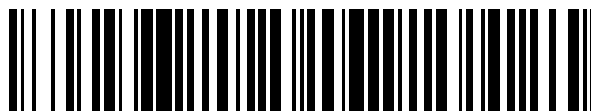


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 128**

51 Int. Cl.:

E05B 49/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2009 PCT/US2009/003637**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2009 WO09154757**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2009 E 09767070 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2313582**

54 Título: **Cerrojo electrónico para puertas de armarios, cajones y otras aplicaciones**

30 Prioridad:

17.06.2008 US 214357

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

31.01.2018

73 Titular/es:

**DIGILOCK ASIA LTD. (100.0%)
Flat B, 27th Fl. Grandion Plaza 932, Cheung Sha
Wan Road Lai Chi Kok
Kowloon, HK**

72 Inventor/es:

GOKCEBAY, ASIL T.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 652 128 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

Cerrojo electrónico para puertas de armarios, cajones y otras aplicaciones

Antecedentes de la invención

5 Esta invención se refiere a cerrojos para armarios, taquillas, cajones, paneles de acceso y situaciones similares. De forma específica, la invención engloba un cerrojo de leva electrónico que se monta en aberturas de cerrojo de leva estándar.

10 Los archivadores de metal y de madera, los escritorios y los cajones de armario, las puertas de taquilla, los paneles de acceso y las puertas, los buzones de correo, los dispensadores y otras situaciones seguras a menudo utilizan mecanismos de cierre relativamente simples conocidos como cerrojos de leva. Dichos cerrojos de leva pueden incluir o no una acción de uso de levas. En algunos casos mueven otros mecanismos que están acoplados con la puerta o el cajón del armario o acoplados con otros mecanismos que están conectados a la puerta y al cajón del armario o a puertas múltiples o cajones del armario. En una de las formas más simples, un cerrojo de leva o una puerta del armario típicamente se encaja en un agujero de 3/4 de pulgada de diámetro con forma de D o de doble D, en el lado posterior de la unidad de cilindro de bloqueo de leva, tiene una cuchilla o brazo de metal denominada una leva que gira cuando se gira la llave, desde una posición desacoplada del equipo de armario circundante a una posición de acoplamiento en una ranura o por detrás de un reborde del equipo de armario circundante. Otros cerrojos, tales como los de cajones del escritorio, comúnmente referidos como cerrojos de armario, incluyen una acción de tipo de leva a medida que la llave y el conector son girados. El giro provoca que la leva o el manguito roscado muevan un bulón de seguridad linealmente a una posición bloqueada o desbloqueada o en el caso de un pestillo cargado elásticamente o un pestillo de seguridad el giro provoca que la leva o manguito roscado muevan un pestillo o pestillo de seguridad hasta una posición desbloqueada y retirando la llave se mantenga el pestillo o pestillo de seguridad en una posición bloqueada extendida.

15 20 Los archivadores de metal a menudo utilizan cerrojos de leva, o una variación conocida como un cerrojo de tipo de émbolo en el cual un émbolo/cilindro de bloqueo cargado elásticamente situado en el margen horizontal superior del armario, cuando se empuja, bloqueará todos los cajones. El uso de una llave libera el émbolo elástico para volver a la posición exterior y desbloquear los cajones.

25 Los cerrojos de taquillas y armarios han incluido dispositivos de cerrojo electrónicos algunos de los cuales utilizan teclados numéricos y alguno de los cuales utilizan botones de identificación u otras identificaciones o dispositivos de memoria no volátil que trabajan bajo contacto para liberar el cerrojo. Ver por ejemplo las patentes US Nos. 5,894,277; 30 5,886,644; 6,655,180 y 6,791,450.

35 El documento US2007/277571 A1 divulga un cerrojo de leva para armarios, cajones, armarios de medicamentos, aparadores, puertas correderas, taquillas, buzones de correo y otras aplicaciones de puerta. El cerrojo de leva es compartir su tamaño, encaja en una abertura de cerrojo de leva existente y proporciona un acceso electrónico a través de un teclado numérico u otro acceso electrónico. Utilizando baterías, tales como baterías de tamaño AAA o más pequeñas, el cerrojo tiene una electrónica que libera un pomo o manilla de giro de cerrojo cuando se introduce el código correcto. De forma preferible, un conjunto de contactos electrónicos se incluye en una posición accesible sobre la carcasa del cerrojo para permitir tanto un acceso maestro como un puente de corriente con una implementación de administrador común, para situaciones de pérdida de códigos y/o fallo en la batería. En un modo de realización particular el cerrojo es largo, estrecho y de perfil bajo de manera que se monta en el margen de un archivador de acero o de madera, compatible con la abertura de cerrojo de leva ya proporcionada.

40 El documento US 5887467A da a conocer un aparato para un cerrojo electrónico que tiene un bulón móvil que incluye un trinquete desviado por muelle móvil cuando se libera mediante un mecanismo de solenoide para un movimiento relativo mediante el bulón a medida que el bulón es movido desde una posición de camino de acceso bloqueado a una posición de camino de acceso desbloqueado.

45 Hay una necesidad para un cerrojo electrónico relativamente simple, fácilmente de usar, fiable y compacto, con un teclado numérico pero opcionalmente operable mediante un teclado electrónico, o ambos, para situaciones en las cuales típicamente se emplean una leva, un émbolo y un cerrojo de armario, y capaces de encajar en una abertura u orificio estándar de una leva estándar, un émbolo o un cilindro de bloqueo de armario en un armario, puerta, panel de acceso, buzón de correo, dispensador, etc., y alternativamente capaz de montarse en una cubierta estándar de una 50 leva estándar, un émbolo o un cilindro de bloqueo de armario en un armario, puerta, panel de acceso, buzón de correo, dispensador, etc. Este es un objeto de la presente invención descrito más abajo.

Resumen de la invención

55 La invención aborda estas necesidades con un cerrojo electrónico de bajo perfil y muy compacto que, en una aplicación, se monta en el margen superior de una pulgada horizontal de un archivador de acero. El dispositivo de cerrojo electrónico compacto en un modo de realización tiene un pomo o manilla que puede girar el conector del cilindro de bloqueo de leva cuando dicho giro se permite por la electrónica de bloqueo. Se puede incluir un teclado numérico para la entrada de un código, y si es necesario, el código puede establecerse o bien de forma permanente

o con un código programable, o establecerse en cada caso mediante un usuario temporal, que puede introducir el mismo código para bloquear y desbloquear el cerrojo, dependiendo esta característica de las circunstancias y la función deseada.

5 La presente divulgación proporciona una combinación de un cerrojo de leva electrónico y una puerta, armario, cajón o panel para una puerta o un mueble tal y como se detalla en la reivindicación 1. Se proporcionan características ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

10 En un modo de realización preferido particularmente adaptado a un archivador, el dispositivo de cerrojo en un modo de realización es menor de una pulgada de altura (aproximadamente 7/8 de pulgada), aproximadamente dos pulgadas de longitud y aproximadamente 1/2 de pulgada de profundidad o espesor (o aproximadamente de 1/2 a 5/8 de pulgada), como para la carcasa del dispositivo. El dispositivo de cerrojo de leva de este tamaño encaja sin obstrucción en la superficie del área de margen superior horizontal de un archivador de acero. La carcasa puede contener varios pequeños elementos de batería, tal como dos baterías AAA, pero de forma preferible baterías más pequeñas tales como baterías de tipo de elemento de moneda o de botón para la reducción adicional del tamaño de carcasa. Desde la parte posterior de la carcasa en un modo de realización se extiende la unidad de cilindro de bloqueo de leva de un tamaño de cerrojo de leva convencional, y con una longitud para montarse en la aplicación, es decir, la profundidad del material y la configuración donde se monta. La unidad de cilindro que se extiende hacia atrás, preferiblemente, tiene un roscado externo, y una tuerca y un anillo roscado son aflojados para retener firmemente el cilindro y la carcasa en su lugar. En otros modos de realización, un conector ciego se puede extender hacia atrás desde la unidad de carcasa, o simplemente un accionador o husillo. Dado que la abertura del cerrojo de leva en el armario o puerta o panel típicamente será la abertura convencional en forma de D o la abertura en forma de doble D, la carcasa está fijada en su lugar contra el giro mediante esta configuración. Sin embargo, se puede incluir otra posición(es) de sujeción, tal como un montaje atornillado por máquina desde la parte posterior y a través de un agujero en el cajón o panel, que se acoplan en el orificio roscado previsto en la carcasa, o postes de tornillo que se extienden desde la parte posterior de la carcasa. Este agujero roscado o poste de tornillo está preferiblemente en un extremo opuesto de la carcasa desde la posición del cilindro y girando el pomo o manilla. Puede haber más de un agujero roscado o poste de tornillo dependiendo de las preferencias de montaje. En una configuración alternativa, la parte posterior de la carcasa puede tener simplemente un manguito roscado que se extiende en un agujero formado en el armario, cajón o puerta, o un elemento en forma de gancho que se extiende desde la parte posterior de la carcasa y que se acopla firmemente en el agujero, particularmente para armarios de metal relativamente delgados.

15 20 25 30 35 Es una característica importante de la invención que el dispositivo de cerrojo electrónico se ha compacto y relativamente simple, al menos en lo que se refiera a los elementos mecánicos, y sin ninguna electrónica o carcasa adicionales requeridas en el lado posterior de la puerta o panel. Esencialmente el único elemento en el lado posterior de la puerta, cajón o panel es la leva que se extiende hacia atrás o la unidad de cilindro de bloqueo de armario o actuador, un actuador, un pestillo o leva situada para acoplarse con el reborde o ranura u otro equipo para retener la puerta(s) o panel cerrados. En algunos modos de realización el elemento que se extiende hacia atrás es un conector ciego o un accionador. Una forma alternativa del cerrojo además comprende una sola carcasa pero está situada en el lado posterior del panel, cajón, etc., en un montaje a través del panel con sólo el pomo o manilla en el terminal de acceso o teclado numérico que se extiende a través del panel.

40 45 En una forma preferida, la invención es implementada en una carcasa compacta que contiene la electrónica y que tiene un receptáculo para el teclado electrónico para la introducción de códigos por un usuario, una unidad de cilindro de leva o accionador que se extiende desde un lado posterior de la carcasa, en un tamaño de cerrojo de leva estándar adaptado para encajar a través de una abertura de cerrojo de leva estándar en un armario o una puerta para extenderse a través de la misma, y con un pomo o una manilla en la carcasa para accionar el cerrojo de leva manualmente cuando se permite por la electrónica. Un compartimento de batería en la carcasa, accesible desde la parte anterior del armario, contiene uno o más elementos de batería para hacer funcionar la electrónica.

50 En otra forma preferida, la invención es implementada como un cerrojo de leva para una puerta, armario o cajón que incluye una carcasa compacta que contiene la electrónica y que tiene un receptáculo para el teclado electrónico para la introducción de códigos por el usuario, un conector de la leva, un émbolo o unidad de cilindro de bloqueo del armario que se extiende desde un lado posterior de la carcasa que coincide con el tamaño de la forma de la cubierta del cerrojo de leva ya montada en la puerta, armario o cajón, y con un pomo o manilla en la carcasa para accionar el cerrojo de leva manualmente cuando se permite por la electrónica. De nuevo, un compartimento de batería en la carcasa, accesible desde la parte anterior del armario, contiene uno o más elementos de batería para accionar la electrónica.

55 60 En otra forma preferida, la invención es implementada en un cerrojo de leva para una puerta, armario o cajón e incluye una carcasa compacta que contiene la electrónica y que tiene un receptáculo de teclado electrónico para la introducción de códigos por un usuario, y una unidad accionadora conformada especialmente que se extiende desde un lado posterior de la carcasa que coincide con una abertura sobre el conector del armario de leva o cajón, una cubierta de cerrojo ya montada en la puerta, y con un pomo o una manilla sobre la carcasa para accionar el cerrojo de leva manualmente cuando se permite por la electrónica. De nuevo, un compartimento de batería en la carcasa, accesible desde la parte anterior del armario, contiene uno o más elementos de batería para hacer funcionar la electrónica.

5 En otra forma preferida, la invención es implementada en un cerrojo de leva para una puerta, armario o cajón que se puede montar desde la parte posterior de la puerta, armario o cajón de tal manera que sólo la interfaz de usuario se extiende a través de la cara de la puerta, armario o cajón e incluye una carcasa compacta que contiene la electrónica y que tiene un receptáculo de teclado electrónico y en algunos casos, un teclado numérico para la introducción de
10 códigos por un usuario, una unidad accionadora conformada especialmente que se extiende desde el lado posterior de la carcasa que coincide con el extremo de un cerrojo de leva o un conector de cerrojo de leva de un cerrojo mecánico típico para acoplarse con un percutor u otras barras de bloqueo, levas o aparatos, y con un pomo o manilla en la carcasa para accionar el cerrojo de leva manualmente cuando se permite por la electrónica. Un compartimento de batería en la carcasa, accesible desde la parte posterior del cerrojo, contiene uno o más elementos de batería para hacer funcionar la electrónica.

15 En otra forma preferida, la invención es implementada en un cerrojo de leva para una puerta, armario o cajón que se puede montar desde la parte posterior de la puerta, armario o cajón de tal manera que sólo la interfaz de usuario se extiende a través de la cara de la puerta, armario o cajón e incluye una carcasa compacta que contiene la electrónica y que tiene un receptáculo de teclado electrónico y un lector de RF o un lector inalámbrico o un lector de botón de identificación para la entrada de un código por un usuario, una unidad accionadora conformada especialmente que se extiende desde un lado posterior de la carcasa que coincide con el extremo de un cerrojo de leva o un conector de cerrojo de leva del cerrojo mecánico típico para acoplarse con el percutor u otras barras de bloqueo, levas o aparatos, y con un pomo o manilla en la carcasa para accionar el cerrojo de leva manualmente cuando se permite por la electrónica.

20 En otra forma preferida, los dispositivos de cerrojo están montados con un conector RJ45 o una antena inalámbrica para la conectividad de red y la energía externa.

25 Está por lo tanto entre los objetos de la invención mejorar los cerrojos de leva y armario anteriores, con un cerrojo de leva electrónico que puede ser adaptado a aberturas de cerrojos de leva existentes, cerrojos de armario, cerrojos de bloqueo o cerrojos de émbolo en puertas, cajones, paneles de acceso, buzones de correo, dispensadores, etc., así como proporcionar una solución de bloqueo mejorada para nuevas aplicaciones en donde los sistemas de bloqueo internos para bloquear múltiples puntos son configurados para recibir un cerrojo de leva, émbolo o armario. El dispositivo es relativamente simple compacto y discreto. Estos y otros objetos, ventajas y características de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de los modos de realización preferidos, considerados junto con los dibujos que acompañan.

30 Descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un cerrojo de tipo de leva electrónico de la invención, para un cerrojo de leva y funciones similares, con un receptáculo para una entrada electrónica y sin un teclado numérico.

Las figuras 2 y 3 son vistas en alzado y en planta en sección que muestran el dispositivo de cerrojo de la figura 1.

35 Las figuras 4A y 4B son vistas en alzado lateral parcialmente seccionadas que muestran un dispositivo de cerrojo modificado montado en un cerrojo de leva existente o una situación similar.

Las figuras 5A, 5B y 5C son vistas en perspectiva que muestran un cajón un panel de puerta que tiene una provisión (un agujero) para un cerrojo de leva o un cerrojo de armario; un modo de realización de un cerrojo de leva de la invención, y un cerrojo de leva tal como se instala en el panel.

40 La figura 6 es una vista en perspectiva, despiezada, que muestra un dispositivo de cerrojo de la invención y que indica su instalación dentro de un dispositivo de cilindro modificado de un cerrojo de leva o de un cerrojo de armario.

La figura 7 es una vista de alguna manera similar a la figura 6, pero mostrando el dispositivo siendo encajado con un pasador/cilindro de tambor de un cerrojo de armario y con un pestillo de muelle.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de cerrojo modificado de la invención con la provisión para un montaje rebajado.

45 Las figuras 9A a 9C son vistas en perspectiva y en sección transversal que muestran un montaje a través del panel para un cerrojo electrónico de la invención.

Las figuras 10A a 10C son vistas en perspectiva y en sección transversal similares a las figuras 9A-9C, mostrando un cerrojo modificado con un teclado numérico. La figura 10D muestra una disposición de batería alternativa.

50 La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de cerrojo de la invención con un lector de llave y un lector de botón de identificación.

La figura 12 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de cerrojo de la invención con un lector de llave y un lector inalámbrico.

La figura 13 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 11 pero configurado para montarse a través del panel de una puerta, armario o cajón.

La figura 14 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 12 pero configurado para montarse a través del panel de una puerta, armario o cajón.

- 5 La figura 15 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 10A pero con la adición de una antena de red, un receptáculo de conector de red y un puerto de energía externa.

La figura 16 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 9A pero con la adición de una antena de red, un receptáculo de conector de red y un puerto de energía externa.

- 10 La figura 17 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 13 pero con la adición de una antena de red, un receptáculo de conector de red y un puerto de energía externa.

La figura 18 es el mismo dispositivo de cerrojo mostrado en la figura 14 pero con la adición de una antena de red, un receptáculo de conector de red y un puerto de energía externa.

Descripción de los modos de realización preferidos

- 15 Las figuras 1-3 muestran un cerrojo 40 de acuerdo con la invención. El cerrojo 40, que tiene una carcasa 42, preferiblemente tiene baterías dentro de un compartimento 44 de baterías mostrado en un lado de la unidad, y también se incluye un terminal 45. La unidad 40 de cerrojo es la única carcasa electrónica para un cerrojo, y puede ser parte de un cerrojo de leva o un cerrojo de armario, así como un cerrojo de taquilla o un accionador de cualquier tipo de cerrojo o mecanismo de seguridad de llave que esté montado en un panel por detrás del cerrojo 40. Todos los dibujos muestran diferentes formas de esta unidad de cerrojo electrónico compacto.

- 20 El cerrojo 40 tiene un pomo o una manilla 46 giratorio que se extiende desde la carcasa 42 (la manilla podría ser una palanca si se requiere se desea). El cerrojo 40 está preferiblemente sin teclado numérico pero en otros aspectos es de forma preferible muy similar al cerrojo mostrado en la solicitud en tramitación con la presente con No. de serie 11/809,172. La unidad 40 de cerrojo es muy compacta y tiene baterías incluidas que pueden ser pequeñas baterías de elementos estándar o baterías de tipo de elementos de moneda. Una luz indicadora del estado es mostrada en 48.

- 25 El cerrojo es accionado utilizando un dispositivo de llave tal como el mostrado en la solicitud en tramitación con la presente con No. de serie 12/072,557, así como en la patente No. 7,336,150. El dispositivo de llave preferiblemente tiene baterías y hace contacto con los contactos 50 eléctricos mostrados en el terminal 45 en el lado anterior de la carcasa. La unidad 40 del cerrojo puede ser sin baterías; si no tiene baterías incluidas dentro de la carcasa 42 (dentro del compartimento 44 mostrado en la figura 1, entonces un conjunto de dispositivos de llave del cerrojo, o para una serie de cerrojo similares, puede incluir dispositivos de contacto de llave pequeños que no tengan batería y que tengan dos contactos para la conexión con dos o tres contactos 50 mostrados en el terminal 45 en el cerrojo. Un dispositivo de llave maestro o de administrador puede de algún modo ser más grande, con baterías incluidas portadas en el dispositivo de llave, con tres contactos diferentes para conectarse con los tres contactos 50 en el terminal 45. Esto posibilita a un administrador utilizar una llave especial para proporcionar un puente de corriente al cerrojo 40 en el caso en el que la batería del cerrojo esté baja o cuando un usuario del cerrojo haya olvidado su llave o la llave sea de algún modo no funcional, o ambas situaciones de forma simultánea. El terminal 45, y los contactos de la llave, pueden estar estructurados de acuerdo con los dibujos y la descripción de la solicitud en tramitación con la presente con No. de serie 12/072,557 así como de la patente No. 7,336,150, para la protección de los contactos de tanto el cerrojo como de la llave y para asegurar una conexión apropiada.

- 40 Las figuras 2 y 3 muestran una forma del cerrojo 40 en una vista lateral o en alzado superior, instalado, en la figura 2, en un panel 52 tal como una puerta, un archivador, un cajón, una puerta de taquilla, u otro tipo de aplicación. En las figuras 2 y 3, el cerrojo tiene esencialmente la configuración de un cerrojo de leva, en donde la manilla o pomo 46 conecta directamente con una unidad de cilindro de cerrojo (sin pasadores de tambor o discos) 54; específicamente, la manilla 46 gira un miembro móvil, por ejemplo, un bulón o núcleo 56 girable que puede girar dentro de la unidad 54 de cilindro fija cuando se permite por la electrónica. La figura 2 muestra un ejemplo de enganche con el dispositivo de cerrojo de leva, con un brazo o leva 58 de metal girable con el bulón 56, para ser girado utilizando la manilla 46 cuando se permita. Una tuerca o un anillo 60 roscado retiene la unidad de cerrojo en el panel 52, en una posición tal que el brazo o leva o el pestillo 58 se acopla por detrás del reborde o en una ranura u otro elemento apropiado cuando la puerta, cajón, puerta de taquilla, etc. debe estar en una condición bloqueada.

- 50 La unidad 40 de cerrojo es extremadamente compacta y puede tener dimensiones de, por ejemplo, aproximadamente dos pulgadas de anchura (la dirección horizontal como se ve en la figura 3); aproximadamente 7/8 de pulgada de altura (la dirección vertical en la figura 3); y aproximadamente 1/2 pulgada de espesor. De forma más amplia, el tamaño está en el rango de aproximadamente 1½ a 3 pulgadas de ancho, de aproximadamente 7/8 a 1 1/8 de pulgada de alto y de aproximadamente 3/8 a 1 pulgada de espesor.

- 55 Las figuras 4A y 4B muestran una cubierta 70 de cerrojo de leva típica montada en una puerta o un cajón 71, con el conector de cerrojo de leva típico retirado, y reemplazado con un cerrojo 74 electrónico con un conector 75 de cilindro,

adaptado dentro de la cubierta 70 de acuerdo con la invención. El conector 75 es un conector "ciego" que accionará el cerrojo cuando se instala a través de un clip o pasador 76 retenedor, con la electrónica tal como se discutió anteriormente para el acceso de control. En la figura 4A, la carcasa 74 de la electrónica tiene un rebaje 78 mostrado en líneas discontinuas, rodeando al conector 75 de extensión, para el propósito de acomodar la cara 80 ligeramente sobresaliente de la cubierta 70 de cilindro como la instalada en el cajón o la puerta 71. Muchos cerrojos de leva utilizados en muebles tienen este tipo de conector cargado frontal que puede también ser retirado para propósitos de servicio y recodificación. Este es similar a lo que es mostrado en tramitación con la presente con No. de serie 11/807,172, pero con la unidad de cerrojo electrónico más compacta del tipo mostrado en las figuras 1-3. Esta continuación es ventajosa en aplicaciones en las que un cerrojo mecánico existente es encajado en el armario que tiene un dispositivo de leva de marca específica u otras conexiones están fijadas al dispositivo de leva para accionar múltiples cajones o puertas.

La figura 5A muestra la puerta o el cajón 82 frontal con un agujero 80a de montaje de cerrojo. Este agujero puede ser redondo como se muestra o con una forma de simple o doble "D" utilizada en la industria. El montaje puede ser similar a las figuras 2 y 3. Las figuras 5A-5C muestran un panel, un cajón o una puerta 82 con un cerrojo de leva convencional retirado. La figura 5B muestra el cerrojo 74 electrónico autocontenido compacto de la invención como un reemplazo instalado a través del agujero 80a de la misma manera que el cerrojo mecánico al que reemplaza.

Se hace referencia a la solicitud en tramitación con la presente 11/807,172 referente a otras solicitudes de cerrojo electrónico generalmente como se muestra en las figuras 1-3 y las figuras 4A y 4B en el presente documento. El cerrojo compacto de la invención puede estar formado una extensión posterior de tipo de conector de cilindro que se monta en un cerrojo de armario existente con un bulón o pestillo de los tipos como los mostrados, por ejemplo, en las figuras 9-12 de la solicitud en tramitación con la presente.

La figura 6 muestra otra aplicación del cerrojo compacto de la invención, similar a la de las figuras 13-14 de la solicitud en tramitación con la presente con No. de serie 11/809,172. Aquí, un cerrojo 40a electrónico compacto funciona similarmente al cerrojo 40 de las figuras 1-3, pero tiene un husillo o accionador 83 que se extiende hacia atrás desde la parte posterior de la unidad, esencialmente recto y perpendicular a la parte posterior de la unidad y que tiene, por ejemplo, una forma en sección transversal cuadrada. El accionador 83 se monta en contacto de accionamiento con un agujero de accionador conformado de forma similar o un casquillo 84 de recepción en un cerrojo de leva o una unidad 86 de cerrojo. El casquillo 84 de recepción está en un conector 88 giratorio de la unidad 86 de cerrojo. Tal y como se discutió anteriormente, debería entenderse que cualquier forma en sección transversal con llave deslizante se puede emplear para el accionador 83, siendo el ejemplo una sección cuadrada pero también incluyendo una sección plana, en forma de estrella, estriada, en forma de D, etc. El cerrojo mostrado en la figura 6 es una alternativa de otras disposiciones de cerrojo tales como en las figuras 4A-B en donde un conector de cilindro ciego es el elemento que se extiende hasta la parte posterior de la unidad de cerrojo electrónico.

La figura 7 muestra otra aplicación de la unidad 40a de cerrojo electrónico compacto, con el accionador 83 conformado especialmente posicionado para el montaje en un tipo diferente de cerrojo, en este caso un cerrojo 90 de armario del tipo que tiene un conector 92 giratorio descentrado, un reemplazo para el dispositivo de cerrojo de armario convencional que tiene pasadores y tambores internos que actúan entre el conector 92 y la cubierta 94 de cilindro. Aquí, el accionador 83 se extiende en un agujero 96 complementario en el conector 92 giratorio. Se hace notar que el dibujo muestra un pestillo elástico retraíble o pestillo 98 de seguridad en este modo de realización, pero en su lugar podría haber un bulón de seguridad. Esto es similar a un modo de realización descrito en tramitación con la presente con No. de serie 11/809,172, pero con el cerrojo 40a abreviado y compacto de la invención. Tal y como se explicó en las solicitudes en trámite con la presente, esta solicitud del cerrojo proporciona conexiones más universales y una provisión estándar de componentes de cerrojo en comparación con algunos de los modos de realización descritos anteriormente. Una línea fabricada de armarios, cajones, puertas, etc. pueden tener tipos prescritos de unidades de cerrojo, con un cerrojo de leva, un cerrojo de armario, un émbolo u otros tipos, y todos pueden estar dispuestos para ser conectados a la unidad 40a de cerrojo electrónico de la invención. Las profundidades a los diferentes espesores de los cajones, puertas, etc. se pueden acomodar sin proporcionar una serie de profundidades de cubierta diferentes para la cubierta 94 que se extiende hacia delante desde el cerrojo de leva mecánico o cerrojo de armario u otra unidad de cerrojo. La unidad 40a de cerrojo electrónico puede ser universal para muchas situaciones y aplicaciones diferentes. Se ha de notar que un taco 99 roscado único es mostrado en este y otros dibujos para fijar el cerrojo compacto a una puerta, cajón, etc., pero se puede utilizar cualquier forma de fijación adecuada. En el caso de la figura 7 el taco 99 o tacos (o agujeros roscados) deben ser lo suficientemente amplios fuera del accionador 83 de manera que despejarán la unidad 90 de cerrojo de armario.

La figura 8 muestra una unidad 40c de cerrojo electrónico modificado de la invención, en este caso con una brida 110 diseñada para permitir el montaje del rebaje de la parte 112 base de la carcasa. La brida 110 puede estar formada integralmente con la parte 112 base. Por tanto, la brida 110 está configurada para acoplarse contra la superficie exterior de una puerta o un cajón. Debería entenderse, como se remarcó en la tramitación con la presente con No. de serie 11/809,172, que el pomo o manilla 46 giratoria mostrada en la figura 8 pueden reemplazarse con una palanca, se puede ser necesaria para un acceso de discapacitados o para otros propósitos tal como se desee.

Las figuras 9A a 9C muestran una unidad 40d de cerrojo electrónico similar a los cerrojos mostrados más arriba y que incluye un cilindro 115 con un actuador apropiado tal como una leva u otro dispositivo de cierre, o simplemente con

un accionador como el mostrado en 83 en las figuras 6 y 7. En este caso, el dispositivo 40d de cerrojo electrónico está montado por detrás del panel 116 de una puerta, un cajón, etc., en un montaje a través del panel, con el pomo o manilla 46 y el terminal 45 teniendo una profundidad de montaje adecuada que sobresale de la placa 118 base para extenderse a través del espesor del panel 116, tal y como se muestra en las figuras 9B y 9C. La placa 118 base se instala de forma plana contra el lado posterior del panel 116 y está fijada mediante sujeciones 119 apropiadas a través de agujeros 120. La profundidad a la cual el pomo o manilla 46 y el terminal 45 son dispuestos fuera de la base 118 se hace coincidir con el tipo de panel 116 al cual se va a fijar el cerrojo (por ejemplo, un panel de madera, un panel de acero, etc.). Debería entenderse que aunque una estructura de cilindro es mostrada en la figura 9C, esta podría ser simplemente una leva tal como la mostrada en 58 en la figura 2 o un pestillo como el mostrado en 90 en la figura 7 u otro tipo de dispositivo de acoplamiento para bloquear el panel a otra estructura. Los asuntos de profundidad pueden dictar que una leva o pestillo sea proporcionado inmediatamente por detrás de la carcasa 122 mostrada en la figura 9c, sin la estructura 115 de cilindro extendiéndose hacia atrás para aumentar la profundidad. Un compartimento (no mostrado) de batería puede estar situado de forma similar a la mostrada en los cerrojos descritos anteriormente, con una puerta de batería situada para una conveniencia máxima. En una condición de batería baja se puede realizar un puente de corriente a través del terminal 45 tal y como se describió anteriormente.

Las figuras 10A a 10C son similares a las figuras 9A a 9C, pero muestran un teclado 125 en un dispositivo 40e de cerrojo electrónico. Este dispositivo 40e de cerrojo electrónico es similar a los modos de realización mostrados en la solicitud en tramitación con la presente con No. de serie 11/809,172, pero con la unidad de cerrojo montada por detrás del panel 116a en un montaje a través del panel, tal y como se describió con respecto a las figuras 9A-9C. Agujeros 126, 128 y 130 están previstos en el panel para este propósito. Se ha de notar que los agujeros 128 a 130 podrían ser reemplazados por una abertura rectangular única. De nuevo, un mecanismo de conexión o fijación diferentes se puede incluir en lugar de la estructura 115 de cilindro mostrada en la figura 10C, por la razón explicada anteriormente para las figuras 9A-9C. La figura 10D muestra que, como una alternativa al compartimento de batería situado de forma accesible en la carcasa del cerrojo 40e, la batería puede estar en un paquete o caja 138 de batería separado tal y como se muestra. La batería 138a se conecta a la carcasa de cerrojo mediante un cable 138b; un imán 138c puede estar previsto para montar la batería en un panel de acero, o se pueden utilizar adhesivos o Velcro (sujeciones de gancho y lazo).

El término cerrojo de leva tal y como se utiliza en las reivindicaciones está destinado a referirse a un cerrojo de leva un cerrojo de armario, o un cerrojo de émbolo o un cerrojo de bloqueo, o a un cerrojo de T o a cerrojos de aplicación similar. También, las referencias a un pomo o a una manilla se han de tomar como que se refieren a cualquier tipo de dispositivo de giro proporcionado para accionar el cerrojo de leva manualmente. Además, refiriéndose un panel de una puerta, armario o cajón se pretende referir a cualquier panel de acceso o a un panel fijado a partir del cual se controla un componente que se puede abrir.

El término accionador, aunque utilizado anteriormente para referirse a un accionador 83 específico en sección transversal en las figuras 6 a 8, de forma más general se refiere a un elemento que transfiere el movimiento de giro del pomo o manilla a la parte posterior del dispositivo de cerrojo, que puede ser a través de un cilindro, o a través de un conector ciego u otro elemento, incluyendo un accionador específico en sección transversal.

Debería también entenderse que los cerrojos accionados manualmente descritos anteriormente podrían ser en su lugar automáticos, con un funcionamiento electromagnético para retraer un pestillo o una leva girada, tal como un solenoide o un motor en miniatura.

La figura 11 muestra un panel con otra aplicación de un cerrojo 140 compacto de la invención, similar al de la figura 5C pero con el dispositivo 141 de entrada adicional diseñado para recibir una entrada de botón de identificación, que puede ser el medio principal para acceder al cerrojo.

La figura 12 muestra otra aplicación de un cerrojo 150 compacto de la invención, similar al de la figura 5C pero con un dispositivo 142 de entrada adicional diseñado para recibir una entrada inalámbrica desde unas credenciales de acceso inalámbricas tales como etiquetas RFID, tarjetas de acceso de proximidad y otras tecnologías de acceso inalámbricas. Las tecnologías inalámbricas son utilizadas comúnmente para acceder a dispositivos de cerrojo de la invención, reduciendo el número de credenciales que tiene que portar el usuario. Adicionalmente los dispositivos de cerrojo pueden ser montados en interfaces con Bluetooth o similares para comunicarse con pequeños ordenadores de mano, PDAs o teléfonos móviles para acceder así como cargar y descargar datos y desde los dispositivos de cerrojo. Estos datos pueden ser datos de programación de acceso o datos que contienen una información de rastros de auditoría o de uso así como datos de aplicación específicos para el uso del armario tal como una inserción o retirada de los ficheros u otros objetos a y desde el armario. Las figuras 15 y 16 también muestran el dispositivo de cerrojo de la invención con una antena 133 para la conexión a una red inalámbrica. Esta conexión puede ser una conexión de Internet o Bluetooth o una conexión similar o ambas. Las unidades 160 y 170 del cerrojo mostradas en las figuras 15 y 16 (similares a las de las figuras 10A y 9A) también están equipadas con un receptáculo 134 para una conexión de red directa (como una alternativa a la inalámbrica) así como un receptáculo 135 de energía para una energía (línea) externa si se requiere o se desea. Se puede utilizar una red para controlar cuáles códigos tienen acceso a una serie de armarios, cajones, etc. Dicha red incluirá un terminal o un sistema de control central que puede simplemente ser un microprocesador con una base de datos que enumere todos los cerrojos. Un dispositivo portátil o de ordenador de mano es todo lo que se requiere. Con el control central un administrador se conecta a cualquier cerrojo o cerrojos

- cuando se desee, para actualizar cuales "llaves" o códigos tendrán acceso, o incluso los tiempos de acceso permitido si se desea. Cada cerrojo puede incluir un procesador para recibir la señal de control y para configurar la electrónica del cerrojo para permitir el acceso a empleados A, B, C y D pero no al empleado E por ejemplo. Esto se puede cambiar en cualquier momento, de forma instantánea. La programación y la electrónica para esta función de red y de control
- 5 son buenas dentro de la habilidad de un experto medio de la técnica. Un agujero 131 de panel está previsto para la antena 133. Una abertura de panel única podría estar prevista para todos los elementos que sobresalen, o una para la antena, una para todas las llaves y el terminal 45 y una para el pomo, u otras disposiciones similares. Se ha de notar que la antena y/o el receptáculo de red directa, así como la conexión 135 de energía de línea, se pueden incluir en cualquiera de los modos de realización descritos anteriormente.
- 10 Las figuras 13 y 14 muestran paneles 132a y 132b con dispositivos 140a y 150a de cerrojos similares a los mostrados en las figuras 11 y 12 pero configurados para la instalación a través del panel de la puerta, armario o cajón. En este caso el acceso a la batería será desde detrás del dispositivo de cerrojo. El cerrojo está montado en tacos sobre el panel a través de los agujeros de montaje en cada extremo o la unidad puede estar montada con tornillos u otras sujeciones directamente al panel desde atrás. Se ha de notar de nuevo que se pueden proporcionar aberturas
- 15 comunes más bien que agujeros individuales en el panel para el pomo, el terminal, y el dispositivo de entrada.
- La figura 17 y 18 muestran dispositivos 180 y 190 de cerrojo a través del panel como se muestra en las figuras 13 y 14 montados con el mismo aparato para conexiones 134 y 135 de red y de energía (y una antena 135 si es necesaria) discutidas anteriormente para las figuras 15 y 16.
- 20 Los modos de realización preferidos descritos anteriormente están destinados a ilustrar los principios de la invención, pero no para limitar su alcance. Otros modos de realización y variaciones de estos modos de realización preferidos eran evidentes para los expertos en la técnica y pueden realizarse sin alejarse del espíritu y del alcance de la invención tal y como se han definido en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una combinación de un cerrojo (40d) de leva electrónico y una puerta, un armario, un cajón un panel para una puerta o un mueble que proporciona la entrada y no la salida, comprendiendo el cerrojo (40d) de leva electrónico:
- 5 una carcasa (122) compacta que contiene electrónica y que tiene un terminal que habilita la entrada de un código por un usuario, de manera que el código cuando se introduce de forma apropiada provocará que la electrónica permite el acceso, en donde la carcasa (122) está posicionada por detrás y en un lado posterior de un panel (116) de dicha puerta u otra estructura que se puede abrir a la cual está fijada el cerrojo,
- 10 un accionador de cerrojo que se extiende desde un lado posterior de la carcasa, acoplado con un dispositivo de pestillo en el interior del panel o la puerta (116), con un pomo o una manilla (46) en la carcasa (122) para accionar el cerrojo manualmente para girar el accionador de cerrojo cuando se permita por la electrónica,
- 15 incluyendo la carcasa (122) una placa (118) base fijada contra el lado posterior del panel (116), y el pomo o manilla (46) y el terminal (45) que sobresale hacia delante desde la placa (118) base y que se extiende a través del panel (116), de manera que el pomo o manilla (46) y el terminal (45) son accesibles para el accionamiento en el lado anterior del panel (116) cuando se extienden a través del panel (116), y
- una fuente de energía conectada para alimentar a la electrónica.
- 20 2. La combinación de la reivindicación 1, en donde el terminal (45) incluye un teclado (125) numérico para introducir un código de usuario, extendiéndose el teclado (125) numérico a través del panel (116a) para el acceso en la parte anterior del panel (116a).
3. La combinación de la reivindicación 1, en donde la carcasa además incluye una entrada para un botón de identificación o una credencial de usuario de acceso inalámbrico para un usuario que introduzca un código al cerrojo.
- 25 4. La combinación de la reivindicación 1, en donde el terminal comprende un lector para una credencial que porta una etiqueta RFID.
5. La combinación de la reivindicación 1, en donde la carcasa tiene dimensiones no mayores que aproximadamente dos pulgadas (50 mm) de anchura, aproximadamente 7/8 de pulgada (22 mm) de altura y aproximadamente 5/8 de pulgada (16 mm) de espesor.

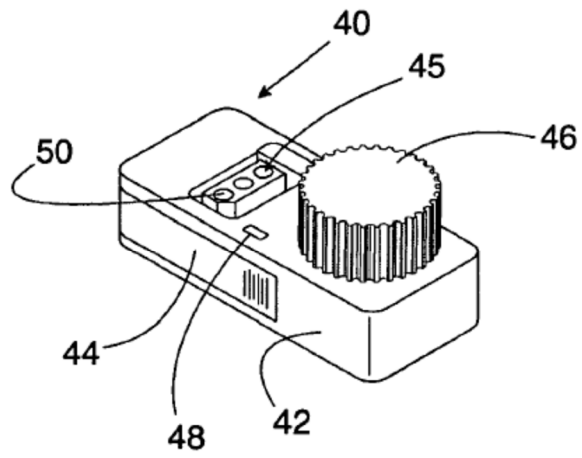


FIG. 1

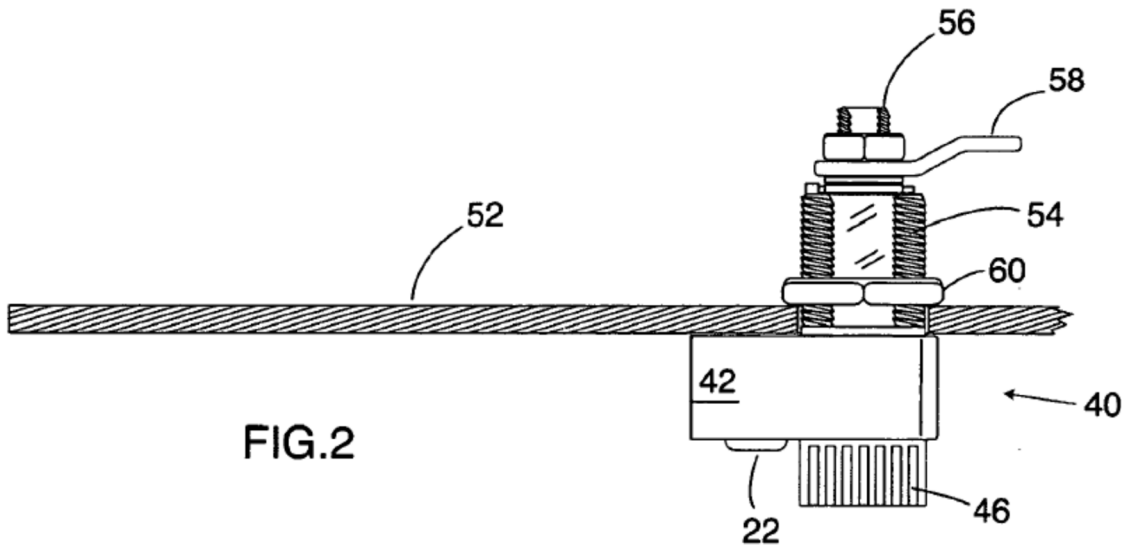


FIG. 2

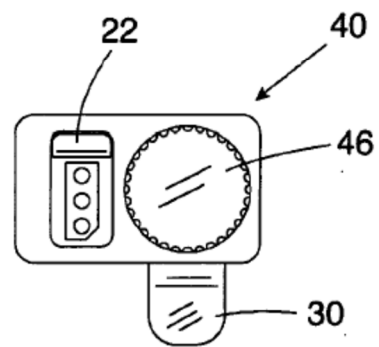
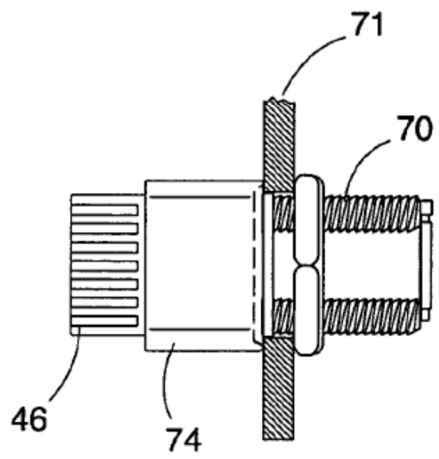
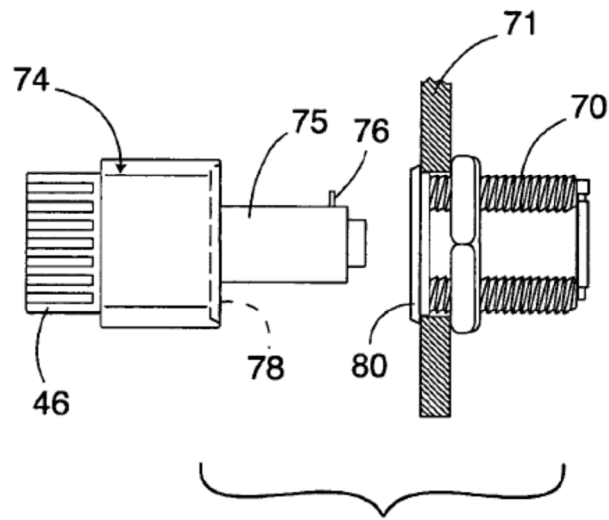
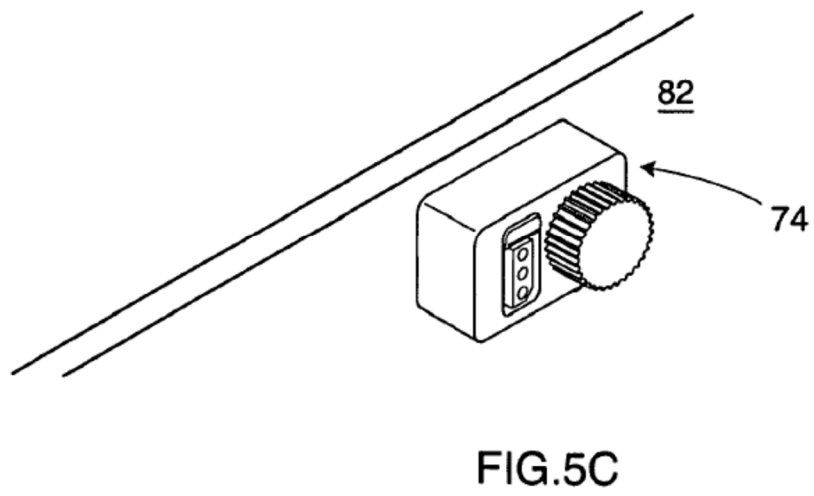
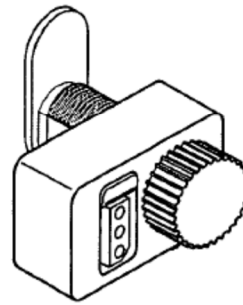
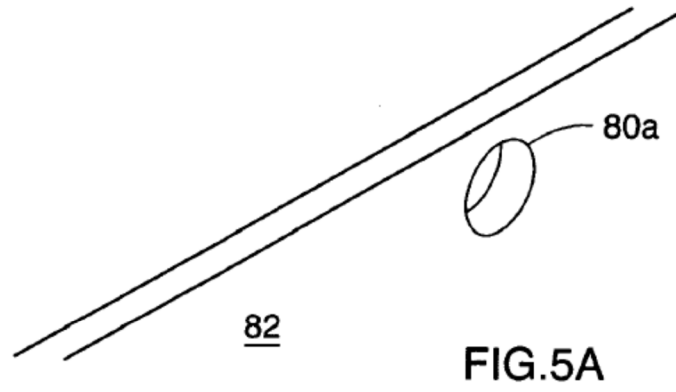


FIG. 3





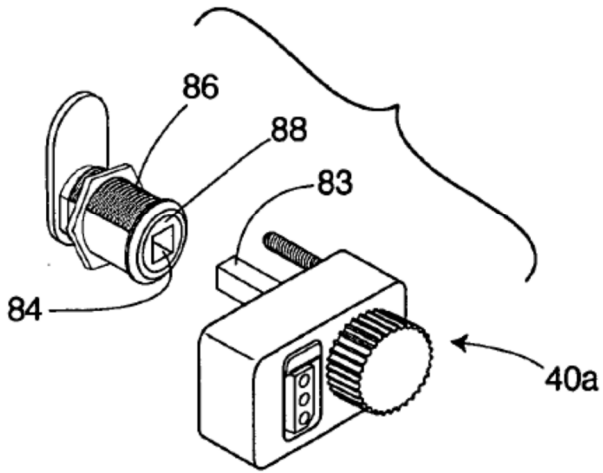


FIG. 6

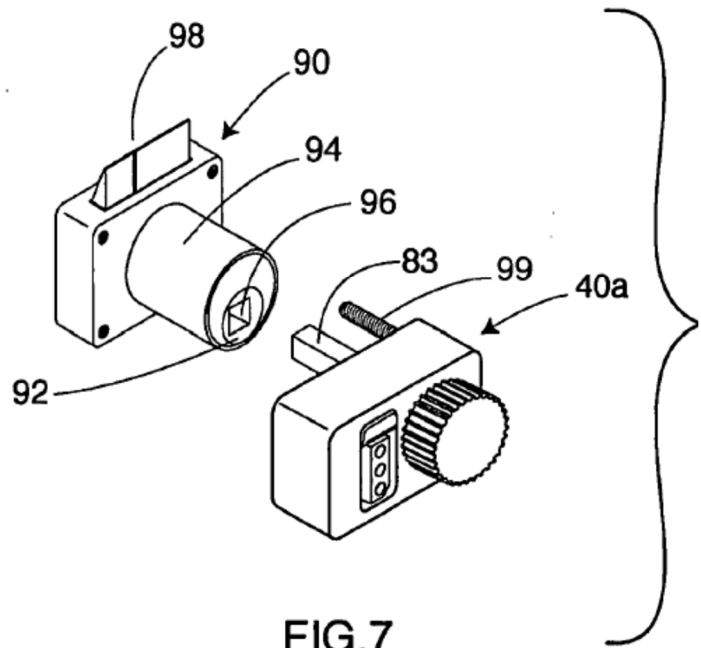


FIG. 7

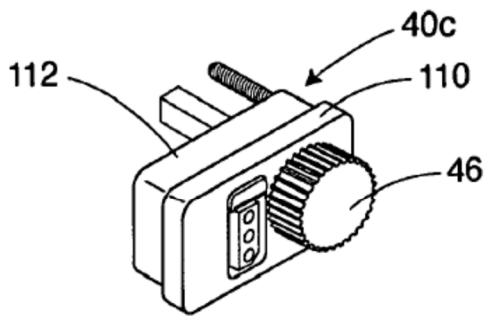


FIG. 8

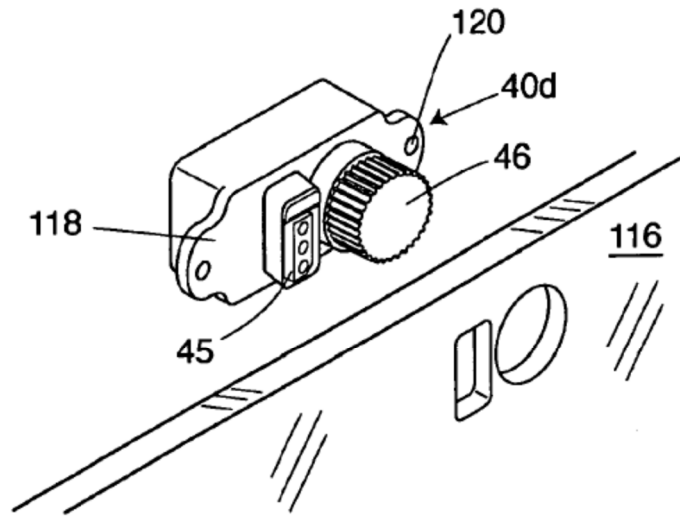


FIG. 9A

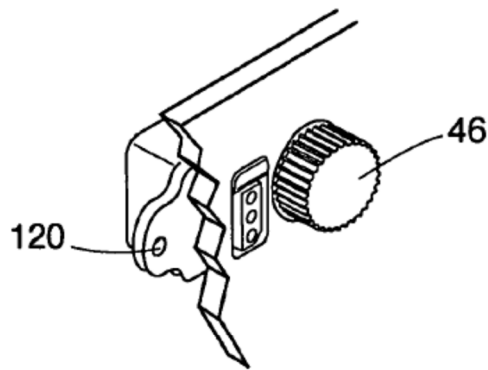


FIG. 9B

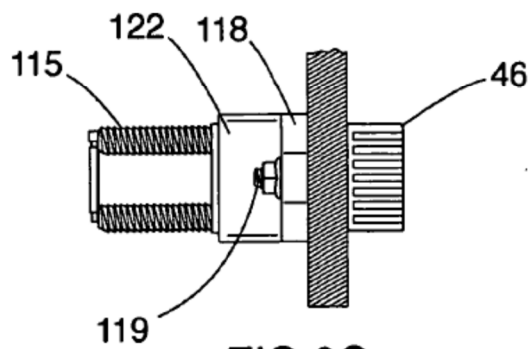
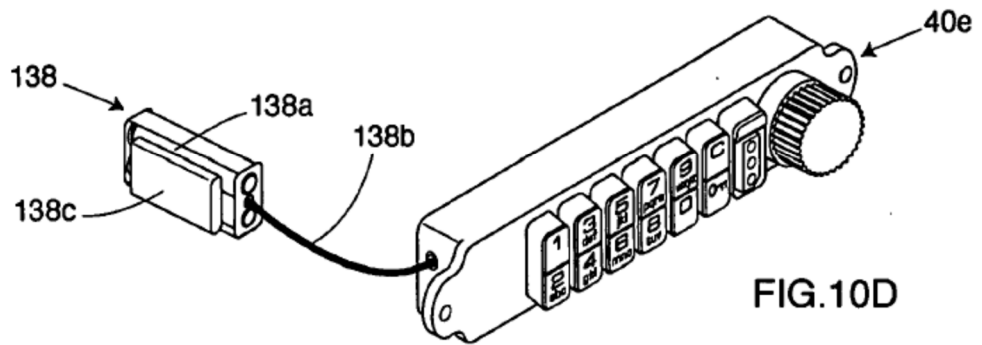
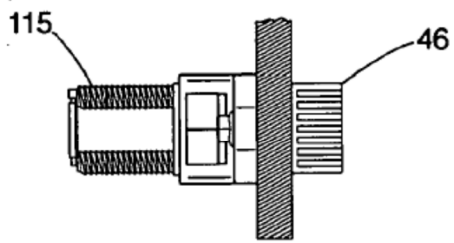
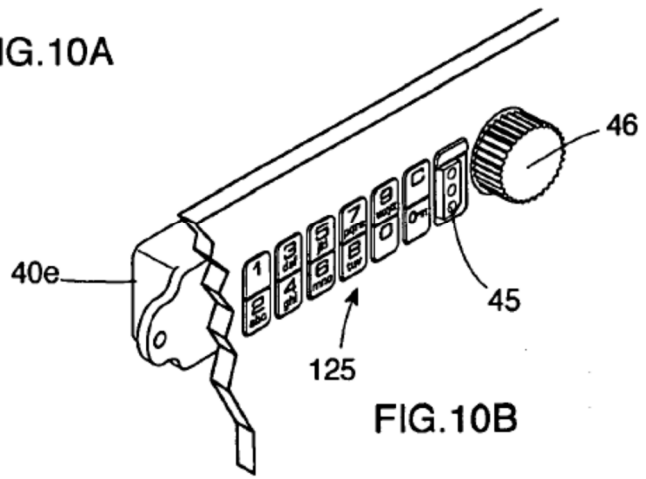
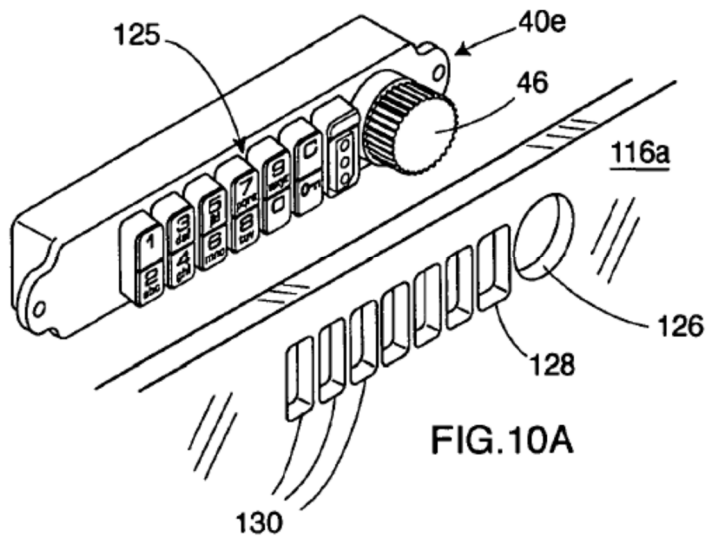


FIG. 9C



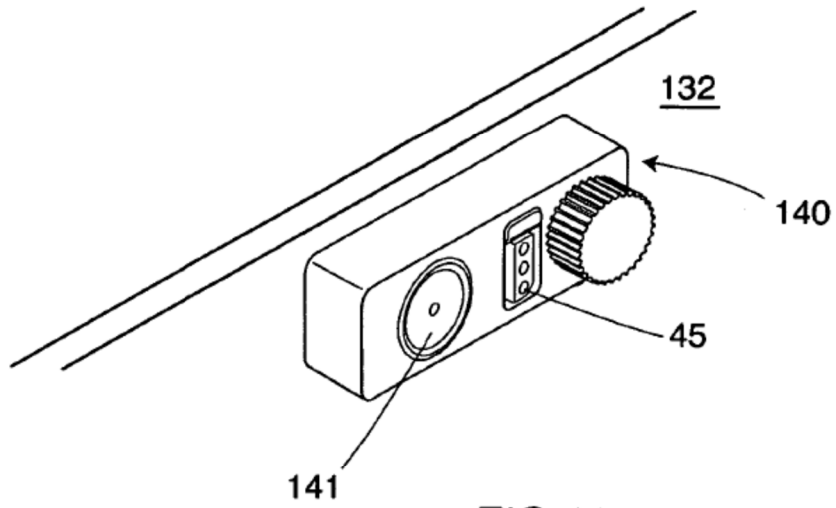


FIG. 11

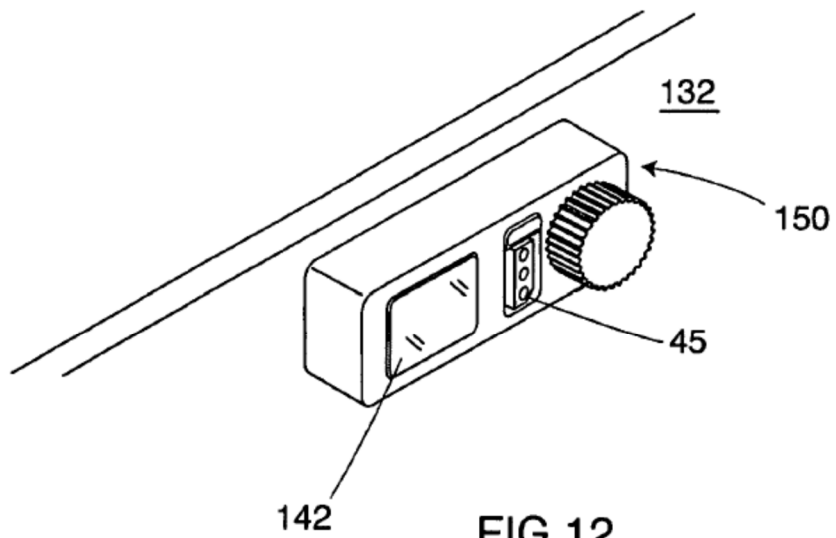
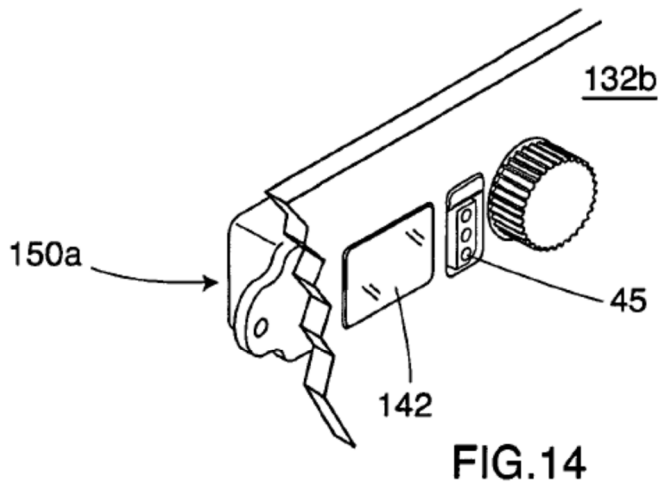
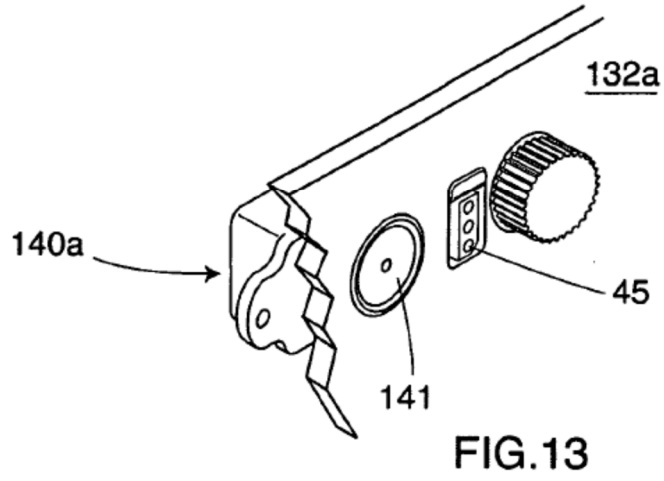
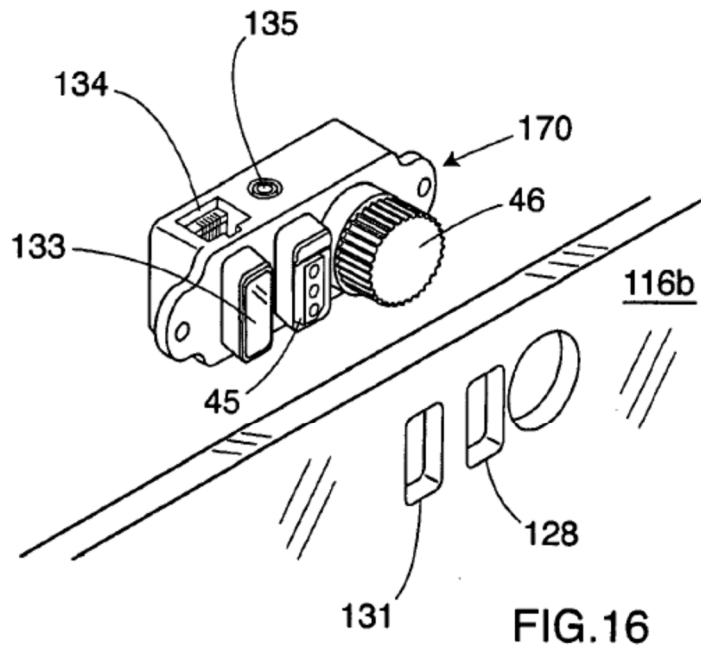
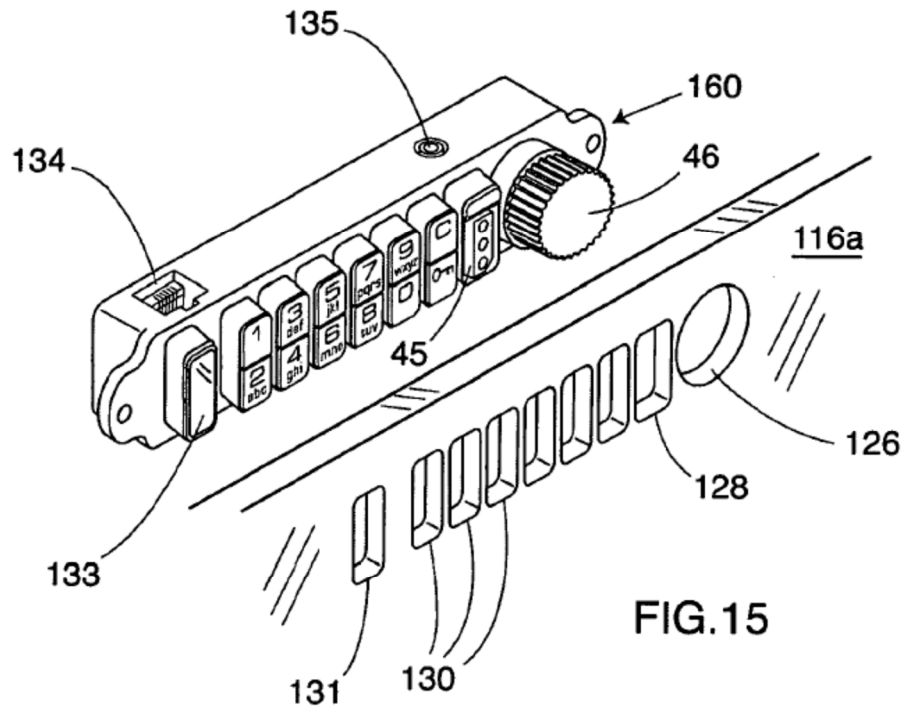


FIG. 12





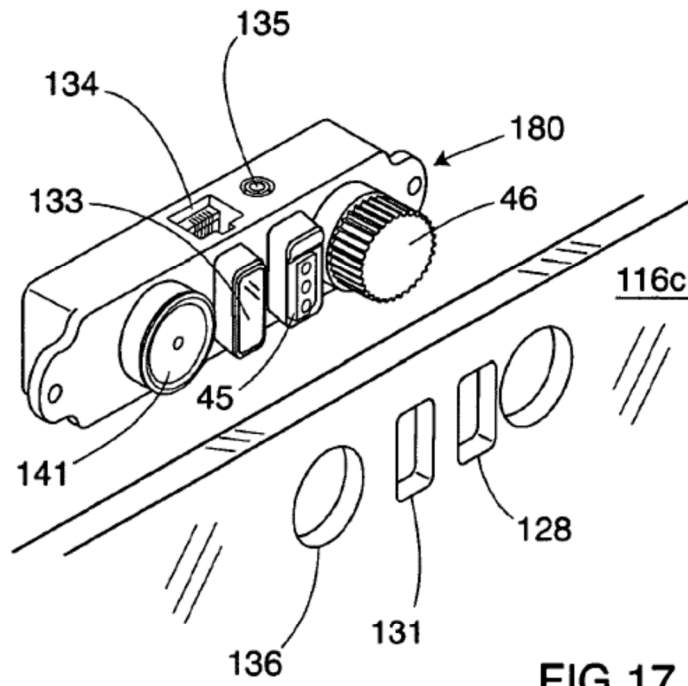


FIG. 17

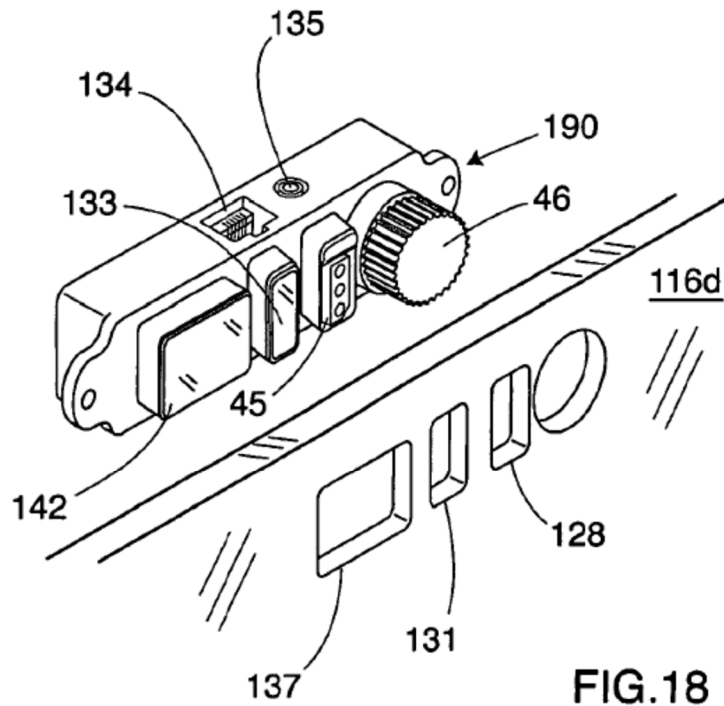


FIG. 18