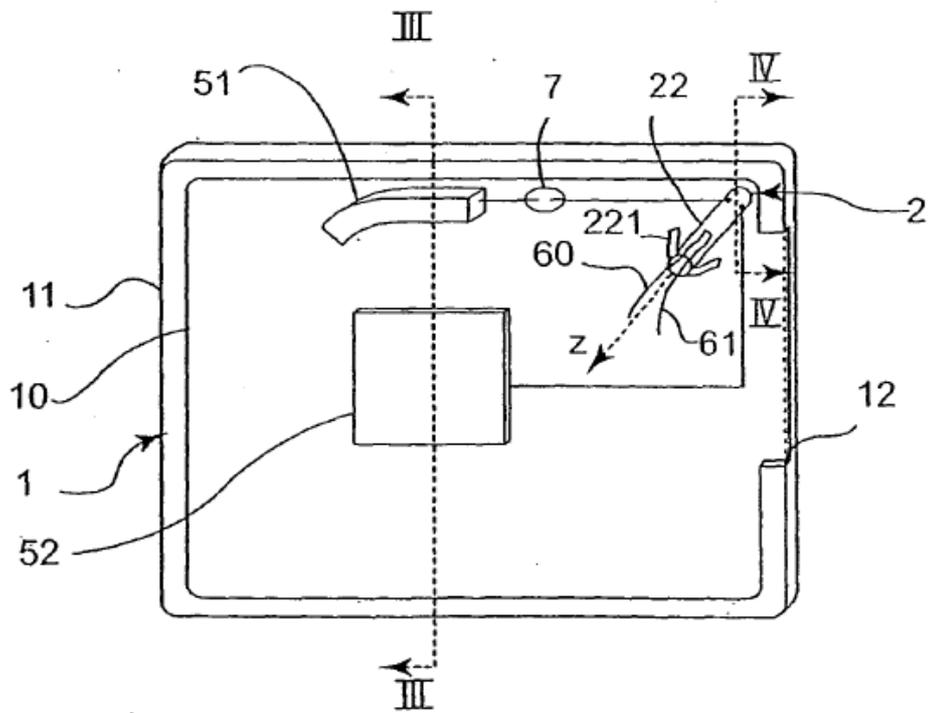


FIG. 2

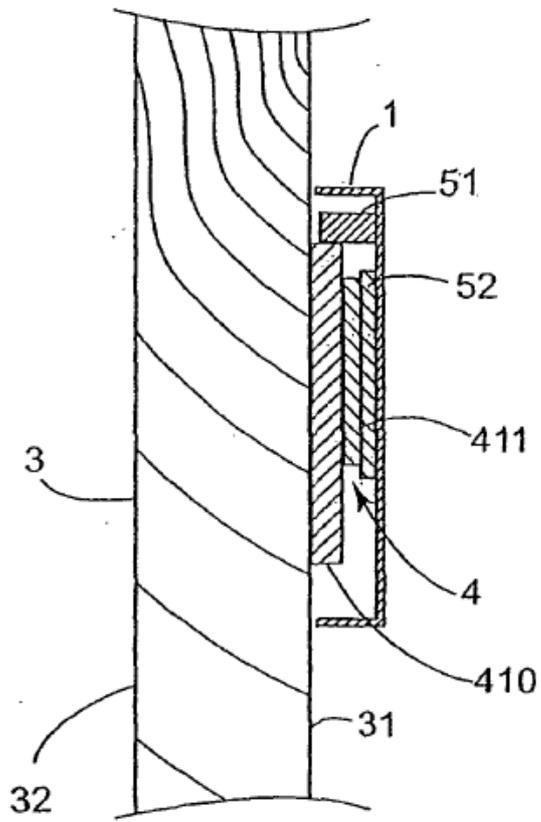


FIG. 3

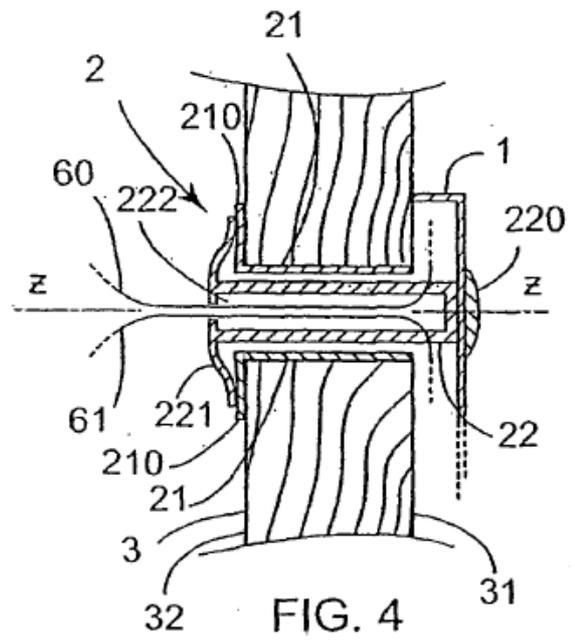


FIG. 4

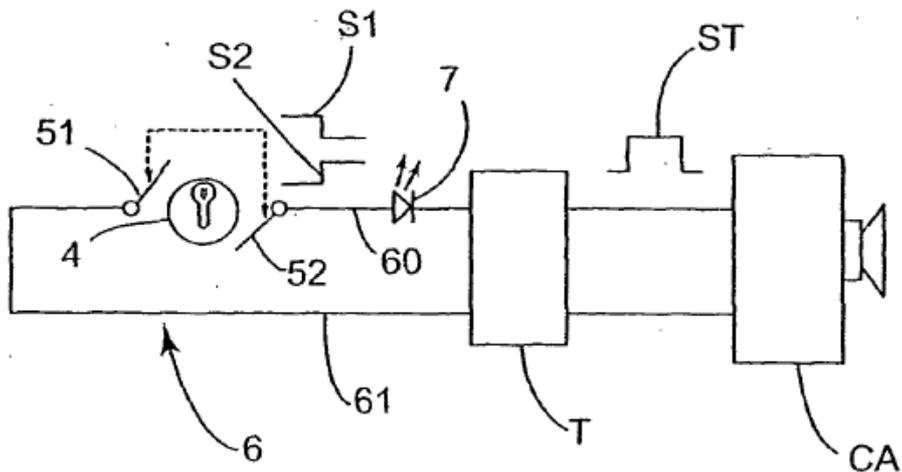


FIG. 5

