(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
3 de Marzo de 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/019572 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes[7]: E05B 55/12, 47/00, 65/10

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2004/000381

(22) Fecha de presentación internacional:
19 de Agosto de 2004 (19.08.2004)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200301999 21 de Agosto de 2003 (21.08.2003) ES
P200401718 14 de Julio de 2004 (14.07.2004) ES

(71) Solicitante e
(72) Inventor: **BARAGAÑO GONZÁLEZ, José Ramón** [ES/ES]; Marqués de San Esteban, 16-Bajo, E-33206 Gijón (ES).

(74) Mandatario: **UNGRÍA LÓPEZ, Javier**; Avda. Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).

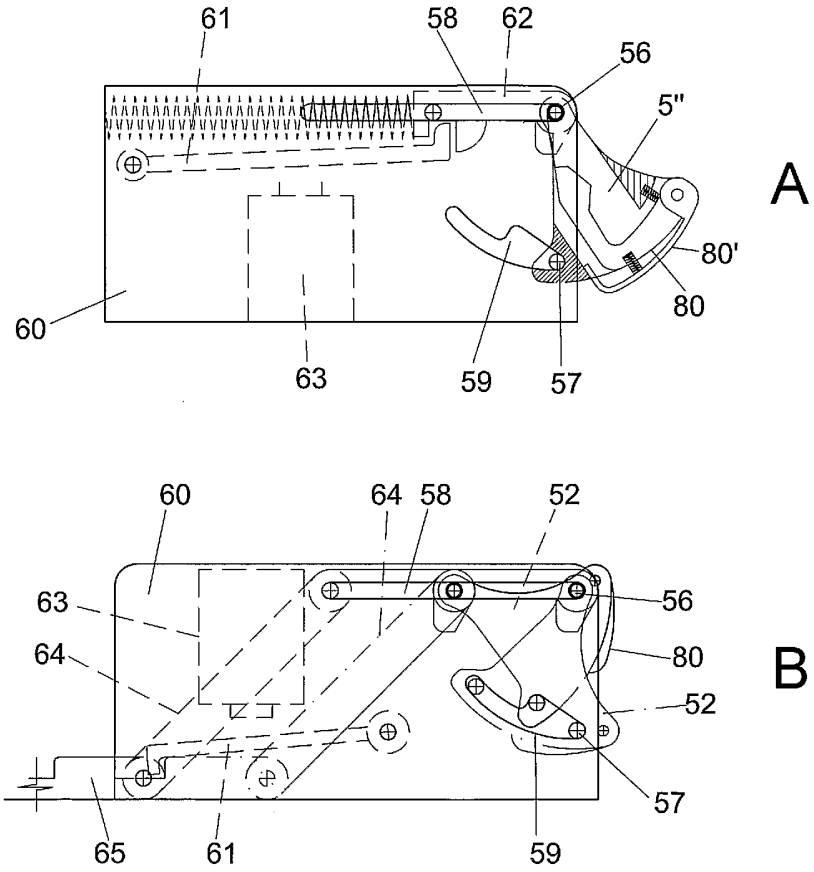
(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[Continúa en la página siguiente]

WO 2005/019572 A1

(54) Title: MODULAR FOLDING/SLIDING LATCH SYSTEM WITH SELF-LOCKING AND MULTI-FUNCTIONAL OPERATION

(54) Título: SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL



(57) Abstract: The invention relates to a modular folding/sliding latch system with self-locking and multi-functional operation, which is intended for any type of access-control lock, from simple door retainers to mechanical, electrical and/or panic locks. The inventive system offers substantial advantages, namely: modular design, simple assembly, reduced size and easy installation. According to the invention, the structure comprises a frame or casing (60), and the tilting latch (5") and the sliding shoe (62) are guided between the lateral walls of said frame. For said purpose, the transverse shafts of the aforementioned latch and shoe move in respective grooves (58, 59), i.e. a longitudinal groove (58) for the shoe (62), and a curved groove (59) which is used to retract the latch (5") when the system is being closed, and to retract same when the angle of rotation of the upper shaft is varied when the system is being opened, prior to releasing the lock. The latch (5") is crenellated and the strike (68) comprises a corresponding anti-lever recess (69).

[Continúa en la página siguiente]

NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:
— *con informe de búsqueda internacional*

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) Resumen: Es de aplicación a todo tipo de cerraduras para control de accesos, desde un simple retenedor de puerta hasta cerraduras mecánicas, eléctricas y/o antipánico. Su configuración modular, simplicidad de montaje, reducido espacio y sencilla implantación, aportan sustanciales ventajas. La estructura incluye un bastidor o carcasa (60) entre cuyas paredes laterales se guía el picaporte basculante (5'') y el patín deslizante (62) cuyos ejes transversales juegan en respectivas ranuras (58, 59), una longitudinal (58) para el patín (62) y la otra (59) arqueada para el escamoteo del picaporte (5'') al cierre y para su retracción al variar el ángulo de giro del eje superior cuando se realiza la apertura, previa liberación del bloqueo. El picaporte (5'') es almenado y el cerradero (68) incluye un rebaje (69) correspondiente para función antipalanca.

SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención, según lo expresa el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sistema de picaporte abatible-deslizante, modular, con autobloqueo y operatividad multifuncional, las cuales han sido concebidas y realizadas en orden a aportar considerables ventajas respecto a los dispositivos existentes y destinados a este mismo cometido.

Es de aplicación a todo tipo de cerraduras para control de accesos, desde un simple retenedor de puerta hasta cerraduras mecánicas, eléctricas y/o antipánico.

Es un objeto de la presente invención, perfeccionar el sistema de picaporte abatible-deslizante de la técnica anterior mejorando y aportando unos mecanismos que confieren un mejor uso y una mayor fiabilidad, tanto mecánica como magnética, mejorando el proceso constructivo. Su estructura ofrece diversas aplicaciones que objetivan su amplio espectro operativo o se logra la apertura del picaporte por liberación, no por tracción, con un mayor aprovechamiento de los principios magnéticos y la desmultiplicación de esfuerzos y mínimos consumos.

Se contemplan unos cambios de geometría, en unos casos, que aportan deslizamientos más suaves, utilizándose como guías los propios bastidores o paredes de la caja o carcasa en la que se alojan, haciéndose posible incluso la redistribución de elementos complementarios en distintos planos.

Otra de las mejoras que se introducen en el sistema de picaporte que nos ocupa, es la realización de un almenado interno en el picaporte, que ofrece un particular sistema de enclavamiento escamoteable a los intentos de tracción por descerrajamiento.

Otro objeto de la invención es ofrecer una elemental y

fiable cerradura electromagnética antipánico, por la simple aplicación del núcleo y armadura móvil de la técnica anterior, asociándolos a una palanca (pico de loro).

El desarrollo de un elemental autobloqueo inscrito en un resbalón de doble abatimiento angular y deslizante, a través de unas bielas, cambia radicalmente el concepto de apertura en los mecanismos de las salidas de emergencia, aún teniendo la misma filosofía de la Patente citada, sin olvidar, los elementos electromagnéticos bajo planos inclinados y el aprovechamiento de los imanes permanentes como alternativa a los muelles convencionales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, el picaporte o resbalón es el elemento emergente de bloqueo más común en la cerrajería y se define como: palanca cortada en chaflán o bisel que sobresale del frente. Bajo la acción de un resorte se introduce al cerrar y se encaja automáticamente en el cerradero, asegurando así la inmovilización constante.

La apertura se origina al retraerse el picaporte o resbalón mediante un pomo, tirador, manilla, o una llave.

El autobloqueo es un mecanismo complementario para evitar la retracción por empuje frontal del picaporte; pudiendo ser de tipo mecánico, con palancas o muelles y por tanto no exento de rozamientos y desgastes, siendo emergente y paralelo al picaporte, o integrando en el mismo; caso de picaportes tubulares que evitan la manipulación empujando su plano inclinado desde el exterior, siendo éste el clásico sistema de apertura de puertas con tarjetas en cerraduras que no se condenan con llave.

En el tipo de cerraduras eléctricas que contempla el deslizamiento del picaporte o resbalón, bien directamente (electroimán o motor) o a través del denominado eje de carga, que es un segundo resbalón de mayor esfuerzo de tracción que el picaporte, suele llevar el autobloqueo

asociado a una serie de palancas para desmultiplicar la potencia eléctrica.

Tanto en las cerraduras que llevan generalmente emergente el autobloqueo, o a través del eje de carga en las cerraduras eléctricas, su actuación mecánica es compleja con palancas y muelles, y no exenta de rozamientos, es muy crítica, pues está en función de la luz existente entre la placa del frontal de la cerradura y la del cerradero, disminuyendo su eficacia en la mayor holgura entre puerta y marco.

En la patente de invención n° 200100790, se daba a conocer un picaporte del tipo definido, ubicado en el interior de una carcasa y donde intervienen para su funcionalidad, cuatro elementos fundamentales: el picaporte propiamente dicho, el patín, una palanca retenedora y un balancín. Estos cuatro elementos complementados por la forma operativa de retención que se selecciona entre las que habitualmente existen convencionalmente, o bien, de forma específica detallada con relación a las figuras, proporcionan nuevas prestaciones en el campo de la cerrajería:

La carcasa o caja de la cerradura presenta en su base unas guías paralelas con el fin de mejorar la alineación y el deslizamiento del patín al que está vinculado el balancín, estando la caja cerrada por una tapa, y ambos a un frontal que sirve de guía a los elementos emergentes: picaporte y balancín.

El balancín es el elemento a través del cual se consigue el autobloqueo para evitar el retraimiento del pestillo una vez que éste se encuentra alojado en la cajera.

El picaporte es ahuecado, teniendo una configuración prismática de base en forma de sector circular y lleva en su parte inferior y transversalmente un alojamiento para engarzar con el patín, girando a modo de bisagra a través

de un eje, estando además asistido por un muelle recuperador. Posee unos biseles tangenciales en sus paredes laterales sectoriales, los cuales no llegan a cortar los vértices de la parte superior, formándose así unos medios de tope delimitando la emergencia del picaporte. Lateralmente lleva unos alojamientos, uno por cada cara, en uno de los cuales actuará una palanca retenedora que es oscilante para que cumpla su función. El que existan alojamientos en ambas caras es para utilizar el que convenga dependiendo de la construcción de la cerradura, al instalar dicha palanca retenedora.

El patín deslizante lleva las correspondientes ranuras paralelas para su correcto deslizamiento en la base de la carcasa, y en su parte superior lleva un vaciado para alojar el abatimiento del picaporte que gira en él. En su parte posterior incluye un resalte con un orificio de paso de eje guía sobre el que se monta el muelle de compresión que mantiene al patín y por tanto al picaporte en la posición de emergencia respecto del frontal, en la condición de reposo.

La palanca retenedora es un elemento que oscila alrededor de un eje extremo perpendicular a la base de la carcasa y que está fijado al patín, de forma que en una posición de reposo queda apoyado contra un tope emergente del patín para que adopte una posición longitudinal a la dirección del movimiento y no obstaculice el desplazamiento del picaporte, mientras que en otra posición angular, el extremo libre de esta palanca retenedora interfiere el movimiento del picaporte, evitando su retracción y cumpliendo por tanto su misión retenedora.

Las dos posiciones límites angulares de la palanca retenedora se consiguen por acción de un campo magnético existente entre un imán que lleva acoplado la palanca retenedora, y otro que se encuentra inserto en el balancín autobloqueo.

Este balancín autobloqueo gira en un eje horizontal de la carcasa, estando asistido por un muelle de recuperación. El imán queda ubicado en la parte superior y por tanto a cierta distancia radial, estando montado con la misma polaridad que el imán de la palanca retenedora.

En la posición de puerta abierta, el picaporte y el balancín emergen del frontal de la puerta. Cuando se procede al cierre de la misma, el cerradero primero ataca al picaporte e inmediatamente después al balancín. el cerradero solo lleva alojamiento para el picaporte y por tanto en la posición de puerta cerrada, el balancín queda girado hacia el interior de la cerradura, con su imán enfrentado al de la palanca retenedora provocando un campo de repulsión, haciendo que la palanca retenedora se encastre en el alojamiento previsto en el picaporte para producir el autobloqueo del mismo.

Pues bien, partiendo de estas características ventajosas de la patente de invención principal, frente al estado anterior de la técnica, acorde con la presente invención se aportan unos perfeccionamientos en diversos elementos estructurales, mejorando la funcionalidad del mecanismo, con una operatividad sencilla y configuraciones modulares, con las que se consigue economía de elementos y bajos consumos, lo que conlleva ventajas irrefutables.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

En líneas generales, acorde con la presente invención, se perfecciona el sistema de picaporte abatible-deslizante que presenta la técnica anterior. Entre las mejoras podemos citar básicamente las siguientes:

Al igual que en la Patente de Invención nº 200200790 citada anteriormente, existe una carcasa en cuyo interior se encuentra el sistema de picaporte abatible-deslizante, modular, con autobloqueo y operatividad multifuncional, objeto de la invención, interviniendo en su funcionalidad cuatro elementos fundamentales: un picaporte, un patín, una

palanca retenedora y un balancín. Estos cuatro elementos complementados por la forma operativa de retención que se seleccione entre las que habitualmente existen convencionalmente, o bien, de forma específica de la que más adelante trataremos con relación a las figuras, proporcionan nuevas prestaciones en el campo de la cerrajería.

En la Patente de Invención citada la carcasa o caja de la cerradura presenta en su base unas guías paralelas con el fin de mejorar la alineación y el deslizamiento del patín al que está vinculado el balancín. La caja va cerrada por una tapa por su parte superior y por un frontal que sirve de guía a los elementos emergentes, definidos por el picaporte y el balancín. El balancín es el elemento a través del cual se consigue el autobloqueo para evitar el retraimiento del pestillo, una vez que éste se encuentra alojado en la cajera.

El picaporte es ahuecado, teniendo una configuración prismática de base un sector circular y lleva en su parte inferior y transversalmente un alojamiento para engarzar con el patín, girando a modo de bisagra a través de un eje, estando además asistido por un muelle recuperador. Posee unos biseles tangenciales en sus paredes laterales sectoriales, los cuales no llegan a cortar los vértices de la parte superior para hacer así este extremo de tope delimitando la emergencia del picaporte. Lateralmente lleva unos alojamientos, uno por cada cara, en uno de los cuales actuará la palanca retenedora para que ésta cumpla su función. El motivo de que existan estos alojamientos en ambas caras es para utilizar el que convenga dependiendo de la construcción de la cerradura, al instalar dicha palanca retenedora.

Por su parte, el patín deslizante lleva las correspondientes ranuras paralelas para su correcto deslizamiento en la base de la carcasa, y en su parte superior lleva un vaciado para alojar el abatimiento del

picaporte que gira en él. En su parte posterior incluye un resalte con un orificio de paso del eje guía sobre el que se monta el muelle de compresión que mantiene al patín y por tanto al picaporte en la posición de emergencia respecto del frontal, en la condición de reposo.

La palanca retenedora es un elemento que oscila alrededor de un eje extremo perpendicular a la base de la carcasa y que está fijado al patín, de forma que en una posición de reposo queda apoyado contra un tope emergente del patín para que adopte una posición longitudinal a la dirección de movimiento, no obstaculizando el desplazamiento del picaporte. En otra posición angular, el extremo libre de esta palanca retenedora interfiere el movimiento del picaporte, evitando su retracción y cumpliendo por tanto su misión retenedora.

Las dos posiciones límites angulares de la palanca retenedora se consiguen en esta Patente de Invención citada por acción de un campo magnético existente entre el imán que lleva acoplado la palanca retenedora y el que lleva inserto el balancín autobloqueo.

El balancín autobloqueo gira en un eje horizontal del patín, estando asistido por un muelle de recuperación. El imán queda ubicado en la marte superior y por tanto a cierta distancia radial, estando montado con la misma polaridad que el imán de la palanca retenedora.

En la posición de puerta abierta el picaporte y el balancín emergen del frontal de la puerta. Cuando se procede al cierre de la puerta, el cerradero primero ataca al picaporte e inmediatamente después al balancín. El cerradero solo lleva alojamiento para el picaporte y por tanto en la posición de puerta cerrada queda girado hacia el interior de la cerradura y en esta posición queda su imán enfrentado con el de la palanca retenedora provocando un campo de repulsión lo que trae como consecuencia el hecho de que la palanca retenedora se encastre en el alojamiento previsto al efecto

en el picaporte produciendo el autobloqueo del picaporte para impedir el retraimiento del mismo en una acción fraudulenta, como se esperaba conseguir.

Acorde con la presente invención, el picaporte sufre un cambio en su geometría externa aunque mantiene la misma concepción y utilidad que en la patente de invención principal. Se modifica el elemento de cierre para evitar su blocaje en las posibles ranuras existentes en las estructuras verticales de los perfiles, fundamentalmente metálicas, sobre las que se desplaza el picaporte en su recorrido de rozamiento tanto de entrada, al cierre, como en el de la apertura de la puerta.

Otra modificación que mejora la funcionalidad, se realiza sobre el entronque entre el picaporte y el patín, ejecutándose de tal forma que su parte exterior, tanto en la posición de reposo o abatido, no permita, por su engarce, entrada de ningún cuerpo extraño, actuando como guardapolvos.

De forma genérica en todas las aplicaciones se realiza un ensamble a media pared entre el frontal y la tapa y base del cierre.

El balancín de autobloqueo magnético, a la vista de su comportamiento en prototipos realizados, incorpora un segundo imán que mejora perceptiblemente la filosofía de funcionamiento contemplada en la patente de invención principal. Con esta nueva configuración, mantiene con mayor firmeza la palanca de autobloqueo y conmuta con menor movimiento angular, disminuye la luz entre los frontales de la cerradura y cerradero, y proporciona mayor campo magnético de fuerza al cierre de la palanca de autobloqueo, por tanto se consigue un autobloqueo más eficaz.

En una de las aplicaciones preferentes de este sistema de picaporte abatible-deslizante que nos ocupa, como es su montaje en una cerradura electromagnética antipánico, a la hora de verificar en un banco de pruebas el comportamiento

de un prototipo realizado, se ha observado que la cerradura era sometida a grandes esfuerzos de presión, por encima de 5000 Nw, siendo necesario reforzar la rigidez de la estructura del cierre con una columnas transversales o barreras. Su ubicación forma "barrera" entre la palanca y el balancín de autobloqueo, resolviéndose el problema de su existencia al practicar un orificio transversal en la columna más próxima, que permite el movimiento de un separador, que por el extremo de menor diámetro posee un imán encastrado que acompaña en su desplazamiento a la palanca (acero ferrítico) de autobloqueo y por el otro un segundo imán, que en función de la posición del nuevo balancín y del picaporte, conjuga con precisión y rápida conmutación la nueva función de bloqueo y desbloqueo del sistema antimanipulación.

Para la mayoría de las aplicaciones, se añade un nuevo elemento necesario para conseguir el ajuste y solidez que implica el bloqueo sobre una superficie convexa: el cerradero móvil. Está determinado por un cuerpo compacto formado esencialmente por dos partes: el frontal con una cajera para ensamblarse con la rigidez que presentan los dientes de sierra dispuestos en su cara posterior y anterior, y la fijación a través de los tornillos que atraviesan el frontal desplazándose según el ajuste necesario en las ranuras transversales del cerradero, a unas tuercas posicionadoras alojadas en la parte posterior del mismo.

Se han introducido también acorde con la presente invención, unos perfeccionamientos en el desarrollo de la cerradura electromagnética-antipánico para eliminar el magnetismo remanente residual entre la armadura y el núcleo, así como optimizar en sus desplazamientos los roces entre estos elementos, y asociar en su recorrido la armadura móvil al plano inclinado del patín, como veremos más adelante en relación con las figuras.

Independientemente del hierro puro que forman la armadura y el núcleo de este conjunto, en el núcleo se realiza la inserción de una bola de acero bajo la presión de un fuerte muelle que no presenta mayor consumo a la hora de recibir tensión para vencer en esta etapa de su recorrido el pequeño entre-hierro, siendo en cambio esta presión suficiente para vencer el magnetismo remanente que residualmente pudiera existir al cortar la tensión. El asegurar el desenclavamiento entre armadura y núcleo, es básico en esta aplicación.

Un segundo mecanizado en el extremo de la armadura que aloja un conjunto: tapón, suave muelle y separador, tiene como función en la posición vertical de trabajo de la cerradura, mantener, cuando no existe tensión, separado el núcleo de la armadura para evitar en sus desplazamientos el roce entre ambos.

Un simple interruptor magnético, dentro del núcleo, en su parte superior, asegura la monitorización real de que la cerradura está o no magnetizada, simple señal importante para saber cuándo está bloqueada o practicable la salida.

Un tercer muelle de recuperación, entre la armadura y una fijación en la carcasa, asegura con fiabilidad el desplazamiento de la armadura móvil en armonía con el plano inclinado del patín.

El complemento necesario en salidas de emergencia, generalmente con ventosas electromagnéticas, es el control de presencia, bien electrónico (elemento volumétrico), bien electromecánico (barras antipánico con monitorización). Este complemento es imprescindible para ejecutar, de forma remota, el control de salida en tiempos según reglamentaciones de temporización de un segundo a 30 segundos. Para optimizar e integrar este complemento en una cerradura electromagnética antipánico como la que nos ocupa, se ha desarrollado una carcasa asociada a la placa del cerradero, donde se aloja un sencillo mecanismo formado

por una palanca que al ser desplazada por una manilla o barra antipánico de cuadradillo, conmuta dualmente un interruptor magnético integrado en la cerradura y un microinterruptor que integra el propio cerradero, doble señal inequívoca de control de presencia.

Por último, otra mejora que se introduce en el sistema de picaporte abatible-deslizante, objeto de la invención, es la función de llave con tres posiciones diferenciadas, dos de enclavamiento y otra de pulsación-recuperación para la apertura electro-mecánica. Esta última posición, puntual, tiene por objeto la apertura eléctrica y temporizada, bajo inhibición, de la apertura con llave. En el enclavamiento superior, la palanca deslizante permite la operatividad de la cerradura antipánico. Su desplazamiento a través del bombillo, girando la llave en el sentido contrario a las agujas del reloj, la palanca deslizante conmuta el micro inferior posibilitando, si no hay inhibición, la apertura eléctrica. En el enclavamiento inferior, al girar la leva del bombillo en el sentido de las agujas del reloj, la palanca deslizante bloquea el sistema de apertura mecánicamente, y además a través de la electrónica de gestión exógena, corta alimentación al conjunto de bloqueo.

En un perfeccionamiento de la invención, el picaporte basculante-deslizante presenta la particularidad, de que los dos elementos básicos: picaporte y patín, tienen sus ejes guiados lateralmente sobre unos bastidores o paredes laterales de la carcasa de la cerradura, mientras que anteriormente se guiaban en la base y en el frontal.

Se mejora también el autobloqueo magnético de la Patente citada, sustituyéndolo por uno de tipo mecánico, aunque de acción combinada con medios electromagnéticos. Los bastidores laterales presentan con este fin, dos ranuras: una longitudinal para el desplazamiento del patín y la otra en forma de arco quebrado que permite tanto el

escamoteo, al cierre, como su retracción al variar el ángulo de giro del eje superior cuando realiza la apertura, previa liberación del bloqueo electromagnético.

El patín es retenido de forma paralela y lineal por mediación de una palanca que libera, bajo tensión, un electroimán.

El picaporte de estructura similar a la descrita con referencia a la Patente de Invención citada, es escamoteable al cierre y está almenado en su parte inferior. Puede presentar las variables abatible-deslizante a través de bielas o plano inclinado para mejor ubicación de los elementos de bloqueo, pudiendo también ser de doble abatimiento cuando el resbalón en forma de sector circular tenga dos de sus vértices desplazables al incluir en ellos sendos ejes transversales que se guían en ranuras arqueadas parejas de los laterales de la carcasa, como veremos más adelante en relación con las figuras.

En el caso de aplicación de la invención a una cerradura electromagnética antipánico, está compuesta por: El núcleo pivotante sobre el bastidor, la armadura móvil y una palanca basculante tipo "pico de loro" que pivota alrededor de un eje transversal. El sistema se autobloquea al introducir un eyector o puente en la ranura existente con este fin en dicha palanca basculante, girando la misma y existiendo un muelle de recuperación. Unos microinterruptores actúan sobre el núcleo magnético, conmutando y señalizando el estado real abierto o cerrado del mecanismo.

El sistema de picaporte, en otra aplicación de la invención, manteniendo la misma filosofía de determinar un cierre escamoteable y apertura por el plano convexo de su forma geométrica, puede guiarse en dos ranuras arqueadas de las paredes laterales de la carcasa o bastidor, permitiendo el doble abatimiento y su transmisión lineal a través de bielas. Se mantiene el concepto de retención de esfuerzos,

en vez de los esfuerzos de tracción con las ventajas energéticas y funcionales que ello representa. La incorporación de bielas permite trabajar en distintos planos los elementos operativos complementarios: palancas retenedoras, bobina, armaduras móviles, apertura de llave-manilla, etc.

La mecanización almenada del picaporte y un cerradero adecuado, proporcionan un sistema de enclavamiento a la tracción al ser complementados por un cierre centralizado. La transmisión del movimiento de apertura, una vez liberados los enclavamientos de apertura que se ejercen sobre la palanca de retención, bien por la acción remota de una bobina o la ejercida por la presión manual sobre una palanca articulada a los extremos de dos patines paralelos anclados oscilantemente a la base de la carcasa, determinan un paralelogramo articulado que presiona y desplaza linealmente la palanca impulsora de la palanca retenedora para su liberación.

La bobina realiza la apertura remota de la barra mecánica en las salidas de emergencia controladas, en ausencia de tensión del elemento electromagnético entre la armadura y el núcleo, sustituyendo en las puertas corta-fuego la función de los abre-puertas eléctricos colocados para tal fin.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva se acompañan unas hojas de planos en cuyas figuras, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1. Es una vista parcial y en planta de una carcasa de cerradura, sin tapa, que incorpora un bloqueo lateral genérico y un sistema de picaporte abatible-deslizante, modular, con autobloqueo magnético y operatividad multifuncional, de la Patente de invención

citada en apartado Antecedentes de la Invención.

Figura 2a. Es una vista parcial del frontal de la cerradura con los elementos emergentes: picaporte y balancín autobloqueo.

Figura 2b. Es una vista desde la línea A-A de la figura 2a.

Figura 3. Es una vista por B de la figura 1, en la posición en la que se está cerrando la puerta al enfrentarse la cerradura con el cerradero.

Figura 4. Es una vista en planta del conjunto de cerradura, similar a la figura 1 pero en la condición de cierre de la puerta, realizándose el autobloqueo.

Figura 5. Es una sección por la línea de corte C-C de la figura 1, una vez que ha sido liberado el bloqueo lateral y realizándose la apertura de la puerta bajo una suave presión, sin el concurso de manilla alguna.

Figura 6. Es una vista lateral, a mayor escala, de la forma y elementos del balancín autobloqueo, siendo emergente del frontal de la cerradura.

Figura 7. Es una vista en planta de un conjunto de cerradura, similar al mostrado en la figura 1, según una variante de realización en la que el patín deslizante incluye una cuña o ala lateral para conseguir un bloqueo deslizante al actuar sobre ella una armadura también en cuña y retenida por un núcleo magnético.

Figura 8. Es una vista en perspectiva del conjunto electromagnético de armadura y núcleo, con tensión y sin tensión respectivamente en las posiciones a) y b).

Figuras 9 y 10. Son respectivas vistas similares a la figura 7, incluyendo la función de cerradura electro-mecánica antipánico, en posición de puerta cerrada pues está en tensión su bloque magnético, permitiendo la retracción del bloque patín-picaporte al no haber tensión en el bloque magnético.

Figura 11.- Es una vista parcial y en planta de una

carcasa de cerradura en posición abierta, sin tapa, según un perfeccionamiento de la invención.

Figura 12a. Es una vista en planta de la cerradura de la figura 11 en posición de puerta abierta y por tanto distante del cerradero, observándose los elementos emergentes: picaporte y balancín autobloqueo. Corresponde también a una vista por D-D de la figura 12b.

Figura 12b. Es una vista parcial y lateral de la misma cerradura de la figura 12a, con el picaporte abatido hacia el interior de la cerradura, para mostrar la protección guardapolvo de la bisagra.

Figura 13. Es una vista por E de la figura 1, en la posición en que se está cerrando la puerta al enfrentarse ésta hacia el cerradero.

Figura 14. Es una vista lateral y esquemática para observar la forma y elementos del balancín autobloqueo, siendo emergente del frontal de la cerradura.

Figura 15. Es una sección por la línea de corte F-F de la figura 11, una vez que ha sido liberado el bloqueo lateral realizándose la apertura de la puerta bajo una suave presión, sin el concurso de manilla alguna.

Figura 16. Es una vista de la placa frontal y cerradero desplazable, antes de su ensamblaje.

Figura 17a. Es una vista en planta de una cerradura electromagnética antipánico como aplicación de la invención, en la que el patín incluye, al igual que lo contemplado en la patente de invención principal, una cuña lateral para conseguir un bloqueo deslizante al actuar sobre ella una armadura también en cuña, retenida por un núcleo magnético, sin tensión, con autobloqueo y función noche.

Figura 17b. Es una sección por la línea de corte G-G de la figura 7a.

Figura 18. Es una vista en planta, en la que esquemáticamente se representa la disposición de los

elementos necesarios para formar una cerradura con motorización, de bajo consumo, para control de accesos.

Figura 19. Es una vista en planta, de una cerradura electro-mecánica, con bobina, en la que dados los pocos elementos que integra, dispone de espacio suficiente para integrar la electrónica que sea precisa en su control, e inclusive en un tamaño normalizado que permite integrar dichos controles de acceso.

Figura 20. Es una vista en planta, de una cerradura que define otra aplicación de la invención, en este caso barra antipánico de apertura remota, que emplea para su gobierno un motorreductor de bajo consumo.

Figura 21.- Es una vista en alzado lateral de una cerradura genérica abatible-deslizante con autobloqueo y retención lineal, acorde con otro modo de realización de la invención.

Figura 22.- Es una vista similar a la figura 1, con la actuación electro-motriz invertida al incluir unas bielas.

Figura 23a.- Es una vista esquemática en alzado lateral, de un picaporte abatible-deslizante almenado, en posición de bloqueo.

Figura 23b.- Es una vista similar a la figura 23a, pero en posición emergente.

Figura 23c.- Es una sección por la línea de corte H-H de la figura 23b.

Figura 24.- Es una vista lateral del cerradero de las figuras 23a y 23b.

Figura 25.- Es una vista esquemática en alzado lateral, de una hoja de puerta convencional, que incluye el sistema de implantación de los elementos de engaste.

Figura 26.- Muestra esquemáticamente en tres posiciones, respectivas fases de funcionamiento de una cerradura electromagnética antipánico "pico de loro" para diversas aplicaciones.

Figura 27.- Muestra también en tres posiciones

respectivas fases de la secuencia operativa para una barra antipánico que integra los elementos electromecánicos de apertura remota, detección de presencia y retención electromagnética. Las posiciones b) y c) muestran parcialmente la barra antipánico.

Figura 28.- Muestra en dos posiciones a) y b), el extremo de la armadura móvil, rematado en forma de prisma, para actuar sobre las palancas retenedoras vinculadas a la fallebas.

DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras, podemos ver cómo en relación a las figuras 1 a 10 se muestra un sistema de picaporte abatible-deslizante, modular, con autobloqueo magnético y operatividad multifuncional, según la Patente de invención citada número 200200790.

Está ubicado en el interior de la carcasa **1** mostrada parcialmente en la figura 1 y que incluye en su fondo **2** unas guías paralelas **3** con las que se mejora la alineación del patín deslizante **4** al que está vinculado el picaporte **5** siendo este basculante alrededor del eje horizontal **6** (ver figura 3), estando asistido el patín deslizante **4** por el muelle **7** dispuesto alrededor del eje guía **8** longitudinal a la dirección del movimiento y que es pasante por el orificio previsto en el saliente central **9** que emerge del patín **4**. Por su parte, el picaporte **5** también está asistido por un doble muelle bisagra **10** (ver también la figura 5).

La caja o carcasa de cerradura **1** va cerrada por una tapa no representada en las figuras, por su parte superior y por un frontal **11** provisto de una pareja de ventanas por las que emergen y se guían el picaporte **5** y el balancín de autobloqueo referenciado con el número **12** y cuya geometría se muestra más claramente en la figura 6.

La forma geométrica del picaporte **5** se deduce al observar las figuras 3 y 4, estando dotado de unos biseles

tangenciales **13** de aristas arqueadas, sin llegar al vértice superior, determinando así unos resaltes **14** posicionadores del mismo al incidir contra el frontal **11**, delimitando así su emergencia.

En la figura 4 se ve más claramente la existencia de los alojamientos **15** del picaporte **5** en sus laterales, para la retención de la palanca retenedora **16** la cual es oscilante alrededor del eje extremo **17** calado en el patín **4**. La palanca retenedora **16** lleva solidario el imán **18** previsto para que la misma cambie de posición en dependencia con la que ocupe el otro imán **19** dispuesto en el balancín autobloqueo **12** previsto precisamente para conseguir dicho cambio de posición de la palanca retenedora **16**, la cual pasa de la posición mostrada en esta figura 4 en que cumple su acción de retención o bloqueo del picaporte **5**, a la contemplada en la figura 1 en la que ocupa una posición longitudinal de no interferencia con dicho picaporte **5**, estando en este caso apoyada contra el tope **20**.

Analizando la figura 1 observamos que al estar en reposo, con la puerta abierta, la separación lineal existente entre los imanes **18** y **19** generan un campo de atracción al tratar de cerrarse las líneas de fuerza de forma circular, lo que permite el abatimiento del picaporte **5**. Por el contrario, en la figura 4 que se muestra en la posición de cierre de la puerta, el balancín **12** al estar retraido ya que el cerradero **21** solo tiene la abertura de salida para el picaporte **5**, conlleva el enfrentamiento de los dos imanes **18** y **19** produciendo el campo de repulsión que desvía la palanca retenedora **16** a su posición de bloqueo del picaporte **5**.

En la figura 1 se han referenciado con el número **22** los medios de bloqueo del patín **4**, al quedar alojados detrás de él. Aunque en este caso son operativos, la puerta puede cerrar sin ningún esfuerzo pues por la polaridad de los imanes **18** y **19** tratan de acercarse al no estar alineados, lo

que permite el abatimiento del picaporte **5** si se actúa sobre él.

En la vista en alzado correspondiente a la figura 5, el bloqueo lateral **22** que retiene al patín **4** ha sido liberado y bajo una suave presión (P) se realiza la apertura de la puerta sin accionar la manilla.

Las retenciones del bloqueo operativo **22** permiten diversas configuraciones en función de la aplicación del sistema.

En la figura 7, se modifica el patín, referenciándolo en este caso con **4'** por tener una prolongación en uno de sus laterales (pueden ser los dos) en forma de plano inclinado, realizándose su retención mediante el tope deslizante o armadura móvil **23** (ver figura 8), en función de la presión que genere el campo magnético del núcleo **24** pivotante sobre su eje **25**, como se deduce al observar las posiciones a) y b) de la figura 8, correspondiendo respectivamente a la configuración de puerta bloqueada o en reposo (puerta bloqueada como indica la figura 9), y con la puerta abriéndose tal como lo muestra la figura 10, pudiendo esta retención ser doble: dos alas y dos bloques electromagnéticos **24-23**.

La disposición de los elementos representados en estas figuras 7 a 10, da como resultado la aplicación del sistema a una nueva función: la cerradura electro-mecánica antipánico.

La cerradura antipánico eléctrica es aquella normalmente abierta, es decir que bloquea bajo tensión eléctrica y que ante una situación de riesgo ha de permitir la evacuación segura y efectiva por una puerta con un mínimo esfuerzo sin el conocimiento previo del dispositivo, capaz de abrirse en situación de gran presión "avalanchas" y sin deformación, una vez traspasada la misma.

En la figura 9 la cerradura se encuentra en una puerta cerrada (el autobloqueo no permite el abatimiento del

picaporte **5**), está con tensión su bloque magnético **24-23** y añade un segundo bloque opcional operativo que anula la función antipánico del deslizamiento, constituido por un retenedor **22'** que incorpora un microinterruptor **26** para señalizar la posición de bloqueo (función noche o antirrobo), acción gobernada por un bombillo **27**.

En la figura 10 vemos la posición, respecto a la figura 9, saliendo el picaporte **5** de su alojamiento (abriéndose la puerta), sin los bloqueos: magnético, no hay tensión y se desplaza la armadura; y el mecánico sí permite la retracción del bloque patín-picaporte.

A tenor de lo expuesto en relación con la estructura a la vista de las figuras, la presente invención se basa en un desarrollo multifuncional en el que, a primera vista puede sorprender la disposición de los planos de cierre y retención de la cerradura, inversos a la mayoría de las disposiciones. Esto conlleva una suavidad tanto al cierre como a la apertura superando, en cuanto a presiones, toda normativa existente y que define esta disciplina.

En segundo lugar, el hecho de un autobloqueo de gran eficacia, pues además de eliminar los muelles de recuperación y rozamientos de los convencionales lo que da una vida mecánica sin límites, el aprovechamiento de los campos magnéticos permite que se asegure su función con un mínimo desplazamiento (máxima tolerancia entre puerta y marco) y una retención fortísima. Su configuración permite ensamblajes rapidísimos, otro factor de durabilidad y economía. Los pequeños desplazamientos necesarios para su apertura (salvo en la aplicación de retenedor de puerta o puerta de paso, que no lleva ninguno, ni tan siquiera autobloqueo) determinan mínimos desplazamientos mecánicos, eléctricos o electromagnéticos de bajísimo consumo y espacio reducido.

La sustitución y comodidad en ocasiones, de manillas por manillones, permite mayor comodidad y diseño en las

puertas, tanto en los sistemas mecánicos como en el control de acceso.

La aplicación en cerraduras eléctricas antipánico del ejemplo representado en las últimas figuras a las que hacemos referencia (1 a 10), dan fe del escaso volumen necesario tras su implantación y bajísimo consumo eléctrico por las desmultiplicaciones que se consiguen con el diseño en cascada de planos inclinados.

En fin, cualquier aplicación del sistema en puertas de paso, taquillas, cerraduras mecánicas, barras antipánico, cerraduras eléctricas, cerraduras para el control de accesos, antipánico, etc., conllevan ventajas irrefutables.

Cabe señalar además que acorde con las figuras 9 y 10, el giro del bombillo **27** hace desplazar la retención **22'** para su bloqueo o desbloqueo en función del sentido de giro de su leva, quedando esta función registrada en una electrónica complementaria por la conmutación del micro **26** para su procesamiento y control.

Haciendo ahora especial referencia a las figuras 11 a 20, una de las mejoras que la invención propone y que determinan una gama de cerraduras de muy amplio espectro, incluye las siguientes características básicas en sus elementos esenciales:

El picaporte basculante **5'** propiamente dicho, es de geometría convexa con biseles tangenciales, sin llegar al vértice superior para determinar así los resaltes posicionadores del mismo al incidir sobre el frontal **11** delimitando su emergencia por la cara superior (ver la figura 2a). Posteriormente un prisma ligeramente quebrado entronca en la parte cóncava con un ligero enlace radial, y una cajera **28** en este plano para engarzar sin fisuras con el patín y permitir el montaje del eje de la bisagra para el giro del mismo respecto del patín deslizante **4'**. Axialmente incorpora unos alojamientos **15** (ver figura 15) para la retención de la palanca retenedora **16**. Se encuentra

ahuecado interiormente para recibir el doble muelle de bisagra **10** dispuesto alrededor del eje guía transversal que engarza y es pasante con el patín **4'** (ver figuras 11 y 15).

El patín deslizante **4'** posee un núcleo transversal que sirve de bisagra para enlazar con el picaporte **5'**, tiene unos topes laterales para delimitar el posicionamiento del mismo, y un núcleo longitudinal donde se guía el eje impulsor del muelle posicionador **7**. Ofrece también el núcleo perpendicular **17** donde gira la palanca retenedora o de autobloqueo **16**. Según las diferentes configuraciones que puede ofrecer dependiendo de su aplicación, tiene un ala prismática a 45° para ser bloqueado por la armadura móvil **23** (ver figura donde se muestra una cerradura antipánico). Por la parte posterior lleva dos guías **3** para conseguir el paralelismo necesario en su desplazamiento.

La palanca retenedora **16** gira en el eje **17** y lleva solidario el imán **18.** En función de la posición de los imanes **19** y **19a** del balancín **12**, de distinta polaridad, realiza un movimiento angular de liberación o retención del picaporte **5'**.

El balancín **12** con giro en la base y asistido por el muelle de torsión **29** que lo posiciona hacia el cerradero, tiene, al igual que lo contemplado en la patente de invención citada, una geometría de sector circular, insertando en este caso dos imanes de distinta fuerza, referenciados con los números **19** y **19a**, uno más pequeño **(19a)** de polaridad contraria al imán **18** que lleva inserto la palanca retenedora **16**, y otro imán **19** de mayor fuerza, desplazado del primero pero a igual distancia radial, ubicado en la parte más emergente.

Dado que el ataque del cerradero **30** sobre la cerradura se produce primero sobre el picaporte **5'**, mientras el pequeño imán **19a** atrae a la palanca retenedora **16**, permite el abatimiento del picaporte **5'**. La palanca retenedora **16** inmoviliza al resbalón en el momento en que recupera la

emergencia el picaporte por el movimiento angular del balancín **12** que enfrenta su segundo imán **19** de mayor potencia, al imán **18** de la palanca retenedora **16** teniendo éstos la misma polaridad, lo que trae como consecuencia que la palanca retenedora **16** se desplaza angularmente para que su extremo se introduzca en el alojamiento axial **15** impidiendo su abatimiento cuando es actuado de forma fraudulenta.

Haciendo especial referencia a la figura 17, en ella se ha mostrado una configuración de cerradura que incorpora un sistema electromagnético para conseguir una cerradura antipánico que permite presiones de 500 Nw y superiores, sin deformación permanente, como habíamos dicho anteriormente.

La referencia **31** designa las columnas transversales o barreras para reforzar la rigidez de la estructura del cierre. Al interponerse la barrera interior **31** entre la palanca retenedora **16** y el balancín **12**, se ha practicado el orificio transversal **32** en el que se mueve el separador **33** que lleva inserto un pequeño imán que contacta con la palanca retenedora **16** y la acompaña en su movimiento. En el extremo opuesto de mayor diámetro incluye el imán **18** que es el que coopera con los imanes **19** y **19a** del balancín **12**.

Se mejora el sistema electromagnético tanto en desplazamientos como en eliminación de magnetismo remanente residual y la señalización, incorporando un muelle de tracción **34** entre la armadura móvil **23** y la carcasa, mejorando el desplazamiento armónico entre esta armadura **23** y el plano inclinado del patín deslizante **4'**. Se hace desaparecer el rozamiento existente entre el núcleo **35** y la armadura **23** sin tensión, al introducir en la cabeza del núcleo un pitón separador **36** impulsado por un pequeño muelle **37**, tal como se muestra en la figura 17b. No hay colisión entre los planos inclinados de la armadura y el núcleo.

En esta misma figura 17b que es una sección por la línea de corte G-G de la figura 17a, en la parte media del núcleo se observa un muelle **38** que ejerce presión sobre la bola de acero **39**. El pequeño entrehierro que presenta el casquete esférico no es óbice para el bloqueo magnético, siendo suficiente para, de forma mecánica, asegurar la desimanación que pudiera generar de forma residual el magnetismo remanente. Este es un valor importante añadido de seguridad en la aplicación antipánico.

Dentro del núcleo se incorpora también el interruptor magnético **26**. Su conmutación, al existir, por corte de tensión, entrehierro entre el núcleo y la armadura, a través de la monitorización, indica que la cerradura está desbloqueada y por tanto practicable su salida de emergencia.

En este mismo modelo de cerradura antipánico de la figura 17a, puede verse la aplicación opcional de una palanca **40** con dos muescas posicionadoras, la una para a través del bombillo **27** desplazar dicha palanca **40** bloqueando mecánicamente el elemento de cierre y conmutando el microinterruptor **41** que monitoriza este estado y corta alimentación eléctrica al propio cierre, correspondiendo esta posición a la representada en la figura 17a y que responde a la función noche con desconexión eléctrica (museos, salas de espectáculos, etc.) evitando así riesgos de incendios en zonas de riesgo en horas inhábiles. En la segunda muesca, forma operativa, se permite por su plano inclinado incrementar el desplazamiento hacia el otro microinterruptor **42** adyacente al anterior, para la apertura eléctrica tanto desde el exterior como del interior.

En esta misma aplicación de cerradura antipánico, de acuerdo con la invención se efectúa otra nueva aportación que es el control de presencia integrado en la carcasa adosada al frontal **21** del cerradero. Este simple mecanismo consiste en una palanca **43** o barra antipánico de

cuadradillo, que en su recorrido angular desplaza un simple imán **44** de la zona de influencia magnética que conmuta un interruptor magnético **45** y en su parte media conmuta un microinterruptor **46**. Estas dos señales, debidamente procesadas y temporizadas, aportan un inequívoco doble control de presencia en las salidas de emergencia.

La figura 18 es el esquema de una cerradura biestable para control de accesos en perfiles estrechos, que incorpora un pequeño motor **47** de cuyo eje emerge un sinfín **48** que según el sentido de giro, a través de un doble alambre de acero **49** con giro en un extremo, desplaza al deslizarse sobre los filetes del sinfín, por el otro extremo a la palanca retenedora **40'**, bloqueando el cierre, posición esta que corresponde a lo mostrado en la figura 18 que estamos considerando.

Según otra de las aplicaciones de la invención, tal es el caso de la cerradura electro-mecánica con bobina, representada en la figura 19, tiene una configuración similar a la de la cerradura biestable del ejemplo anterior. En este caso se emplea una bobina **50**. Los pocos elementos de cierre permiten integrar una electrónica de gestión para entre otras aplicaciones, temporizar las funciones eléctricas. Esta es una aplicación para casos en que no exista una fuerte de alimentación con baterías, por ejemplo en portales. Se diferencia de la biestable en que en el caso de falta de alimentación, la puerta mantiene el bloqueo, comportándose como una cerradura mecánica convencional.

Haciendo ahora referencia de la figura 20, podemos ver otra aplicación, en este caso barra antipánico de apertura remota, que emplea para su gobierno un motorreductor de bajo consumo, referenciado con el número **51**, con apertura remota asociada a una electrónica de gestión integrada para control de esfuerzo y recorridos, que permite siempre la apertura manual actuando mecánicamente sobre el empujador

52.

En cuanto al sistema de bloqueo representado en los ejemplos anteriormente descritos, podemos establecer que, salvo en la cerradura antipánico que está formado por el plano inclinado de la armadura móvil **23** por la parte superior y mediante la palanca **40** por la parte inferior (ver figura 17a) de función noche, en el resto está formado por una palanca **40'**, **40''** ó **40'''**, guiada entera o engarzada según las particularidades correspondientes respectivamente a las figuras 18 a 20, que presenta unas protuberancias y oquedades para que sobre ella actúen los elementos operativos tanto eléctricos como manuales: manillas o bombillos.

En todas las aplicaciones, se contempla la implantación de cilindro de llave convencional, sobre palancas operativas, tanto para su uso habitual, de emergencia, o necesidades especiales: función noche.

Salvo en el caso lógico de la manilla de la cerradura antipánico de apertura eléctrica, inmediata o controlada por un temporizador (abertura bajo inhibición), al igual que la llave del mismo modelo, todas las demás son mecánicas actuando sobre la palanca de bloqueo, con salida libre. Dadas las características del picaporte abatible-deslizante que se propone, tanto las manillas como el bombillo pueden actuar eléctricamente y bajo inhibición sobre microinterruptores eléctricos según la electrónica de gestión que asocien.

Como indicábamos al principio de esta memoria descriptiva, el cerradero **30** con ligeras modificaciones en la aplicación de la barra antipánico (ver figura 17a), presenta una forma constructiva que protege y se ajusta sobre la convexidad del picaporte, haciendo más sólida la función de bloqueo.

En relación con la figura 16 donde se observa la placa frontal **21** del cerradero desplazable **30**, puede verse cómo

este último queda encastrado de forma ajustable en el frontal para adaptarse a la geometría convexa del picaporte, teniendo por tanto una superficie cóncava protegiendo a éste y reforzando la seguridad de cierre.

Constructivamente en todas las aplicaciones, tanto la base de la carcasa, como la tapa, se encastran a media pared, engarzadas al menos en la zona del picaporte **5'**, en el frontal de la cerradura **11**, según se indica con la referencia **53** en las figuras 13 y 15, con lo que se aumenta la alineación y rigidez del sistema.

Dadas las características diferenciales que aporta el sistema de picaporte abatible-deslizante, las aperturas manuales descritas en los ejemplos de aplicación, no tienen que ser necesariamente mecánicas sino, en el ejemplo expuesto de cerradura antipánico, pueden ser eléctricas: actuando las manillas y bombillos sobre microinterruptores adecuadamente instalados con o sin inhibiciones.

Haciendo nuevamente referencia a la figura 20, la referencia **54** designa un resorte que asiste al eje de la palanca **43'''** asociado a una barra antipánico, incluyendo un brazo radial **55** susceptible de contactar con la placa retenedora **40'''** para desplazarla en el sentido de liberación del cierre.

Haciendo especial referencia a las figuras 21 y 22, podemos ver cómo el sistema de picaporte abatible-deslizante, modular, con autobloqueo y operatividad multifuncional, incluye unas mejoras con una realización muy simple como se muestra en la figura 21. El picaporte **5''** basculante-deslizante, está atravesado por los ejes **56** y **57** cuyos extremos salientes juegan en las respectivas ranuras **58** y **59** practicadas de forma pareja en los dos bastidores laterales **60**, o placas laterales sobre las que a su vez contactan los laterales del picaporte prismático **5''**, teniendo así un guiado óptimo.

El autobloqueo magnético de la Patente de Invención

citada, se cambia por un bloqueo mecánico materializado por la actuación de la palanca oscilante retenedora **61** que en su extremo incluye una uñeta acodada de retención del extremo también acodado del patín deslizante **62**. Se libera la acción retenedora de la palanca oscilante **61** mediante el electroimán **63**.

En la figura 22 se muestra una nueva disposición de estos mismos elementos funcionales del picaporte, cambiando de lugar los elementos de bloqueo **61** y **62**, al prever unas bielas **64** parejas. En esta figura 22 se muestra también con líneas de trazos otra posición operativa. En este caso, la palanca oscilante retenedora **61** está conectada en un escalonamiento de la armadura móvil **65** y permite ubicar el electroimán **63** en la parte opuesta.

Haciendo especial referencia a las figuras 23 a 25, el picaporte basculante **5'** es de configuración similar al de la Patente de Invención citada, escamoteable al cierre y presenta un almenado en su parte inferior, referenciado con el número **66** y formado entre dos rebajes cajeados **67** de las caras mayores del mismo. Esta geometría se corresponde con la que presenta el cerradero **68** como se ve claramente en la figura 24. En el rebaje **69** almenado es susceptible de introducirse la pared del almenado **66** del picaporte **5'**, pasando de la posición de emergente (Figura 23b) a la de bloqueo (Figura 23a). Puede presentar las variables abatible-deslizante a través de bielas o plano inclinado, de forma similar a la comentada en relación con las figuras 21 y 22. También puede ser de doble abatimiento: resbalón de la figura 27 de la que hablaremos más adelante.

El sistema permite siempre el cierre y la apertura salvo que incorpore la puerta un cierre convencional centralizado, tal como es el caso del ejemplo mostrado en la figura 5. Dadas las peculiaridades del almenado y de la geometría del cerradero **68**, este sistema impide, con el apoyo del cierre central **70**, el descerrajamiento por

tracción (palanquetas) entre puerta y marco. La referencia **71** designa las bisagras de la puerta. Los elementos de engaste están materializados por los picaportes **5'**.

En la figura 26 donde se muestra una elemental cerradura electromagnética antipánico según otra forma de realización de la invención, la misma está compuesta por tres elementos básicos: el núcleo **24** pivotante sobre el frontal **11** del bastidor, la armadura móvil **23**, y la palanca basculante **72** del tipo denominado "pico de loro" que pivota en el eje **73**. El eyector o puente que se introduce en la abertura **74** de la palanca basculante **72**, está referenciado con el número **75**. El sistema se autobloquea al introducir el eyector **75** en la abertura **74**, por el ataque sobre los planos inclinados de la misma para la desmultiplicación de esfuerzos, tal y como se deduce al observar las diferentes posiciones a), b) y c) de la figura 26. El muelle **76** proporciona el apoyo de rearme y retención, así como los microinterruptores que actúan sobre el núcleo magnético **24** conmutando y señalizando el estado real abierto o cerrado del mecanismo.

En relación con la figura 27 que también incluye tres posiciones operativas secuenciales a), b) y c), vemos que el picaporte de esta cerradura, al igual que el de las aplicaciones precedentes, mantiene la misma filosofía que en la Patente de Invención citada: cierre escamoteable y apertura por el plano convexo. En este caso el matiz diferencial es la realización en el bastidor **60**, de las dos ranuras arqueadas **77** y **78** para permitir el doble abatimiento. La transmisión lineal se efectúa a través de las bielas **79**.

El autobloqueo o pieza oscilante en el interior del picaporte **5''**, está referenciada con el número **80** (en las figuras 21 y 22 también se observa este elemento **80**), siendo el componente que contacta en primer lugar con el cerradero **30**. Su muelle recuperador actúa de forma muy

simple tal como se observa en las tres secuencias de esta figura 27, sobre un tope retenedor **81** que se encuentra engarzado a las bielas **79**.

En esta figura 27 no se ha representado el muelle de recuperación de la posición de emergencia del picaporte **5''**, siendo un muelle de torsión de doble arrollamiento, ubicado entre el tope retenedor **81** y el propio picaporte **5''**, con el objeto de no recargar en exceso los dibujos.

Volviendo a la figura 21, en ella se puede ver un perfeccionamiento de la invención, definido por la existencia de una segunda palanca **80'** que articula en el mismo eje de giro del balancín **80**. La palanca **80'** queda en el exterior y retiene al picaporte **5''** por su zona inferior.

Al cerrar la puerta, la palanca **80'** incide en primer lugar con el cerradero **30** y empuja al balancín oscilante **80**. Existe un muelle de presión interpuesto entre estos elementos oscilantes en el mismo eje.

En la figura 27 no se ha representado la segunda palanca **80'** para no recargar innecesariamente esta figura, pero el picaporte **5''** también la incluye.

Para el movimiento de apertura, una vez que se han liberado los enclavamientos que se ejercen sobre la palanca **61** se obtiene por acción remota de la bobina **63**, o la ejercida por la presión manual realizada sobre la palanca **82** que une oscilantemente los extremos libres de los patines **83** que oscilan en puntos fijos de la base **84**. Se forma así un paralelogramo articulado para desplazar la palanca impulsora **85** la cual es portadora de un plano inclinado **86** en su extremo activo, elevando el eje posterior **87** de la palanca retenedora **61'**. En este caso se ha referenciado dicha palanca con **61'**, al estar dotada de una prolongación **88** con un abultamiento, que será actuada por la nueca **89**, realizándose así la apertura. La recuperación de la palanca retenedora **61'** se consigue por

acción del imán permanente **90**.

La palanca impulsora **85** señaliza su operatividad, señal de presencia, al conmutar un microinterruptor debidamente instalado y que no ha sido representado, enviando una señal, de forma remota, cuando la barra antipánico incorpora la retención electromagnética efectuada por la armadura **91** y el núcleo magnético **92**.

La armadura móvil **91** está provista de un escalonamiento para ser retenida por la palanca **61'**.

La armadura móvil **91** asocia un muelle de tracción **93** (que también puede ser de compresión) recuperador de la posición primitiva, sustituyendo a las clásicas ventosas electromagnéticas que se instalan complementando las barras mecánicas en las salidas de emergencia controladas.

La armadura móvil **91**, además de los planos de retención sobre los que actúan el núcleo **92** y la palanca **61'**, lleva en su parte anterior un remate en forma prismática **94** que sirve de contención de las palancas retenedoras **95**, (tal y como se observa en la figura 28, posiciones a) y b)) para liberar en su desenclavamiento las fallebas **96**, teniendo éstas en sus extremos de bloqueo (superior-inferior o lateral) unos picaportes similares al central de la barra, o al representado en las figuras 21 y 22. Las palancas retenedoras **95** incluyen en sus extremos sendos pivotes **97** vinculados a las fallebas **96**.

REIVINDICACIONES

1.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, incluyendo un patín deslizante en guías paralelas de la carcasa, del que emerge el picaporte propiamente dicho en forma general de sector cilíndrico, oscilante alrededor de un eje axial y asistido por un resorte; y un balancín de autobloqueo, estando el patín deslizante asistido por otro resorte y vinculado a una palanca retenedora para bloqueo y liberación del picaporte, caracterizado porque el picaporte basculante **(5', 5'')** posee en su plano de incidencia al cierre, una geometría curvoconvexa o ligeramente quebrada y enlace radial de pequeña curvatura, teniendo la superficie de entronque con el patín deslizante **(4', 62)** una cajera **(28)** para engarzar suavemente y sin fisuras con dicho patín **(4)**.

2.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque el balancín **(12)** incorpora dos imanes **(19, 19a)** de distinta potencia y polaridad, los cuales son susceptibles de entrar en confrontación alternada con el imán **(18)** de la palanca retenedora **(16)**, en las dos posiciones del picaporte **(5')**, posibilitando la implantación de barreras **(31)** colaterales al patín **(4')**.

3.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye un cerradero **(30)** encastrado de forma ajustable en el frontal **(21)** y adaptado a la geometría del picaporte **(5')**, protegiendo éste y reforzando la seguridad del cierre.

4.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque la base de la carcasa y la tapa, se encuentran a media pared engarzadas

al menos en la zona del picaporte **(5')**, en el frontal de la cerradura **(11)**, aumentando la alineación y rigidez del sistema, sobre todo en el caso de cerradura antipánico con barreras **(31)** colaterales al patín deslizante **(4')**.

5.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque el patín deslizante **(4')** es portador de una plano inclinado lateral, vinculado a una armadura móvil **(23)** que incorpora otro plano inclinado complementario, existiendo un muelle de tracción **(34)** entre dicha armadura móvil **(23)** y la carcasa, mejorando el desplazamiento armónico de estos elementos, y otro muelle **(37)** entre el núcleo **(35)** y la armadura móvil **(23)**, sin tensión, que asiste a un pistón **(36)** separando la armadura móvil **(23)**.

6.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 5, caracterizado porque el núcleo **(35)** incorpora un interruptor magnético **(26)** que en caso de existir corte de tensión, se conmuta a través de monitorización, indicando que la cerradura está desbloqueada y por tanto practicable su salida de emergencia.

7.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye una palanca **(40)** con dos muescas posicionadoras, desplazable por bombillo **(27)**, una bloqueando mecánicamente el elemento de cierre y conmutando un microinterruptor **(41)** que monitoriza este estado y corta alimentación eléctrica; mientras que la otra muesca permite por su plano inclinado incrementar el desplazamiento hacia otro microinterruptor **(42)** para la apertura eléctrica tanto desde el exterior como del interior.

8.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR,

CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye un control de presencia integrado en la carcasa adosada al frontal **(21')** del cerradero **(30)** que consiste en una palanca **(43)** actuada por manilla o barra antipánico de cuadradillo, que en su recorrido angular desplaza un imán **(44)** de la zona de influencia magnética que conmuta un interruptor magnético **(45)**, y en su parte media conmuta un microinterruptor **(46)**; aportando estas dos señales, debidamente procesadas y temporizadas. un inequívoco doble control de presencia en la salida de emergencia.

9.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 8, caracterizado porque las aperturas manuales en lugar de ser mecánicas pueden ser eléctricas, actuando las manillas y bombillos sobre microinterruptores adecuadamente instalados con o sin inhibiciones.

10.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 9, caracterizado porque incorpora un pequeño motor **(47)** de cuyo eje emerge un sinfín **(48)** que según el sentido de giro, a través de un doble alambre de acero **(49)** con giro en un extremo, desplaza al deslizarse sobre los hilos del sinfín, por el otro extremo, a la palanca retenedora **(40')**, bloqueando el cierre.

11.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 9, caracterizado porque incorpora una bobina **(50)** que atrae la palanca retenedora **(40'')** para liberar el cierre, quedando bloqueado en el caso de falta de alimentación.

12.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 9, caracterizado porque incorpora una motorreductor **(51)** para una barra antipánico con apertura

remota, asociada a una electrónica de gestión integrada para control de esfuerzo y recorridos, que permite la apertura manual actuando mecánicamente sobre un empujador **(52)** que obliga a girar al eje de la palanca **(43''')** asistido por resorte **(54)** y portador de un brazo radial **(55)** susceptible de contactar con la palanca retenedora **(40''')**, desplazándola en el sentido de liberación del cierre.

13.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 1, caracterizado porque el picaporte basculante **(5'')** y patín deslizante **(62)** tienen unos ejes transversales sobresalientes guiados en unos bastidores laterales **(60)** que disponen de dos ranuras **(58, 59)**, una longitudinal **(58)** para el desplazamiento del patín deslizante **(62)** y la otra **(59)** en forma de arco escalonado que permite tanto el escamoteo del picaporte **(5'')** al cierre, como su retracción al variar el ángulo de giro del eje de articulación con el patín **(62)** cuando realiza la apertura, previa liberación del bloqueo.

14.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 13, caracterizado porque el patín deslizante **(62)**, es retenido de forma paralela y lineal por una palanca oscilante **(61)** en un extremo y que en el otro incorpora una uñeta acodada de retención, siendo liberado dicho patín deslizante **(62)** mediante un electroimán **(63)** que atrae dicha palanca oscilante **(61)**, y existiendo un imán permanente **(90)** de recuperación de su posición de bloqueo.

15.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 13, caracterizado porque el picaporte basculante **(5', 5'')**, escamoteable al cierre de la puerta, está almenado en su parte inferior, siendo abatible-

deslizante a través de unas bielas **(64)** laterales conectadas al pasador transversal **(56)** del picaporte y a otro transversal de la armadura móvil **(65)** sobre la que actúa la palanca oscilante retenedora **(61)**.

16.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUE Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 13, caracterizado porque el picaporte basculante **(5'')**, escamoteable al cierre, almenado en su parte inferior, es de doble abatimiento con resbalón para permitir siempre el cierre de la puerta, a través de bielas **(79)** conectadas a una la armadura móvil **(91)**.

17.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 13, caracterizado porque define una cerradura antipánico compuesta por: un núcleo **(24)** pivotante sobre el bastidor **(60)**; una armadura móvil **(23)** y una palanca basculante **(72)** tipo "pico de loro" que es pivotante alrededor de un eje **(73)**, bloqueándose mediante un eyector o puente **(75)** en forma de "U" que se introduce en una abertura de acceso **(74)** y que actúa sobre los flancos de la misma, reteniéndose por acción de un resorte **(76)**; existiendo microinterruptores que actúan sobre el núcleo magnético para conmutar y señalizar el estado real abierto o cerrado del mecanismo.

18.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 13, caracterizado porque el picaporte **(5'')** ofrece cierre escamoteable y apertura por el plano convexo, al incluir el bastidor **(60)** dos ranuras arqueadas **(77, 78)** que permiten el doble abatimiento y su transmisión lineal a través de las bielas **(79)**; existiendo una palanca o balancín de autobloqueo **(80)** que se desplaza por el interior del picaporte **(5'')** y está asistido por un muelle recuperador, y una segunda palanca **(80')** que articula en el mismo eje de giro del balancín oscilante **(80)** y que recibe

directamente el impacto contra el cerradero, empujando a su vez con su muelle de presión, a dicha palanca oscilante **(80)**, actuando sobre un tope retenedor **(81)** que une los extremos de ambas bielas parejas **(79)**.

19.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 18, caracterizado porque se han previsto dos patines **(83)** paralelos articulados por uno de sus extremos parejos a la base **(84)** de la carcasa, y los otros extremos a una palanca común **(82)** formando un paralelogramo articulado que presiona y desplaza linealmente una palanca impulsora **(85)** de la palanca retenedora **(61')** para su liberación por un plano inclinado **(86)** que incorpora al efecto.

20.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según reivindicación 19, caracterizado porque dicha palanca impulsora **(85)** conmuta un microinterruptor que envía una señal para su tratamiento cuando la barra incorpora la retención electromagnética **(91-92)** en las salidas de control temporizadas.

21.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca retenedora **(61')** es accionada por el giro de la nueca **(89)** de la cerradura sobre una convexidad del extremo anterior **(88)** de aquélla.

22.- SISTEMA DE PICAPORTE ABATIBLE-DESLIZANTE, MODULAR, CON AUTOBLOQUEO Y OPERATIVIDAD MULTIFUNCIONAL, según alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la armadura móvil **(91)** está asistida por un resorte **(93)** recuperador de su posición primitiva, e incluye un remate prismático **(94)** en su parte anterior que conecta con las palancas retenedoras **(95)** vinculadas a las fallebas **(96)** portadoras en sus extremos de bloqueo de

picaportes (5') o similares.

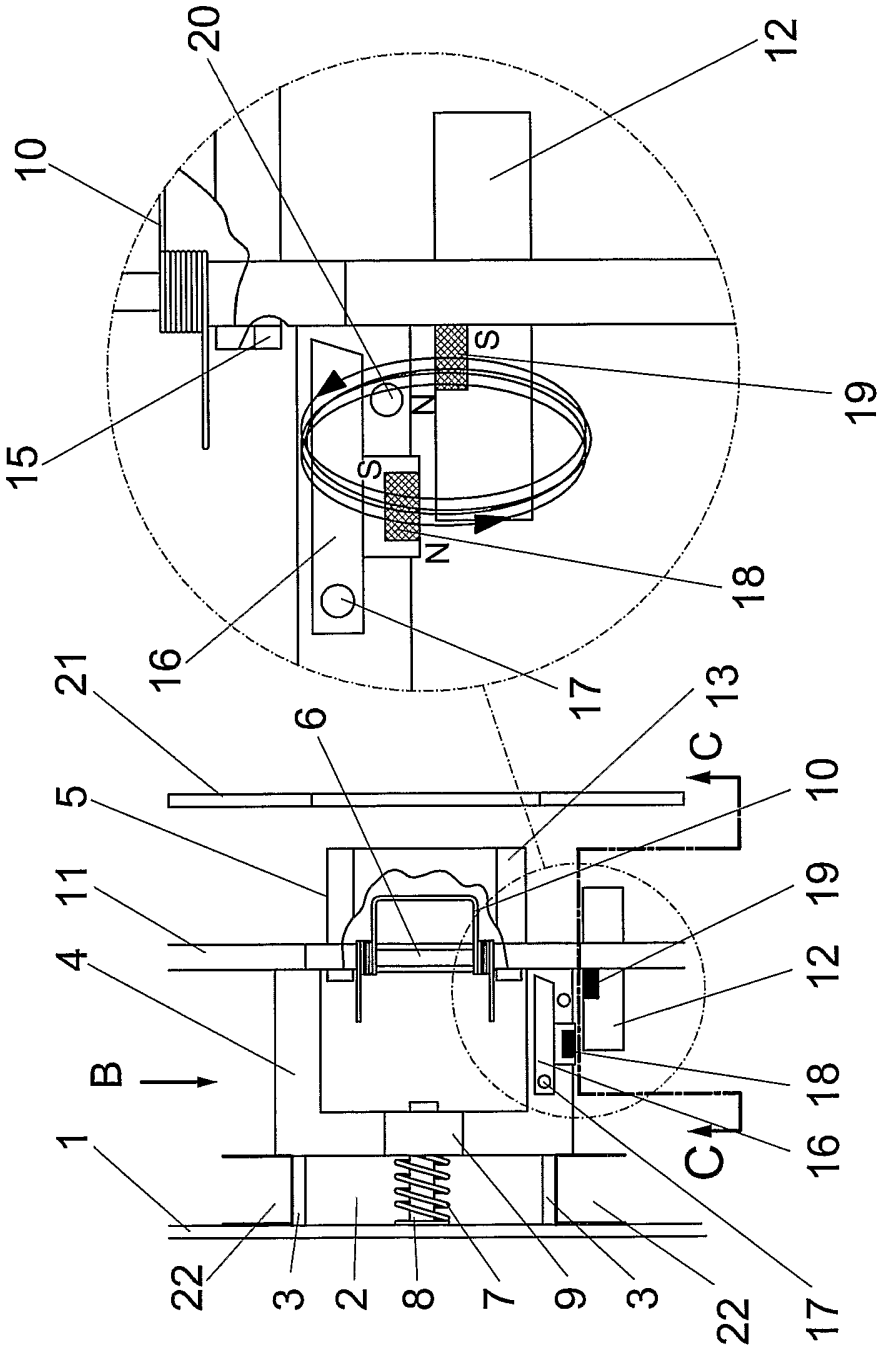

20
12
10
15
19
S
N
S
N
18
16
17
21
6
13
C
5
10
11
19
4
12
B
18
1
16
C
22
3
2
8
7
9
3
22
17

FIG. 1

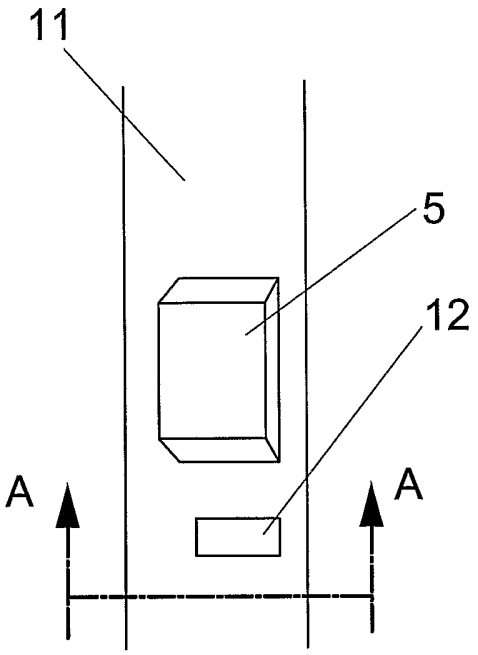


FIG. 2a

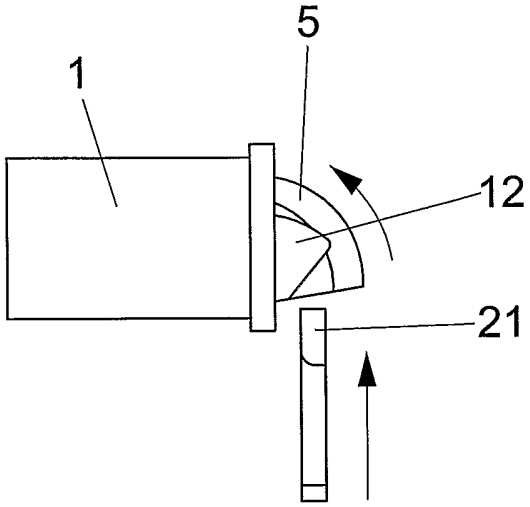


FIG. 2b
A-A

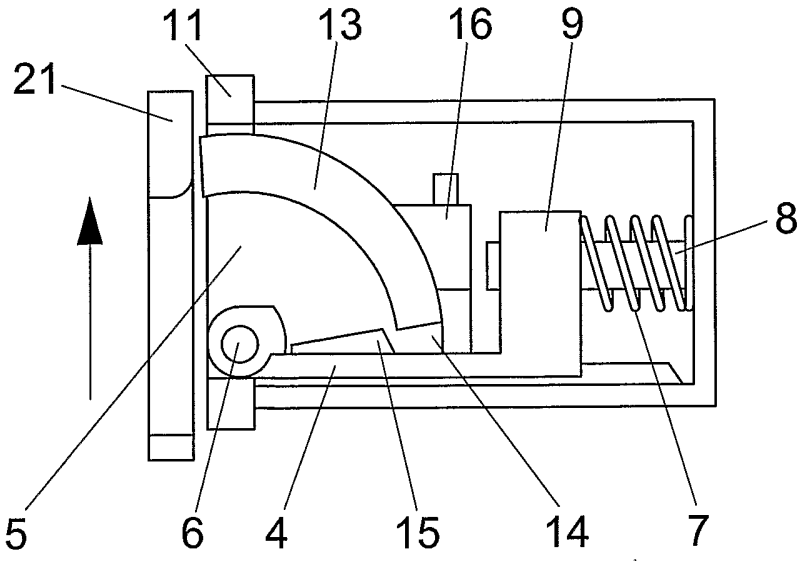


FIG. 3
B

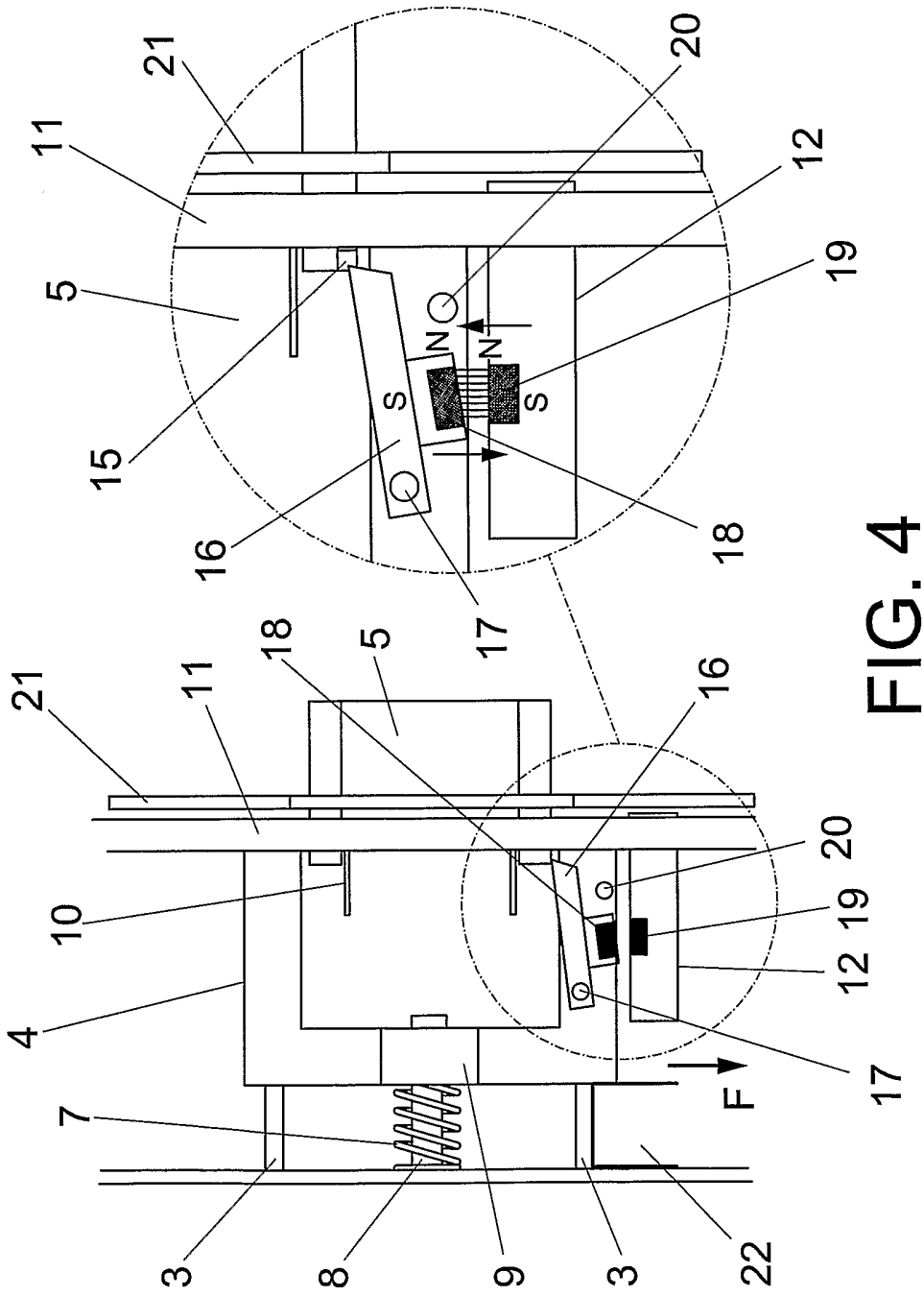

21
11
5
15
16
20
12
19
18
17
N
N
S
S
18
5
21
11
16
10
20
19
12
4
17
F
7
3
8
9
3
22

FIG. 4

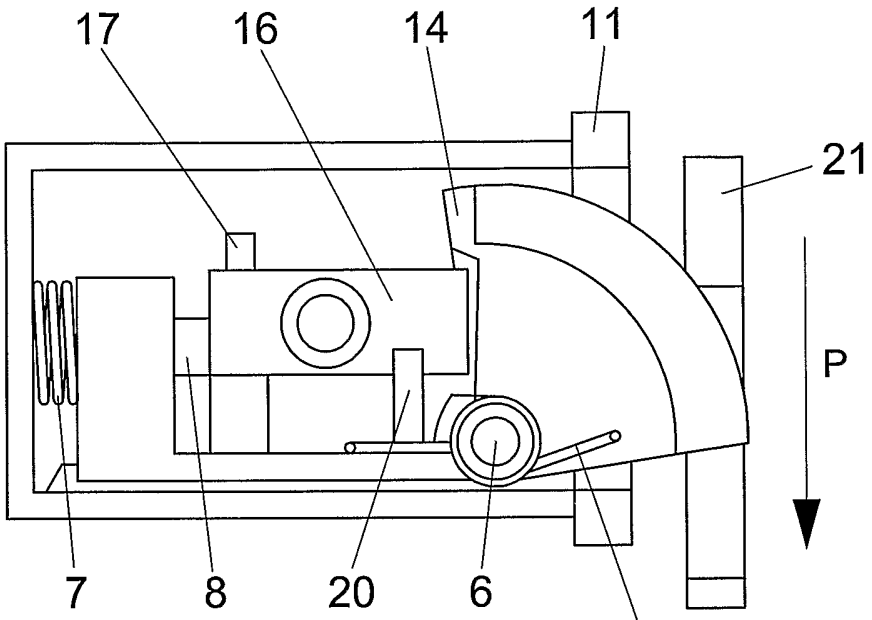


FIG. 5

C-C

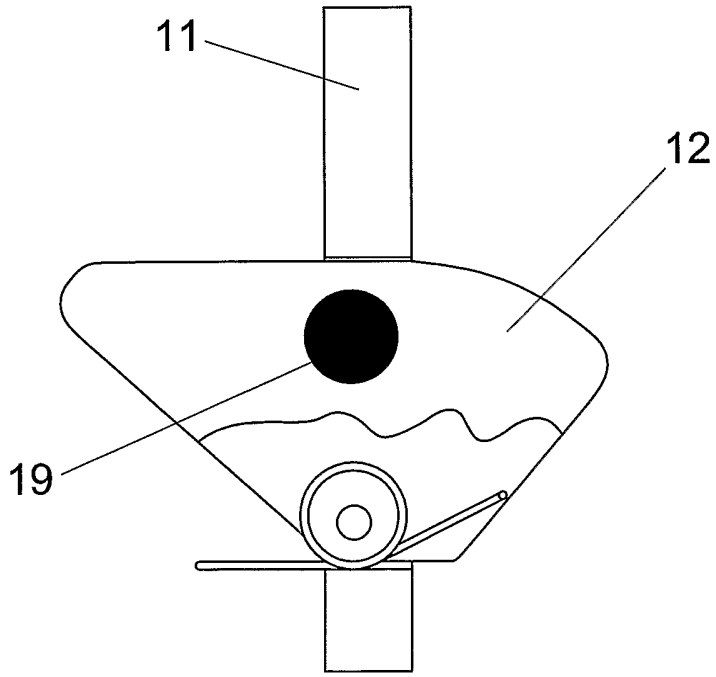


FIG. 6

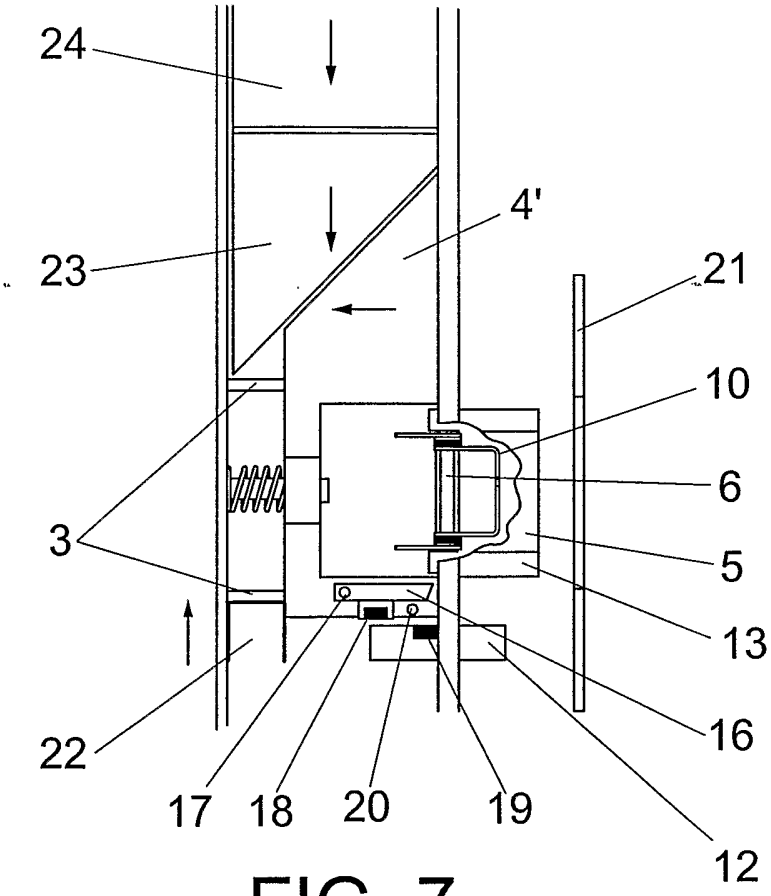


FIG. 7

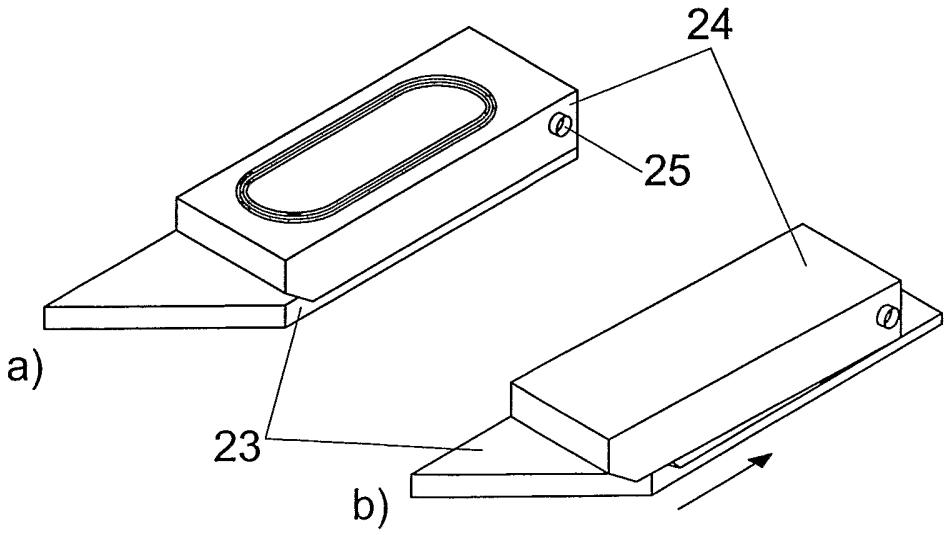


FIG. 8

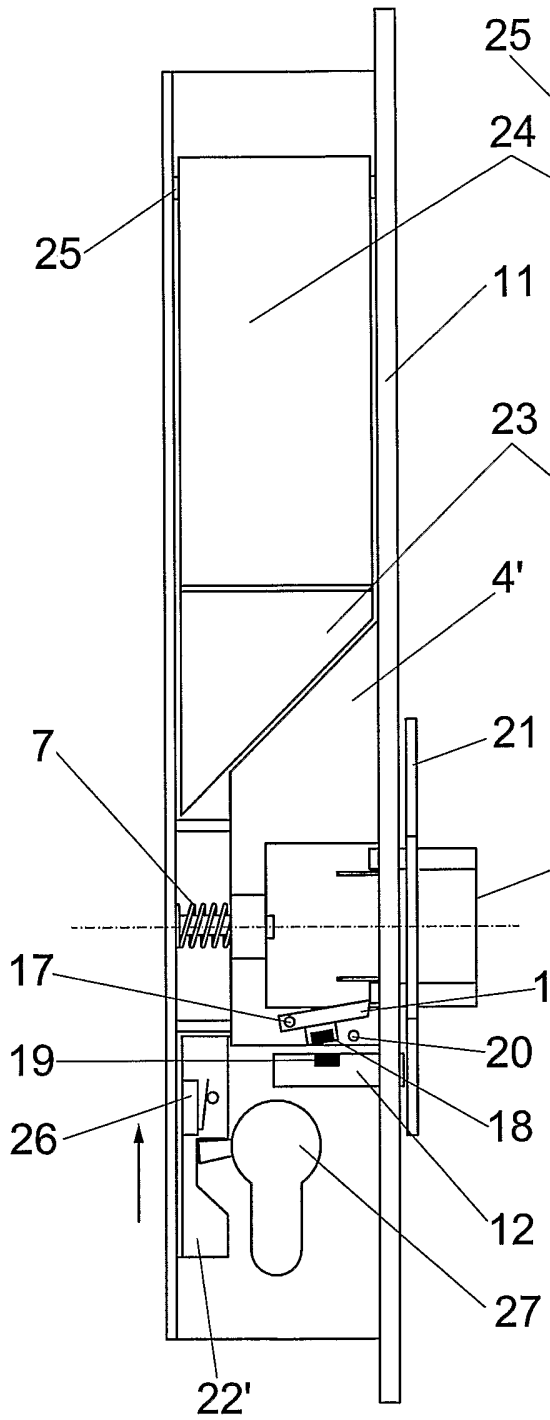

25
24
25
11
23
4'
21
7
5
17
16
19
20
18
26
12
27
22'

FIG. 9

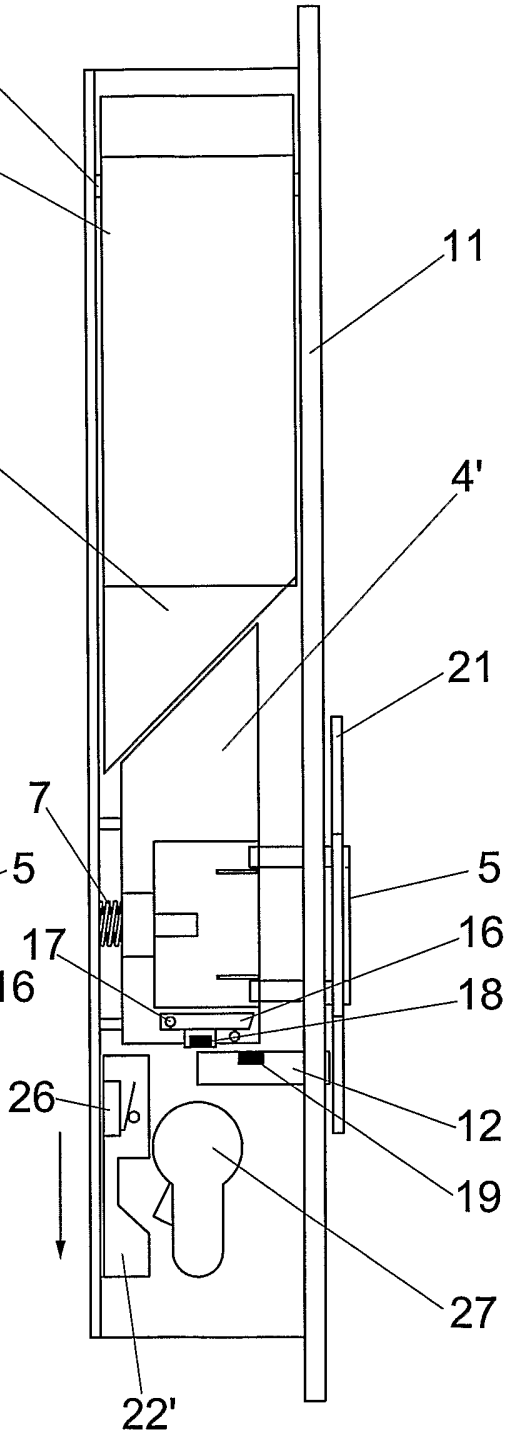

25
11
4'
21
7
5
17
16
18
26
12
19
27
22'

FIG. 10

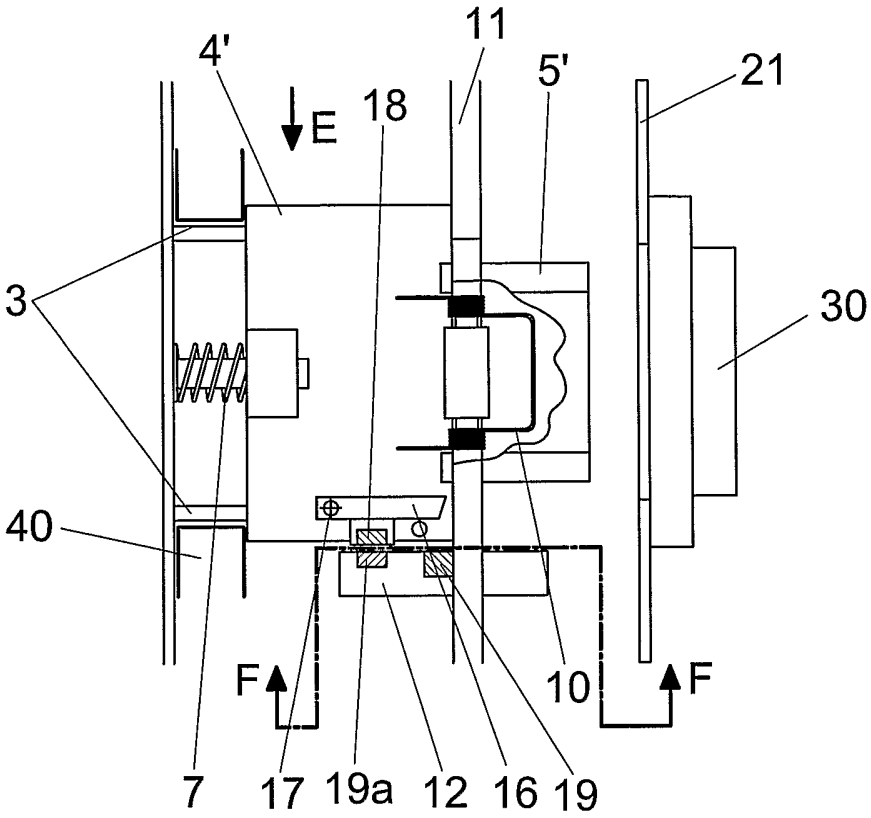


FIG. 11

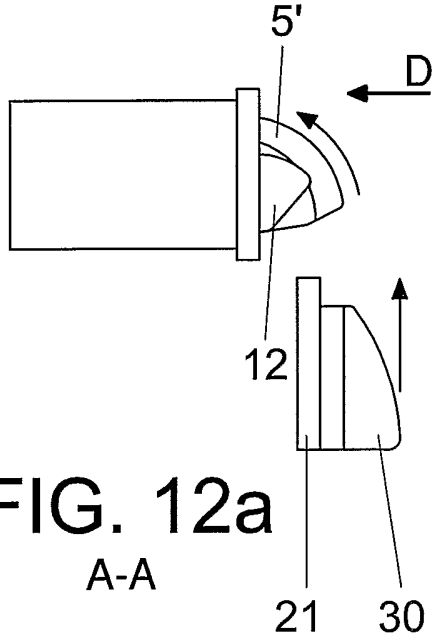


FIG. 12a
A-A

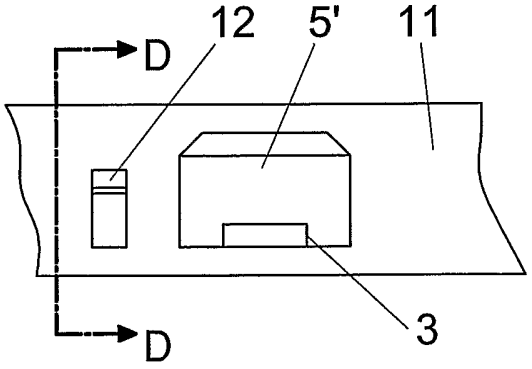


FIG. 12b
D

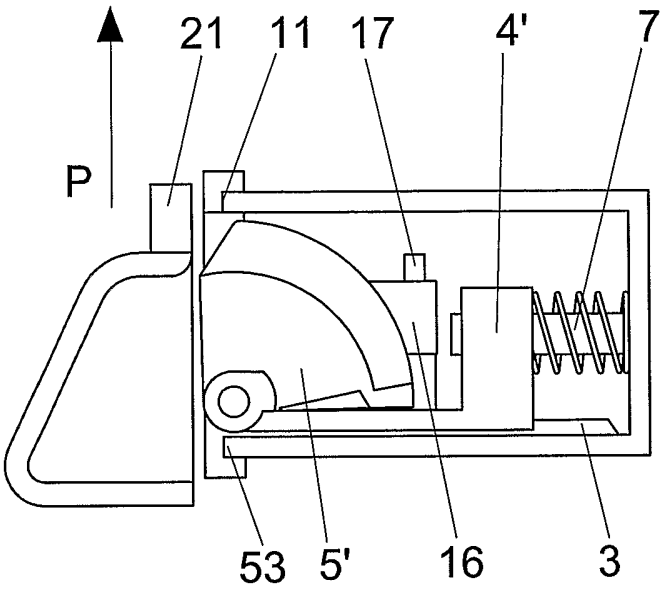


FIG. 13

E

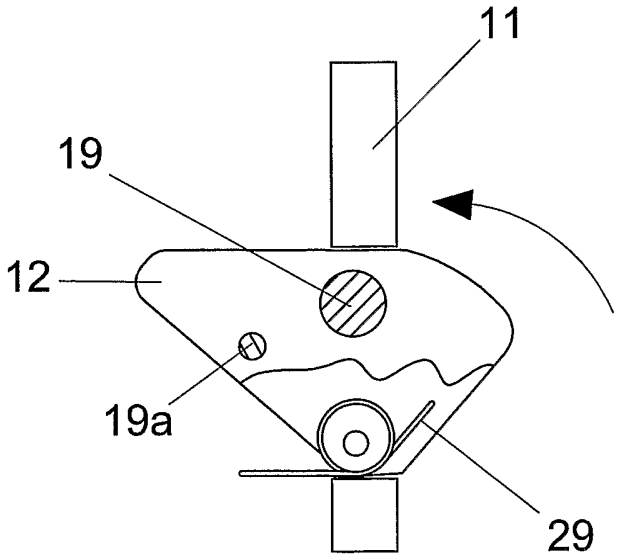


FIG. 14

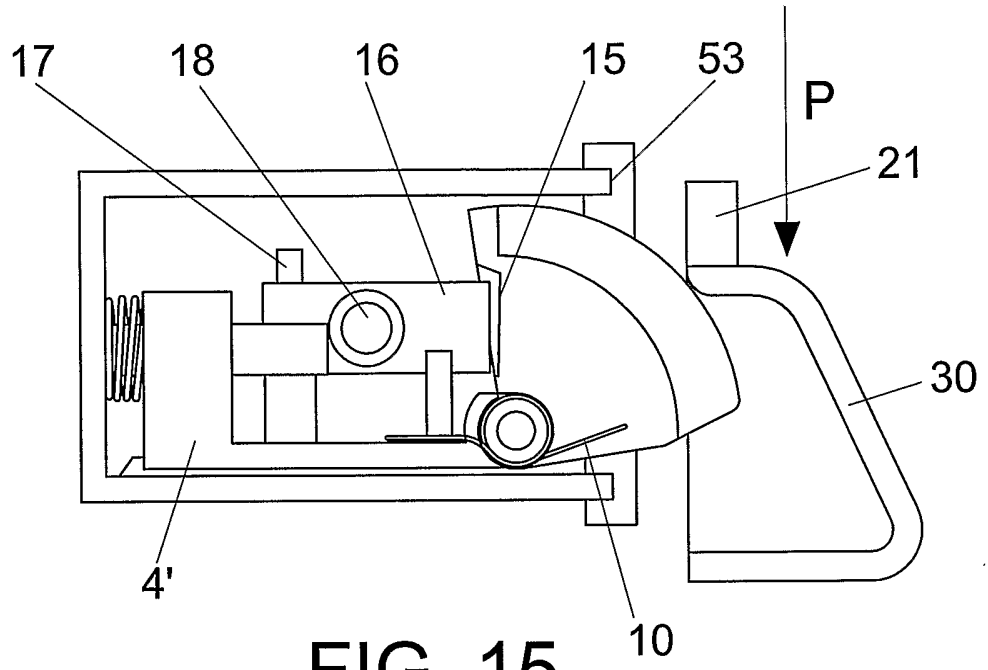


FIG. 15

F-F

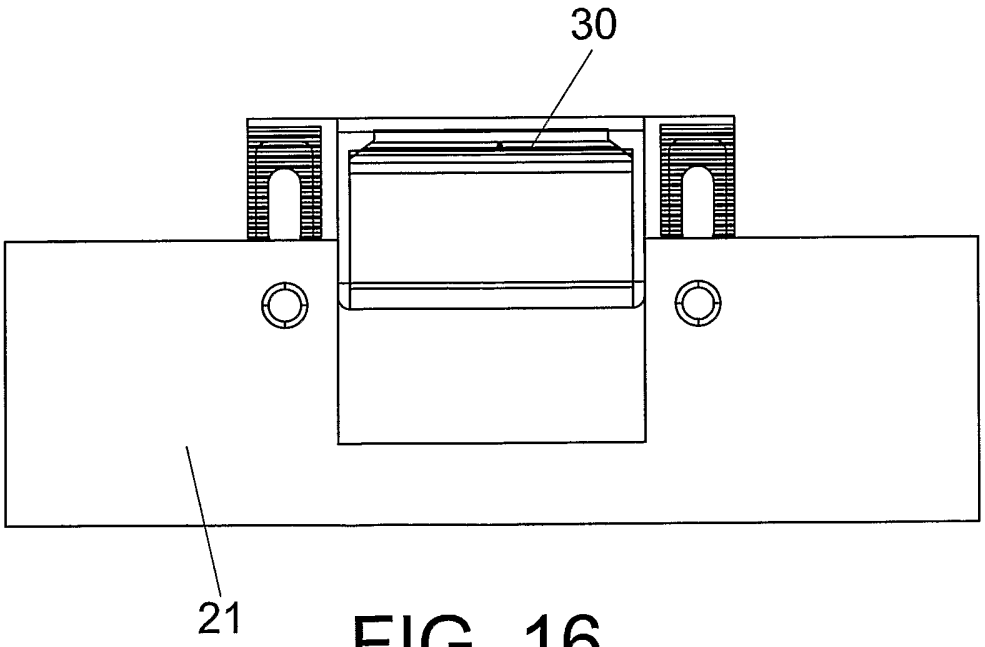


FIG. 16

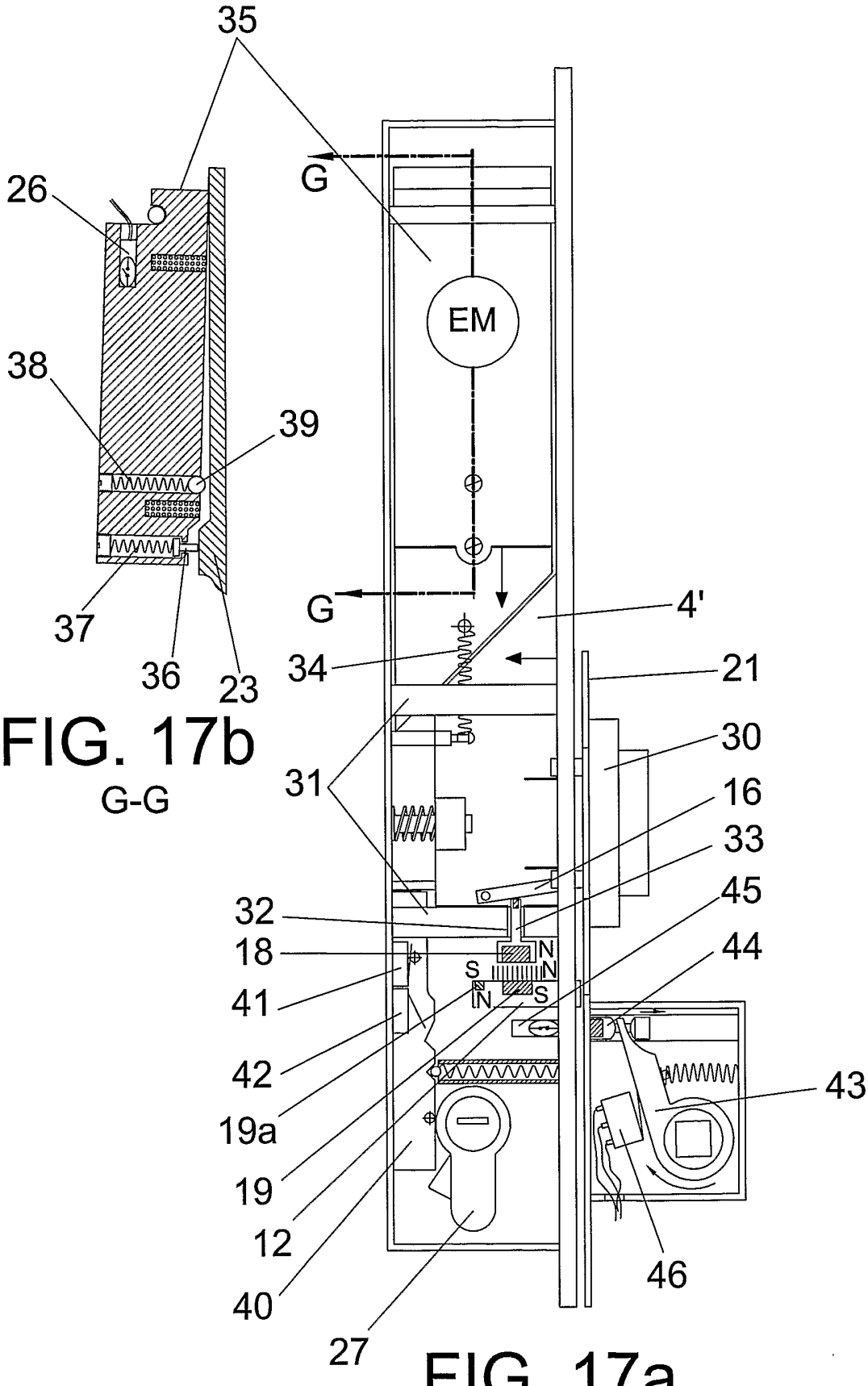


FIG. 17b
G-G

FIG. 17a

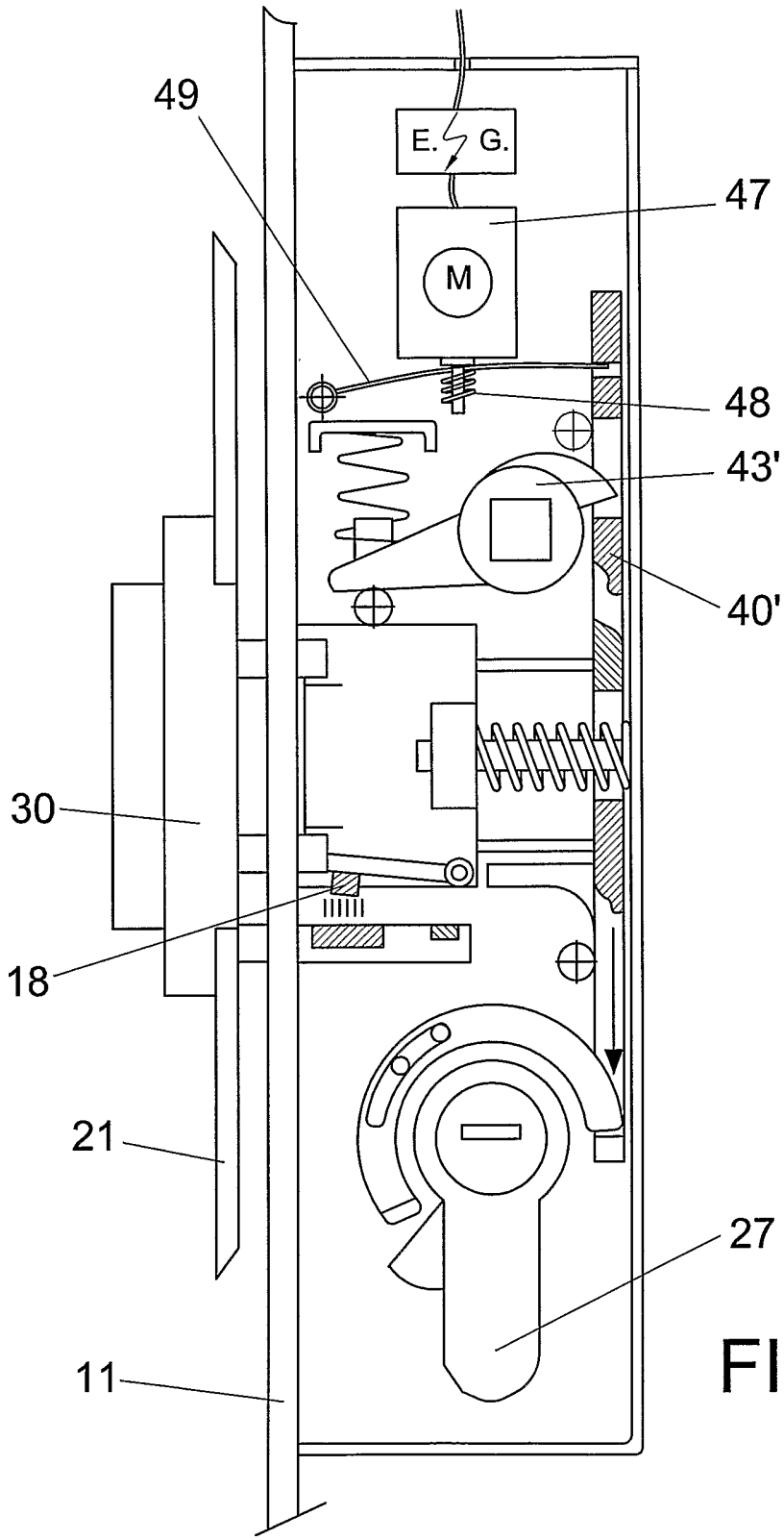


FIG. 18

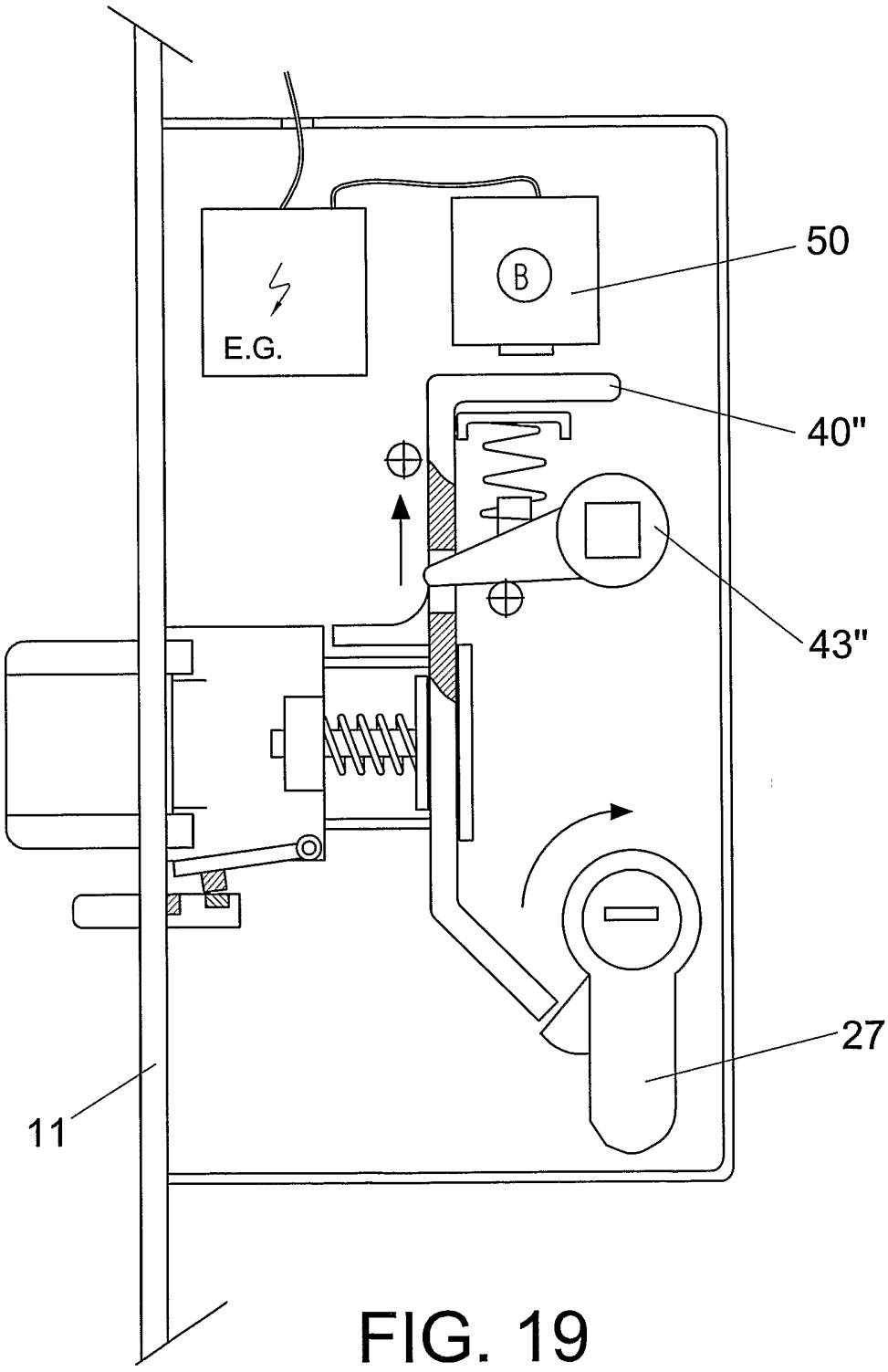


FIG. 19

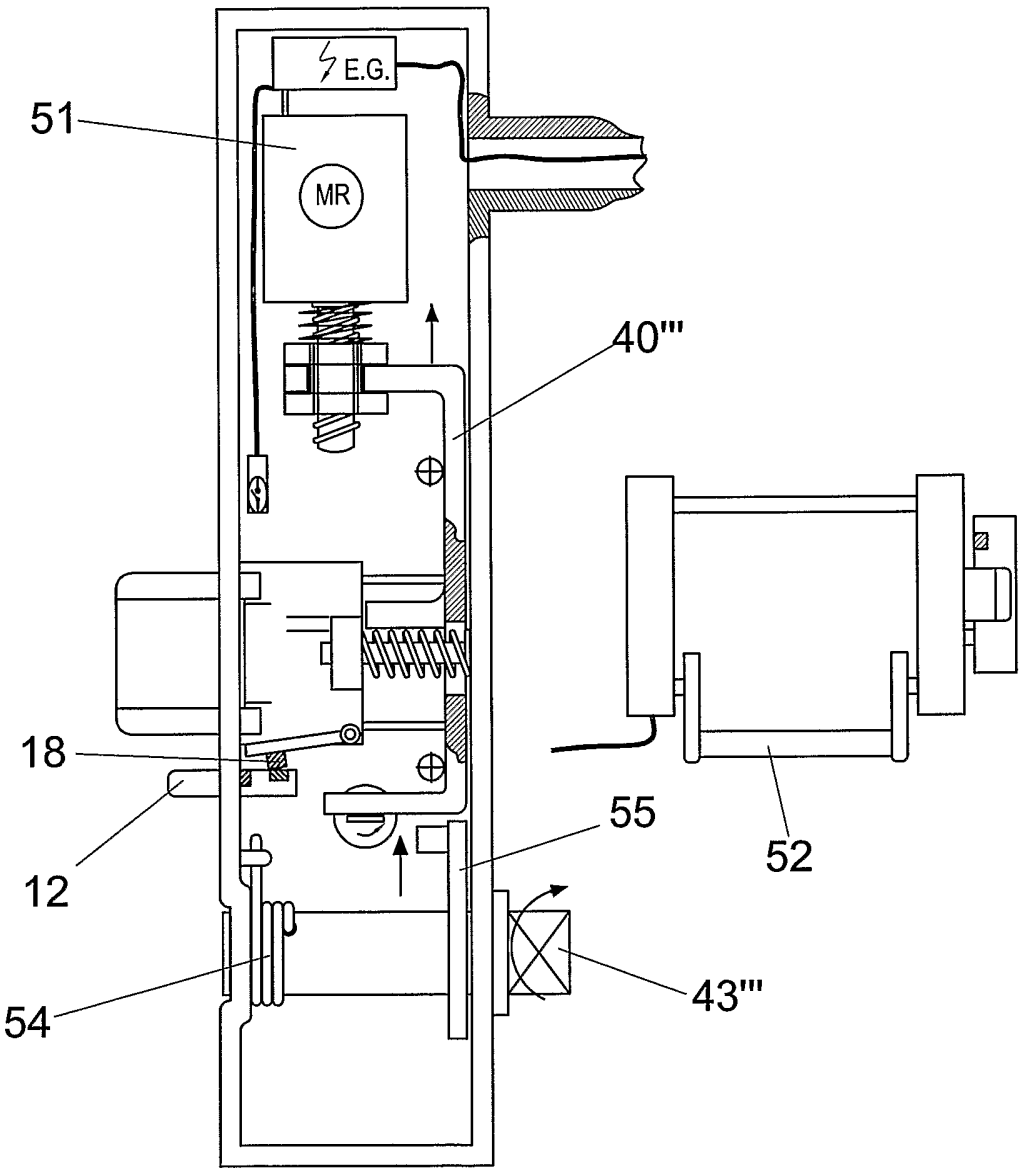


FIG. 20

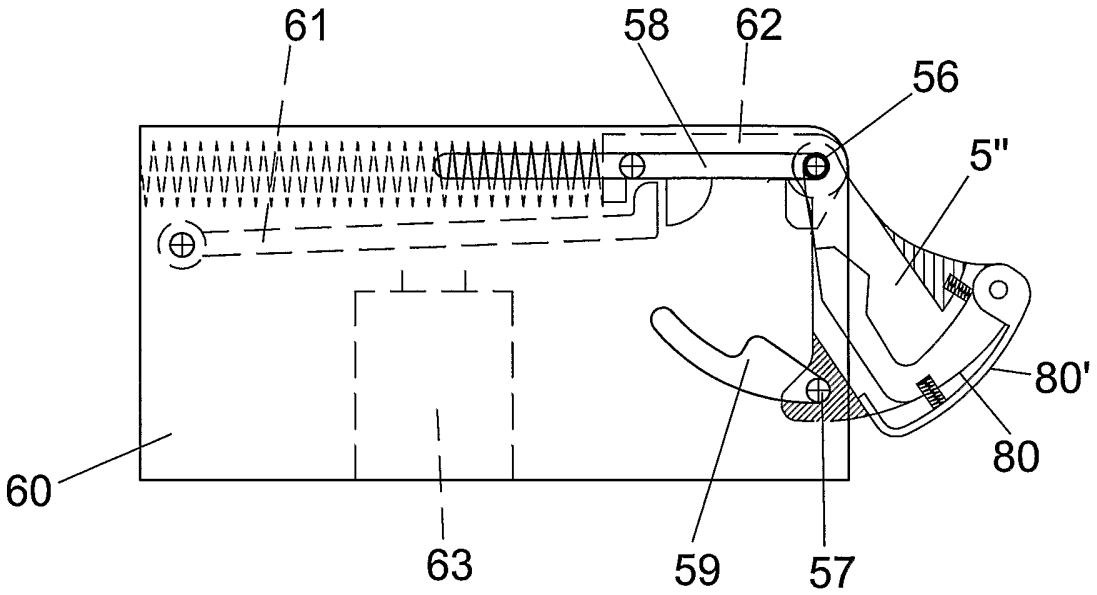


FIG. 21

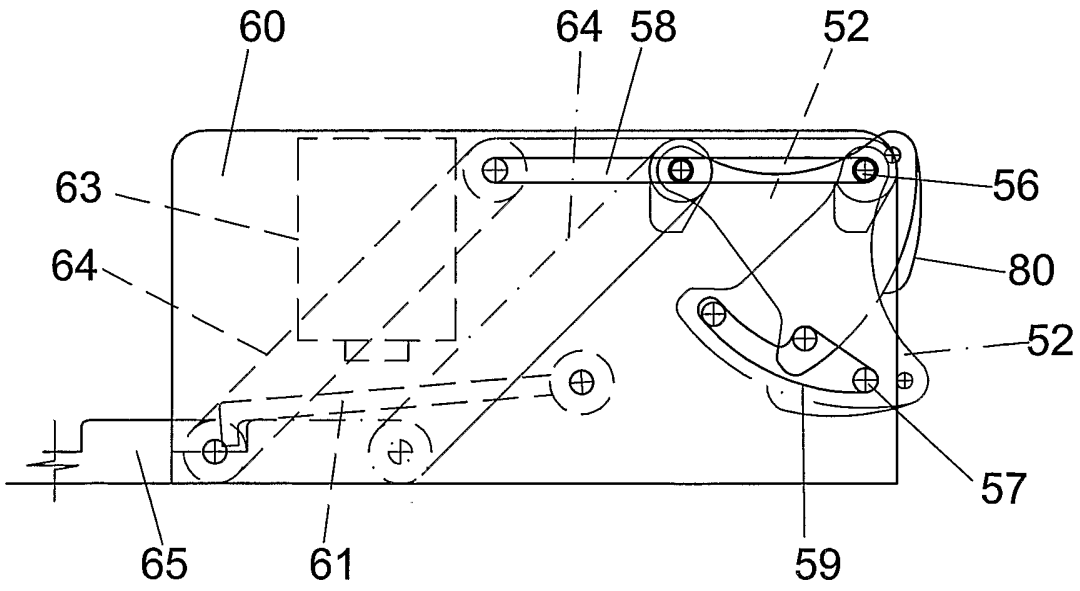


FIG. 22

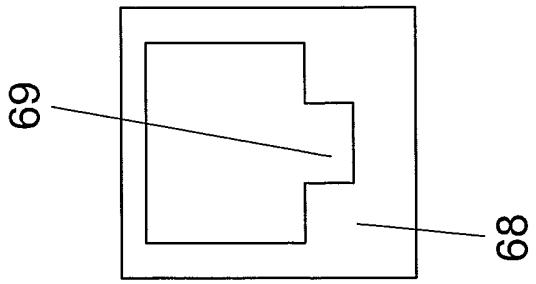


FIG. 24

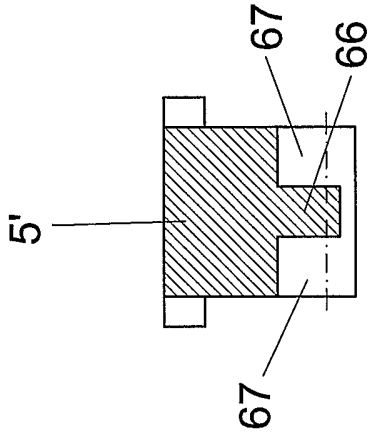


FIG. 23c
H-H

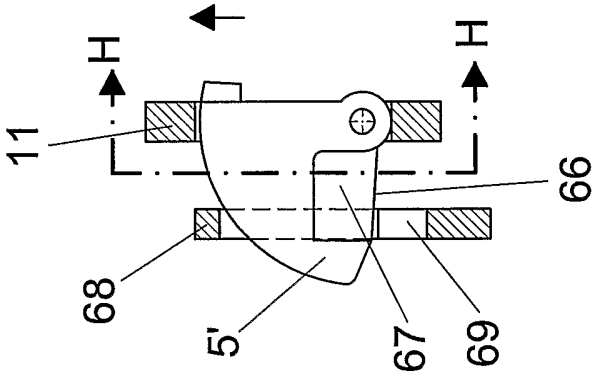


FIG. 23b

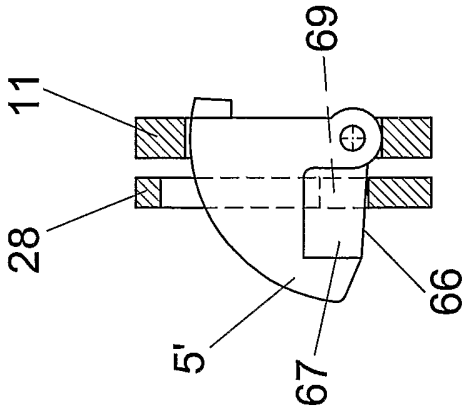


FIG. 23a

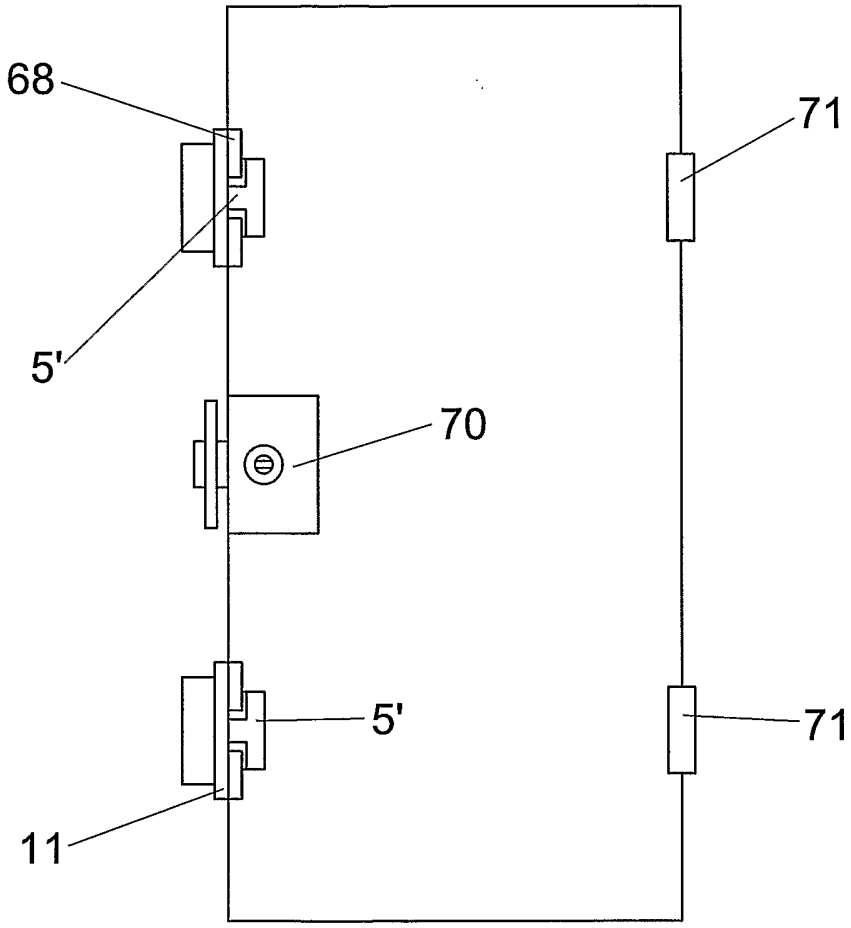


FIG. 25

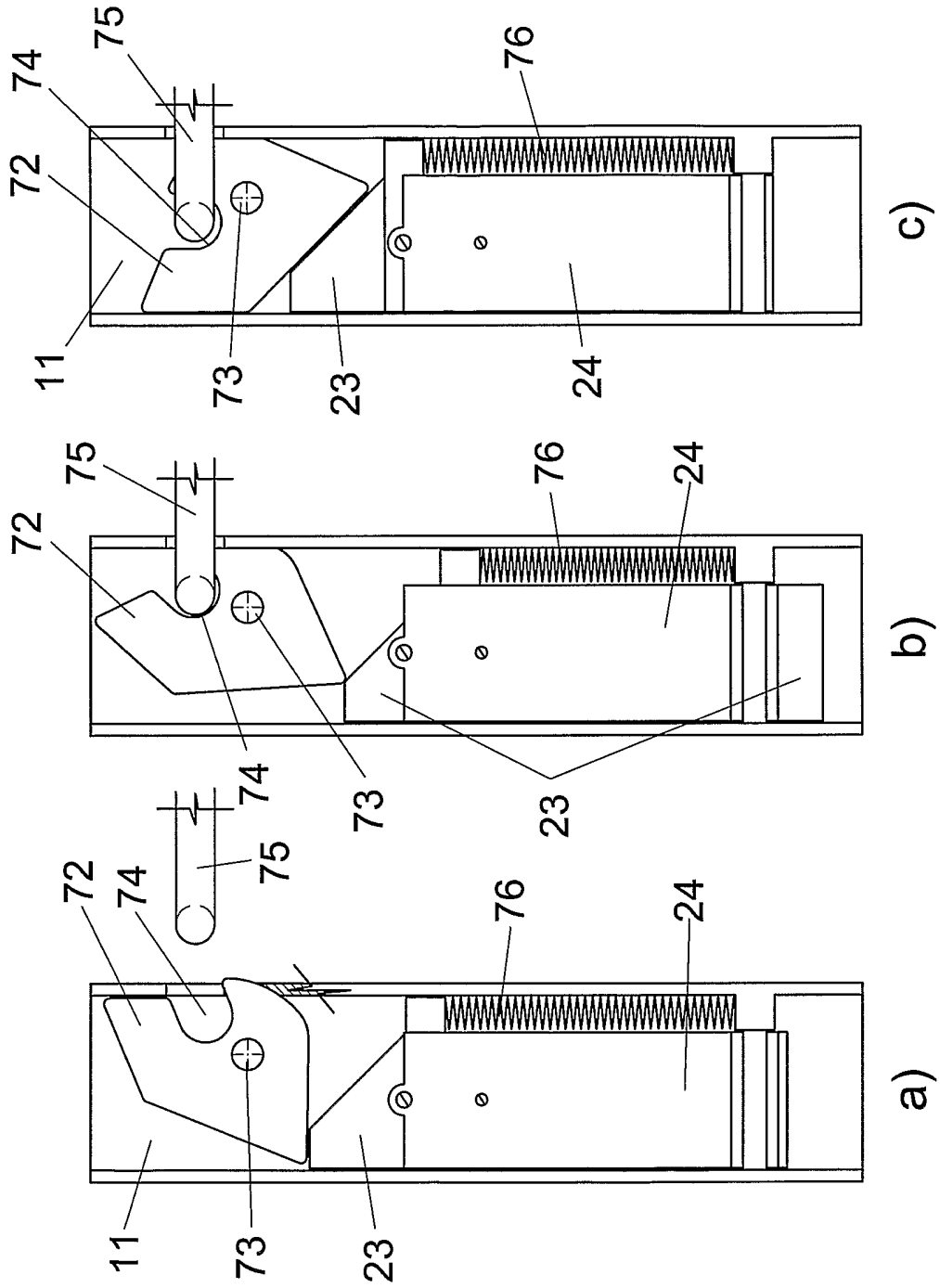


FIG. 26

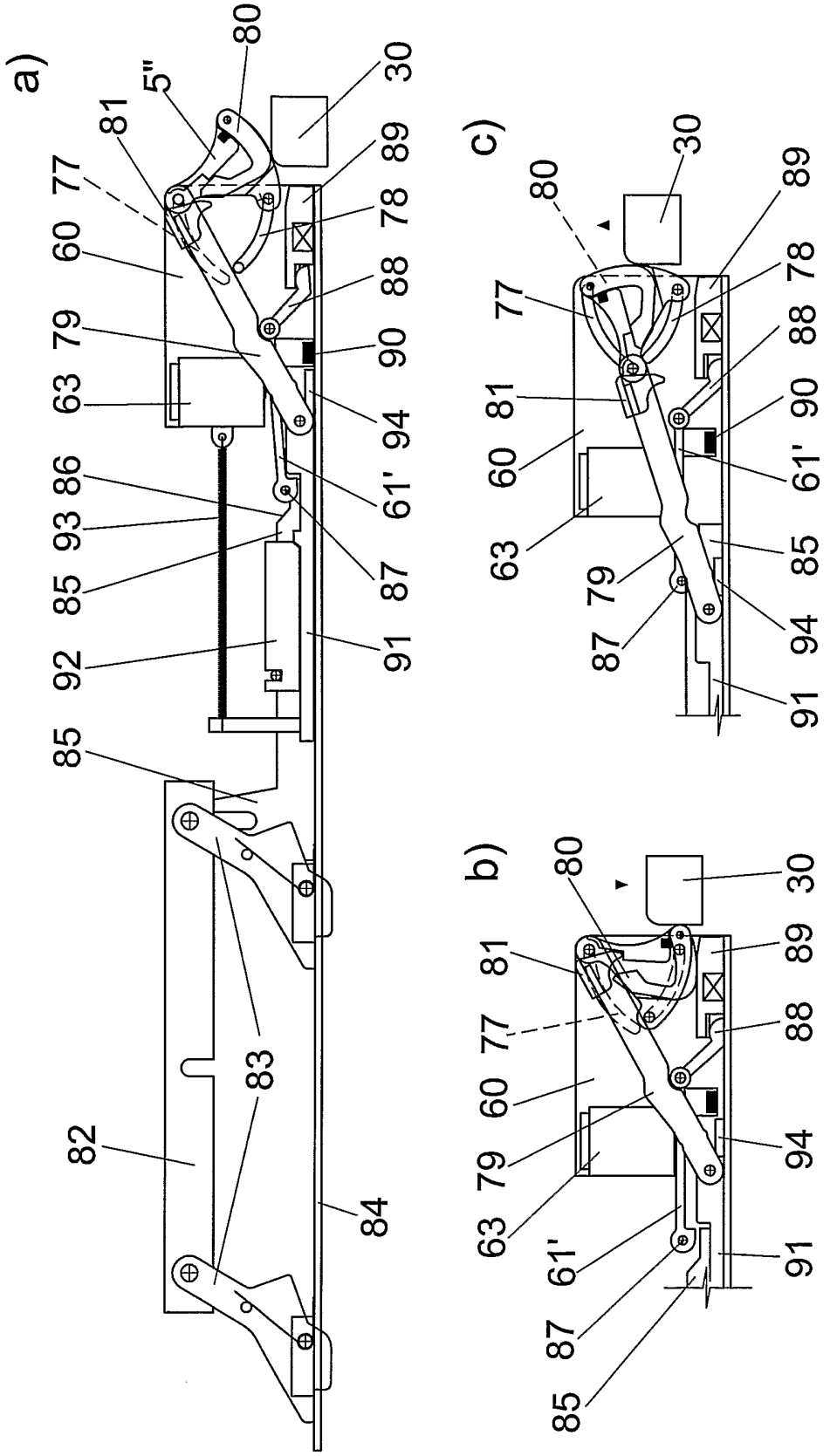

a)
80
5"
30
81
89
77
78
60
88
79
90
63
94
61'
86
87
93
85
91
92
85
83
82
84
c)
30
80
89
77
78
88
60
81
90
61'
63
85
79
94
87
91
b)
80
30
81
89
77
88
60
94
79
63
61'
91
87
85

FIG. 27

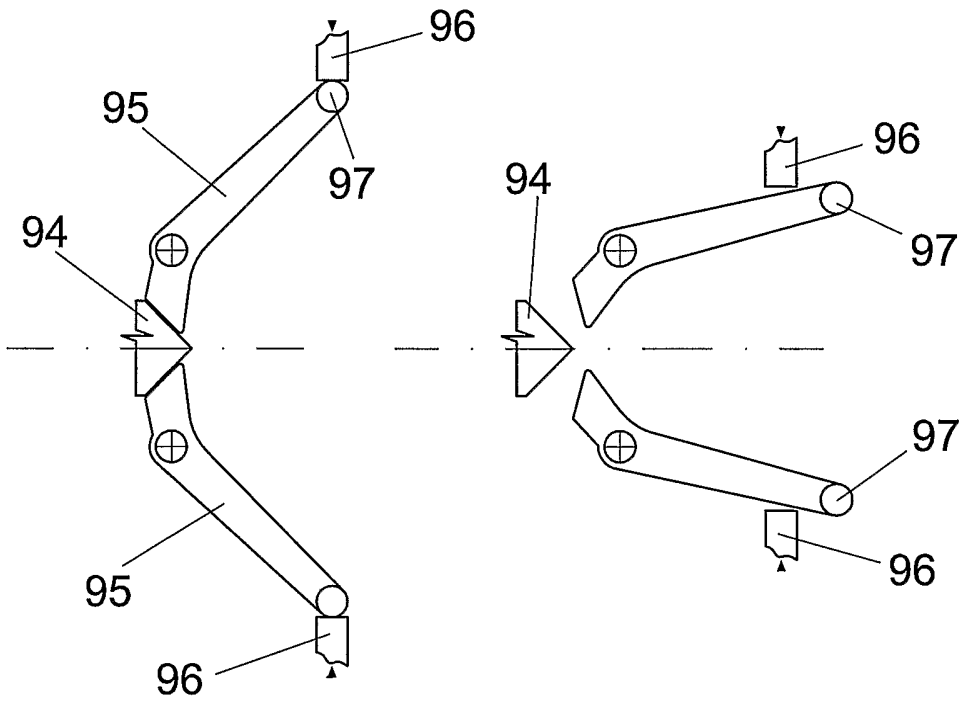


FIG. 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2004/000381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05B55/12, 47/00, 65/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5377513 A (MIYAMOTO et al.) 03.01.1995, column 4 , line 4 - column 7, line 19; **figures** 1-5.	1 - 3
A	US 2787155 A (JOHN J. O'CONNELL) 02.04.1957, column 1, line 72 - column 2, line 60; **figures**	1, 3
A	ES 1013985 U (TALLERES DE ESCORIAZA, S.A.) 01.02.1991, column 4, line 36 - column 5, line 23; **figures**	1, 3
A	US 3073143 A (CHARLES L. EADS) 15.01.1963, **The whole document**	1, 3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 NOV 2004 (19.11.04)	**23 NOV 2004 (23.11.04)**
Name and mailing address of the ISA/ **S.P.T.O.** Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 2004/000381

Patent document cited in search report	Publication date	Patent familiy member(s)	Publication date
US 5377513 A	03.01.1995	JP 6167152 A JP 3289249 B	14.06.1994 04.06.2002
US2787155 A	02.04.1957	NINGUNO	----------
ES 1013985 U	01.02.1991	ES 1013985 Y	01.01.1992 01.01.1992 01.01.1992
US3073143 A	15.01.1963	**NONE**	----------

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2004/000381

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP[7] E05B55/12, 47/00, 65/10
De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP[7] E05B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 5377513 A (MIYAMOTO et al.) 03.01.1995, columna 4, línea 4 - columna 7, línea 19; figuras 1-5.	1 - 3
A	US 2787155 A (JOHN J. O'CONNELL) 02.04.1957, columna 1, línea 72 - columna 2, línea 60; figuras.	1, 3
A	ES 1013985 U (TALLERES DE ESCORIAZA, S.A.) 01.02.1991, columna 4, línea 36 - columna 5, línea 23; figuras.	1, 3
A	US 3073143 A (CHARLES L. EADS) 15.01.1963, todo el documento.	1, 3

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
19 Noviembre 2004 (19.11.2004)	23 NOV 2004 23.11.2004
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado Mª J. Cuenca González Nº de teléfono + 34 91 4186690

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2004/000381

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 5377513 A	03.01.1995	JP 6167152 A JP 3289249 B	14.06.1994 04.06.2002
US2787155 A	02.04.1957	NINGUNO	----------
ES 1013985 U	01.02.1991	ES 1013985 Y	01.01.1992 01.01.1992 01.01.1992
US3073143 A	15.01.1963	NINGUNO	----------