



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 024**

51 Int. Cl.:  
**E05B 65/08** (2006.01)  
**E05D 15/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03077919 .3**  
86 Fecha de presentación : **16.09.2003**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1403452**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Sistema de cerrojo para puertas seccionales.**

30 Prioridad: **24.09.2002 IT TO02A0830**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2007**

73 Titular/es: **Prefer Commerciale S.R.L.**  
**Via Fratelli Cervi 63**  
**20020 Cantalupo di Cerro Maggiore, IT**

72 Inventor/es: **Finardi, Ivo**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 277 024 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

Sistema de cerrojo para puertas seccionales.

El presente invento hace referencia a un sistema que comprende un cerrojo y una pequeña rueda giratoria y cuya finalidad principal consiste en el cierre de puertas seccionales o similares.

Las puertas seccionales se emplean primordialmente en garajes y similares y están formadas por una serie de secciones con forma de elementos alargados horizontalmente, conectados con el elemento contiguo por bisagras, creando en su conjunto una persiana rodante que se desliza sobre unas barras guía laterales. Para conseguir un movimiento de desplazamiento rápido, junto a las bisagras situadas entre los elementos de la persiana, se prevén, a ambos extremos de los elementos de la persiana, unas pequeñas ruedas giratorias que giran sobre ejes o pivotes horizontales y ruedan dentro de las barras guía laterales. Cada barra guía lateral dispone de una sección vertical que determina la posición operativa de la puerta seccional cuando está cerrada, una sección horizontal que determina una posición de desaparición de la puerta seccional cuando está abierta y una sección curva de conexión que une dichas secciones vertical y horizontal.

Algunas puertas seccionales se mueven mediante un mecanismo eléctrico controlado por llave o por un control remoto. Este mecanismo es en general irreversible o muy difícil de invertir, ya que opone resistencia a cualquier intento de apertura que no esté controlado por el motor. Por tanto, la presencia de otros medios adecuados para bloquear la puerta no sería inevitable; sin embargo, en la mayoría de los casos este tipo de puertas están provistas de un cerrojo lateral que está diseñado para engranarse en su posición activa en un orificio previsto en una de las barras guía laterales. Este cerrojo puede accionarse manualmente o bien mediante una cerradura de manija. El cerrojo puede preverse a ambos lados. En cualquier caso, es necesario contar con al menos un cerrojo, y a menudo con una cerradura de manija también, cuando la puerta seccional no está accionada por un motor.

Las puertas seccionales presentan un problema considerable en lo que se refiere a cerrojos. Generalmente, los cerrojos están ubicados en una posición más o menos media con respecto a la altura de un elemento de la puerta seccional, por tanto precisan de una larga carrera, que incluye, además de la carrera normal de cualquier cerrojo con respecto al orificio con el que debe engranar, teniendo en cuenta el juego lateral previsto para los elementos, la carrera necesaria para sacar el cerrojo de la anchura de la barra guía lateral correspondiente. Esto es necesario para que el cerrojo sobrepase la sección curva de conexión sin interferir con la barra guía. En consecuencia, la carrera necesaria para estos cerrojos puede alcanzar, en general, hasta 50 milímetros, muy superior a la carrera normal de un cerrojo, que normalmente es de unos 25 milímetros; esta carrera es la que corresponde a un cerrojo activado manualmente y que permite un accionamiento sencillo por medio de una cerradura de manija.

Por lo tanto, cuando se acciona el cerrojo manualmente, la persona debe poner atención en hacerlo en toda esta carrera excepcionalmente larga, ya que si por descuido sólo abre el cerrojo parcialmente, puede producirse un agarrotamiento o la puerta seccional

puede dañarse considerablemente durante su apertura. Por otro lado, si se acciona el cerrojo por medio de una cerradura de manija, como es habitual, es necesario emplear un mecanismo de manija que disponga de unas características adecuadas para abarcar una carrera larga. No obstante, dichas características no son comunes en esta clase de mecanismos y, además, son difíciles de realizar y de manipular.

El accionamiento de una carrera de cerrojo tan larga con el ángulo de giro limitado de una manija sería difícil de realizar y, en cualquier caso, requeriría un esfuerzo excesivo. Esta carrera más larga podría conseguirse imponiendo al usuario un giro de manija superior al normal de 90°. Así, la carrera se conseguiría girando la manija en dos tiempos consecutivos separados por una liberación momentánea de la manija. Esta maniobra es incómoda y además implica el riesgo de que el usuario involuntariamente omita la segunda parte de la carrera haciendo que el cerrojo, dejado a la mitad de su carrera, interfiera con las barras guía en relación con las secciones curvas de conexión provocando así un agarrotamiento o daños importantes en la puerta seccional.

Se ha hecho un intento por compensar esta peligrosa desventaja sometiendo la manija a la acción de un muelle de retorno fuerte que impide abandonar la manija en una posición intermedia. Sin embargo, en este caso, el juego de la manija debe superar, además de la resistencia del movimiento de ésta, la fuerza del muelle, con lo cual la maniobra requiere un esfuerzo excesivo y es muy incómoda.

Otra desventaja que reflejan las puertas seccionales es que resulta muy complicado prever el cierre automático de los cerrojos cuando la puerta seccional alcanza la posición de cierre; este efecto puede conseguirse sólo a cambio de considerables complicaciones de construcción. Sin embargo, este cierre automático sería muy deseable para los usuarios.

De acuerdo con el documento DE 32 48 498 A1, que se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1, se monta un cerrojo lateral del tipo en consideración coaxialmente a una de las ruedas diseñadas para rodar dentro de las barras guía de la puerta seccional.

Según el documento US 4.080.757, se prevé un cerrojo lateral con un muelle que aplica sobre el cerrojo una fuerza dirigida hacia la posición de cierre.

El presente invento se ubica en este contexto y su objeto consiste en resolver total o parcialmente los inconvenientes mencionados relativos a los cerrojos de puertas seccionales sin tener que recurrir a disposiciones costosas o complejas y sin exigir a los usuarios maniobras poco frecuentes. En concreto, se propone una disposición gracias a la cual deja de ser necesario prever para el cerrojo una carrera más larga de la que sería necesaria para cualquier cerrojo. De acuerdo con un desarrollo ulterior del invento, se posibilita el cierre automático del cerrojo utilizando medios sencillos. Otro desarrollo del invento propone un sistema adecuado para su instalación en una puerta seccional compuesto por un sistema según el presente invento y por una bisagra, en el cual, si es necesario, el cerrojo puede accionarse por medio de una cerradura de manija de fabricación común en el mercado. Otro desarrollo del invento propone una unidad que incluye un sistema según el presente invento y una cerradura de manija para accionar el mismo.

El objetivo principal del presente invento se con-

sigue mediante un sistema con las características expuestas en la reivindicación 1.

De este modo, aun cuando se desplaza a lo largo de la sección curva de conexión de la barra guía, el cerrojo siempre se mantiene dentro de la barra guía correspondiente y no puede interferir con ésta, siendo preciso para el desplazamiento de dicho cerrojo sólo la extensión que es comúnmente necesaria en cualquier cerrojo para poder engranarse en el orificio correspondiente y desengranarse de éste, teniendo en cuenta los recorridos de las distintas piezas; asimismo, el cerrojo tampoco precisa de una extensión adicional necesaria para superar la anchura de la barra guía, como sí ocurre en otros cerrojos según el estado de la técnica. En consecuencia, la maniobra manual de accionamiento del cerrojo no exige una carrera extraordinariamente larga y, en los casos en los que el cerrojo se acciona por medio de una cerradura de manija, el mecanismo de accionamiento del cerrojo puede ser de tipo habitual y no requiere ni una maniobra de carrera más larga ni la utilización de un muelle de retorno fuerte para el mecanismo de la manija, y en consecuencia una mayor fuerza para la maniobra.

El sistema según el presente invento incluye un cerrojo y una pequeña rueda giratoria coaxial a dicho cerrojo, estando dicha rueda montada sobre un eje o pivote hueco y guiándose el cerrojo dentro del orificio de dicho eje o pivote hueco. El sistema también incluye un elemento de apoyo en el que se monta dicho eje o pivote hueco que sostiene la pequeña rueda giratoria y en cuya cavidad se guía y desliza el cerrojo, poseyendo dicho elemento de apoyo medios para poder montarse, posiblemente en una posición ajustable, sobre un elemento de la puerta seccional o una de sus bisagras.

Dicho sistema también puede incluir una bisagra diseñada para fijarse a dos elementos adyacentes de la puerta seccional. Asimismo, el sistema puede incluir un alojamiento parcialmente cilíndrico en el que se monta dicho eje o pivote hueco.

Ventajosamente, se interponen ciertos medios de ajuste de la posición entre el elemento de apoyo y el alojamiento cilíndrico.

El sistema según el presente invento puede proporcionarse con un medio para su accionamiento manual. De manera alternativa, el sistema puede proveerse de un medio de conexión diseñado para conectarse a una cerradura de manija para el accionamiento del cerrojo.

En caso necesario, este elemento de conexión puede extenderse en una dirección perpendicular al cerrojo a fin de permitir un desplazamiento de los ejes entre el cerrojo y el elemento a través del cual la cerradura transmite el movimiento al cerrojo. De este modo, si es necesario, la cerradura de manija puede instalarse sobre un elemento de la puerta seccional en la posición que sea estética y prácticamente más conveniente, no estando dicha posición ligada a la posición de la cerradura, que debe ser coaxial a una pequeña rueda giratoria y, por tanto, está ubicada necesariamente junto a una bisagra situada entre dos elementos de la puerta seccional.

Según un desarrollo posterior del invento, el sistema posee un muelle dispuesto de tal modo que transmite al cerrojo, por cesión elástica, una fuerza dirigida hacia la posición de cierre, permitiendo el cierre automático del cerrojo cuando la puerta seccional alcanza su posición cerrada. De este modo, el cierre del cerrojo

puede estar preparado en cualquier momento, deslizándose simplemente contra la barra guía correspondiente por la acción del muelle hasta que la puerta seccional alcanza la posición de cierre. A continuación, el cerrojo encuentra el orificio correspondiente y se engrana en el mismo completando el cierre automático. Esta disposición puede adoptarse tanto en cerrojos manuales como en cerrojos accionados por una cerradura de manija.

Estas y otras características, finalidades y ventajas del objeto del presente invento aparecerán más claramente en la siguiente descripción de algunas realizaciones, las cuales deberán considerarse como ejemplos no limitativos, en relación con los dibujos adjuntos. Las figuras muestran:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de toda la unidad compuesta de un cerrojo, sus accesorios y una cerradura de manija para una puerta seccional en una primera realización del sistema según el presente invento;

La figura 2 muestra una vista frontal de la unidad según la figura 1 montada sobre una puerta seccional que sólo aparece parcialmente;

La figura 3 muestra una vista esquemática en perfil de una porción de una puerta seccional que incluye la sección curva de conexión de una barra guía;

La figura 4 muestra una vista esquemática en sección transversal de una barra guía con una pequeña rueda giratoria engranada;

La figura 5 muestra una vista en perfil de un elemento de apoyo ajustable que forma parte de la unidad según la figura 1;

La figura 6 muestra una vista en perspectiva aislada del cerrojo que forma parte de la unidad de la figura 1;

Las figuras de la 7 a la 12 ilustran otras realizaciones del invento.

En referencia a la figura 3, a continuación se aclarará uno de los problemas principales, ya mencionado en el preámbulo, que se observa en algunas puertas seccionales con respecto al cerrojo. Una puerta seccional, de la cual sólo se representa esquemáticamente en perfil una porción en la figura 3, está compuesta de dos barras guía laterales, de las que sólo una se muestra e incluye una sección vertical G1 que define la posición de funcionamiento de la puerta seccional cuando está cerrada, una sección horizontal superior G2 que define la posición de desaparición de la puerta seccional cuando está abierta, y una sección curva de conexión G3 situada entre dicha sección vertical G1 y dicha sección horizontal superior G2. Una serie de elementos de puerta seccional E1, E2, E3, E4 están unidos entre sí por medio de bisagras C1, C2, C3 y están provistos, en sus extremos finales, junto a las bisagras, de pequeñas ruedas giratorias R1, R2, R3 engranadas en las barras guía laterales. En la figura 4 se muestra esquemáticamente la forma en sección transversal de una barra guía G1 y de una pequeña rueda giratoria R1 engranada en aquélla.

Supóngase que, en una puerta según el estado de la técnica, se prevé en el centro de un elemento E2 de la puerta seccional un cerrojo lateral K2 cuyo extremo está situado dentro de la barra guía y está diseñado para engranar, en su posición operativa, en un orificio correspondiente previsto en la sección vertical G1 de la barra guía. Cuando, durante la operación de apertura de la puerta seccional, el elemento E2 se desliza a lo largo de la sección de conexión G3 de

la barra guía, tomando la posición E3, su cerrojo alcanza la posición K3, situada fuera de la barra guía. Si se ha retraído el cerrojo justo la cantidad necesaria para desengranarlo del orificio correspondiente, el extremo de éste seguiría dentro de la barra guía y, durante dicho desplazamiento, interferiría con la pared de la barra guía G3. Por tanto, es necesario retraer el cerrojo adicionalmente como mínimo una cantidad S (figura 4) correspondiente al grosor de la barra guía. Por este mismo motivo, el cerrojo, según el estado de la técnica, debe desplazarse una larga distancia y, de la necesidad de desplazarse dicha distancia, derivan los inconvenientes mencionados en el preámbulo.

Cabe resaltar que el mismo fenómeno tiene lugar cuando el cerrojo se instala en una posición exterior a la barra guía G1, en el lado opuesto al centro de la sección curva G3. En cambio, este fenómeno no se produce si el cerrojo está instalado en una posición exterior a la barra guía G1 en el mismo lado que el centro de la sección curva G3. Sin embargo, esta posición de instalación es desaconsejable por varios motivos técnicos, económicos y estéticos.

Además, cabe destacar que, puesto que para permitir los desplazamientos de apertura y cierre de la puerta seccional el cerrojo siempre debe evitar cualquier posible interferencia con la barra guía, no es posible prever para el cerrojo un cierre automático cuando la puerta alcanza su posición de cierre, si no es por medio de complicados mecanismos.

En cambio, resulta evidente que, debido a que las pequeñas ruedas giratorias R2 siempre permanecen dentro de la barra guía, un cerrojo K4 montado según el presente invento en posición coaxial a la rueda giratoria R2, nunca interferirá con las paredes de la barra guía y, por tanto, no será necesario retraerlo la cantidad adicional S, sino sólo la longitud necesaria de cualquier cerrojo para desengranarse del orificio correspondiente y tener en cuenta el juego de las otras piezas. De esta colocación también se deriva la posibilidad, que se describirá más adelante, de proporcionar con medios muy simples un cierre automático del cerrojo cuando la puerta seccional se cierra.

La unidad completa de cerrojo y cerradura de manija para una puerta seccional, en la realización descrita en la figura 1, está compuesta por una placa base 10, diseñada para fijarse en la cara interna de un elemento G2 (figura 2) de la puerta seccional, y un sistema operativo montado sobre un elemento de apoyo ajustable 20 diseñado para fijarse en la cara interna del mismo elemento G2 de la puerta seccional y en el elemento G3, inmediatamente superior a éste. El elemento de apoyo ajustable 20 se muestra como pieza separada de la placa base 10, aunque ambas piezas podrían realizarse, al menos parcialmente, como una pieza única. La placa base 10 también puede omitirse cuando las distintas partes componentes se montan directamente o por separado sobre los elementos de la puerta seccional, sin embargo, su presencia permite garantizar sin dificultades que las distintas partes componentes se montan en la puerta seccional en posiciones relativas correctas.

El elemento de apoyo ajustable 20 pensado para fijarse en el elemento G2 de la puerta seccional forma una abrazadera 21 y termina en el extremo superior con una bisagra 22 cuya parte móvil 23 está pensada para conectarse al elemento superior G3 de la puerta seccional. Sobre la abrazadera 21 hay fijada, en este caso en una posición ajustable, la parte de base 30

del alojamiento cilíndrico 31, en donde se asienta el eje o pivote hueco 40 de la rueda giratoria 41. La rueda giratoria 41 puede estar firme en el pivote hueco 40, el cual, en dicho caso, debe poder girar dentro del alojamiento cilíndrico 31, que actúa como cojinete, o incluso, y preferentemente, la rueda giratoria 41 está montada de tal manera que puede girar por medio de un cojinete en el eje hueco 40, el cual a su vez puede estar fijo dentro del alojamiento cilíndrico 31 y, si fuera necesario, puede ajustarse en su posición longitudinal.

Dentro de la cavidad del eje o pivote hueco 40, se inserta un cerrojo 50 de deslizamiento longitudinal cuyo extremo distal 51 es adecuado para sobresalir con respecto a la rueda giratoria 41. En su extremo proximal, el cerrojo 40 posee en esta realización un elemento de conexión 60 diseñado para conectarse con la cerradura de manija. En esta realización, dicho elemento de conexión 60 se extiende en dirección perpendicular al cerrojo 50 para permitir el desplazamiento de ejes entre el cerrojo 50 y el elemento operativo a través del cual la cerradura de manija transmite el movimiento al cerrojo 50. Esto permite elegir libremente la posición en la que la cerradura de manija se fija al elemento G2 de la puerta seccional. Sin embargo, en aquellos casos en los que la cerradura de manija tiene ubicado su elemento operativo alineado con el cerrojo 50, el elemento de conexión 60 puede no extenderse en una dirección perpendicular al cerrojo 50 y, en determinados casos, puede hasta omitirse.

La cerradura de manija, designada en su conjunto con el número 70, está montada sobre la placa base 10 (o incluso directamente sobre el elemento G2 de la puerta seccional) y posee un elemento operativo 71 que se conecta con el miembro de conexión 60, preferentemente mediante una junta ajustable 61 del elemento de conexión 60. Si es necesario, la cerradura de manija 70 puede tener un segundo elemento operativo 72, enfrente del elemento operativo 71, para accionar un segundo cerrojo (no mostrado) que actúa en el extremo opuesto del elemento G2 de la puerta seccional. En cualquier caso, el segundo elemento operativo 72 puede estar presente incluso si no es necesario, cuando se utiliza una cerradura de manija común no diseñada específicamente ni fabricada para instalarse en una puerta seccional.

Por los motivos ya expuestos, el cerrojo 50 no necesita desplazarse una longitud más larga que la de cualquier otro cerrojo. En consecuencia, la cerradura de manija 70 puede ser de cualquier tipo conocido, puede ser de las que se encuentran habitualmente en el mercado o, incluso cuando se fabrica específicamente para el invento, no precisa de unas características de diseño, estructura o manejo distintas de las de una cerradura de manija habitual.

De acuerdo con el estado de la técnica, la cerradura de manija 70 puede encargarse de accionar positivamente tanto el avance como la retracción del cerrojo 50. Sin embargo, según un desarrollo posterior del invento, es posible prever un engranaje automático del cerrojo, predeterminado en un momento anterior por la cerradura de manija.

En este caso, como se muestra en la realización descrita en este momento, el elemento de conexión 60 está montado de forma que puede deslizarse con respecto al extremo proximal del cerrojo 50, y entre dicho elemento de conexión 60 y un tope 52 transportado por el cerrojo se inserta un muelle de compresión

80. El tope 52 puede estar formado por un anillo elástico insertado en una ranura del cerrojo 50. De forma similar, un anillo elástico 53 limita la carrera del elemento de conexión 60 evitando que escape del extremo proximal del cerrojo 50.

Gracias a esta disposición, la cerradura de manija puede preparar el cierre del cerrojo en cualquier momento cuando el cerrojo no se encuentra en correspondencia con el orificio de engranaje de la barra guía, y la orden de cierre del cerrojo, emitida por la cerradura de manija, se transforma por medio del muelle 80 en una tensión elástica aplicada al cerrojo 50, empujando así elásticamente su extremo distal contra la barra guía correspondiente. Por tanto, el extremo 51 se desliza contra la pared de la barra guía durante el desplazamiento de la puerta seccional y, cuando dicha puerta seccional alcanza su posición de cierre, se encuentra enfrente del orificio de engranaje correspondiente, introduciéndose elásticamente en éste y bloqueando así la puerta seccional en su posición de cierre.

En ese caso, para facilitar el deslizamiento del extremo distal 51 del cerrojo 50 contra la pared de la barra guía, este extremo estará preferentemente redondeado, tal y como se representa. Sin embargo, también es posible dotar el extremo distal 51 del cerrojo 50 de una rueda o bola para que ruede contra la pared de la barra guía.

El eje o pivote hueco 40, la rueda giratoria 41, el cerrojo 50 que se extiende dentro de la cavidad del eje o pivote hueco 40, el elemento de apoyo ajustable 20 para estas piezas, la bisagra 22-23 y, posiblemente, el elemento de conexión 60 unido al cerrojo 50 forman un primer sistema operativo. Este primer sistema puede suministrarse a los fabricantes de puertas seccionales para que interactúe con una cerradura de manija de cualquier tipo y de distintos orígenes. Este primer sistema también puede estar desprovisto de bisagra, cuando sea preferente utilizar una bisagra independiente.

La base ajustable 30 que alberga el alojamiento cilíndrico 31, el eje o pivote hueco 40 con una rueda giratoria 41 y el cerrojo 50 que se extiende dentro de la cavidad del eje o el pivote hueco 40 forman un segundo sistema que puede suministrarse a los fabricantes de puertas seccionales para su aplicación sobre la abrazadera 21 de un elemento de apoyo 20 con bisagra 22 de tipo conocido y, posiblemente, de orígenes diversos, o incluso sobre un elemento de apoyo independiente de la bisagra.

Cuando el sistema según el invento debe controlarse por una cerradura de manija, pueden utilizarse distintos tipos de cerradura y distintas disposiciones para conectar el cerrojo al elemento operativo de la cerradura, tal y como se muestra por ejemplo en las figuras de la 7 a la 11.

De acuerdo con la figura 7, la cerradura 70 es del mismo tipo que la representada en las figuras 1 y 2, si bien la unión entre el elemento de conexión 63 del cerrojo y el elemento operativo 72 de la cerradura 70 se lleva a cabo por medio de una palanca de dos brazos 90 que pivota sobre 91 sobre la placa base 10. Esta disposición también permite, en caso necesario, repartir proporcionalmente las carreras del cerrojo 50 y del elemento operativo 72 de la cerradura 70 escogiendo la razón entre los dos brazos de la palanca 90.

De acuerdo con la figura 8, se utiliza una cerradura 74 cuyo elemento operativo 75 posee un movimiento

oscilante en lugar de un movimiento de traslación. En este caso, el elemento operativo 75 de la cerradura 74 puede estar conectado directamente con el elemento de conexión 63 del cerrojo 50.

Según la figura 9, se emplea una cerradura 77 cuyo elemento operativo 78 se desplaza a lo largo de una dirección longitudinal (vertical según el dibujo), en lugar de una dirección transversal, con respecto a la cerradura 77. En este caso, el elemento operativo 78 de la cerradura 77 puede conectarse con el elemento de conexión 63 del cerrojo 50 por medio de una palanca de codo de dos brazos 93 que pivota en 94 sobre la placa base 10. Al igual que en la figura 7, esta disposición permite, en caso necesario, repartir proporcionalmente las carreras operativas del cerrojo 50 y del elemento operativo 78 de la cerradura 77 eligiendo adecuadamente la razón entre los dos brazos de la palanca de codo 93.

De acuerdo con la figura 10, puede orientarse una cerradura 77 del mismo tipo que la utilizada en la figura 9 de tal manera que su elemento operativo 78 se desplace en la misma dirección que el cerrojo 50, es decir, en horizontal según el dibujo. En este caso, el elemento operativo 78 de la cerradura 77 puede estar conectado directamente con el elemento de conexión 63 del cerrojo 50.

En la figura 11 se representa una aplicación concreta de una cerradura según la figura 9, insertada en un dispositivo de cerradura diseñado para accionar un sistema según el presente invento. Este dispositivo de cerradura está alojado en una caja 99 que se representa desprovista de la tapa, la cual cubre los mecanismos cuando están en funcionamiento. La cerradura 77 posee un elemento operativo 78 que se desplaza a lo largo de la dirección longitudinal de la cerradura 77, concretamente en dirección vertical de acuerdo con el dibujo. A este elemento operativo 78 está acoplada, de manera que puede deslizarse, una varilla 88 que se proyecta por encima de la caja 99 con una punta 89 y que contiene un pivote 98. Sobre este pivote 98 se articulan palancas de dos brazos 83 que se pivotan en el punto 84 con respecto a la caja 99. Estas palancas poseen la misma función de transmisión que la palanca de dos brazos 93 de la figura 9. Están unidas al elemento de conexión 63 del cerrojo por medio de un cable metálico flexible 82. También se muestra un segundo cable 82 pensado para accionar otro cerrojo (no representado) situado en el lado opuesto de la puerta seccional.

Con el mecanismo representado, cuando el elemento operativo 78 de la cerradura 77 está desplazado hacia arriba, actúa contra el pivote 98 y, a través de las palancas de codo de dos brazos 83, ejerce una tracción sobre los cables 82 y, por tanto, sobre los elementos de conexión 63 de los cerrojos, desplazando a los mismos en la posición abierta. En cambio, mientras el elemento operativo 78 de la cerradura permanece en su posición inferior, no se ejerce tracción sobre los cables 82, que pueden aflojarse y permitir así que los muelles de los cerrojos tiren de éstos hasta su posición de cierre, o tensan elásticamente los mismos para el consiguiente cierre automático, como ya se ha descrito. El muelle de los cerrojos, en este ejemplo, se muestra oculto, protegido y apoyado por una extensión del eje hueco 40 o por un pequeño tubo correspondiente.

La punta 89 de la varilla 88 puede estar conectada por medio de un cable (no representado) con un

mecanismo de motor de tal manera que los cerrojos se desplazan hasta su posición de apertura cuando el mecanismo de motor debe abrir la puerta seccional, sin requerir que el usuario abra de antemano la cerradura 77.

La figura 11 también muestra que, en los casos en los que no es necesario realizar un ajuste de la posición del cerrojo 50, puede prescindirse de la porción de abrazadera 21 del elemento de apoyo 20 según la figura 1, y este elemento de apoyo puede reducirse a una placa que sujete directamente un alojamiento parcialmente cilíndrico 31, donde se asiente el eje hueco 40 de la rueda 41 y con el que la parte de la bisagra 23 está articulada. De este modo se obtiene una reducción del coste del dispositivo.

Por último, la figura 12 muestra cómo puede dis-

ponerse el cerrojo 50 para su accionamiento manual, proveyendo al mismo de un tirador 55 u otro medio de accionamiento manual. Aun en este caso, es posible prever el cierre automático del cerrojo insertando un muelle 80 entre un codo 54 del cerrojo 50 y un tope cuadrado 34 del elemento de apoyo ajustable 30.

Debe entenderse que el invento no se limita a las realizaciones descritas e ilustradas por los ejemplos. En la descripción ya se han mencionado posibles cambios y se contemplan otros que serán evidentes para aquellas personas versadas en la materia. Estos y otros cambios, y cualquier sustitución por medios técnicamente equivalentes, pueden llevarse a cabo en lo que se ha descrito e ilustrado sin por ello superar los límites del ámbito del presente invento tal y como se definen en las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Sistema compuesto por un cerrojo (50) y una pequeña rueda giratoria (41) diseñado para el cierre de una puerta seccional formada por una serie de elementos alargados horizontalmente (E) conectados entre sí por medio de bisagras (C), conformando una persiana que se desliza sobre barras guías laterales (G) y en la cual, junto a las bisagras (C) y entre los elementos de la persiana (E) se prevén, a cada extremo de dichos elementos de persiana (E), pequeñas ruedas giratorias (R) que giran sobre ejes o pivotes horizontales y se deslizan dentro de las barras guía laterales (G), disponiendo cada barra guía de una sección vertical (G1) que define la posición de funcionamiento de la puerta seccional cuando ésta está cerrada, una sección horizontal superior (G2) que define la posición de desaparición de la puerta seccional cuando está abierta y una sección curva de conexión (G3) que une dichas secciones vertical y horizontal, estando el cerrojo (50) montado a los lados de la puerta seccional, pudiéndose desplazar entre una posición activa y una posición inactiva y estando previsto para su engranaje, en posición activa, con un orificio previsto en una las barras guía laterales (G), estando dicho cerrojo (50) situado coaxialmente a la rueda giratoria (41) del sistema, la cual está diseñada para deslizarse dentro de las barras guía (G) de la puerta seccional, el sistema **caracterizado** por el hecho de que la rueda (41) está montada sobre un eje o pivote hueco (40) del sistema, que el cerrojo (50) se guía para que se deslice hacia el interior de la cavidad de dicho eje o pivote hueco (40), y que el sistema también incluye un elemento de apoyo (20) en el que está montado dicho eje o pivote hueco (40) que alberga la rueda giratoria (41) y en cuya cavidad se guía y se desplaza el cerrojo (50), disponiendo dicho elemento de apoyo (20) de medios para su montaje -posiblemente en una posición ajustable- sobre un elemento (E) de la puerta seccional o una de sus bisagras (C).

2. Sistema según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de apoyo (20) incluye un alojamiento parcialmente cilíndrico (31) en el que está montado dicho eje o pivote hueco (40).

3. Sistema según la reivindicación 1 o 2 **caracterizado** por el hecho de que también incluye una bisagra (22-23) diseñada para fijarse a dos elementos adyacentes (E) de la puerta seccional.

4. Sistema según la reivindicación 2 **caracterizado** por el hecho de que se interponen ciertos medios de ajuste de posición (30) entre dicho elemento de apoyo (20) y dicho alojamiento cilíndrico (31).

5. Sistema según la reivindicación 3 o 4 **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de apoyo (20) incluye una abrazadera (21).

6. Sistema según la reivindicación 3 o 4 **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de apoyo (20) posee en esencia forma de placa.

7. Sistema según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que el cerrojo (50) está provisto de

un medio (55) para su accionamiento manual.

8. Sistema según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que el cerrojo (50) está provisto de un elemento de conexión (60; 63) que se conecta a una cerradura de manija (70; 74; 77) para el accionamiento del cerrojo (50).

9. Sistema según la reivindicación 8 **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de conexión (60) se extiende en una dirección perpendicular al cerrojo (50) para permitir el desplazamiento de los ejes entre el cerrojo (50) y el elemento a través del cual la cerradura (70) transmite el movimiento al cerrojo (50).

10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el cerrojo (50) está provisto de un muelle (80) dispuesto de tal modo que transmite al cerrojo (50), por cesión elástica, una fuerza dirigida hacia la posición de cierre, permitiendo un cierre automático del cerrojo (50) cuando la puerta seccional alcanza su posición de cierre.

11. Sistema según la reivindicación 8 **caracterizado** por el hecho de que incluye además una cerradura de manija (70; 74; 77) conectada al elemento de conexión (60; 63) mencionado.

12. Sistema según la reivindicación 11 **caracterizado** por el hecho de que el elemento operativo (75) de la cerradura de manija (74) está conectado directamente al elemento de conexión (63) del cerrojo.

13. Sistema según la reivindicación 11 **caracterizado** por el hecho de que el elemento operativo (72; 78) de la cerradura de manija (70; 77) está conectado al elemento de conexión (63) del cerrojo (50) a través de una palanca de dos brazos (90; 93) que puede tener forma acodada.

14. Sistema según las reivindicaciones 10 u 11 **caracterizado** por el hecho de que el elemento operativo (78) de la cerradura de manija (77) está conectado al elemento de conexión (63) del cerrojo (50) a través de un cable metálico flexible (82).

15. Sistema según la reivindicación 10 **caracterizado** por el hecho de que para facilitar el deslizamiento del extremo distal (51) del cerrojo (50) contra la pared de la barra guía (G), dicho extremo (51) está redondeado o está provisto de una pequeña rueda o bola pensada para deslizarse por la pared de la barra guía.

16. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el sistema incluye un dispositivo de cerradura (99) compuesto por una cerradura de manija (77), un elemento operativo (78), una varilla (88) acoplada de manera deslizante con dicho elemento operativo (78), al menos una palanca de codo de dos brazos (83) articulada con respecto a dicha varilla (88) y conectada al cerrojo (50) y por medios (78, 98) dispuestos para transmitir a dicha varilla (88) sólo en una dirección los desplazamientos de dicho elemento operativo (78), pudiéndose utilizar la varilla (88) para accionar el cerrojo (50) por medio de un mecanismo de motor.

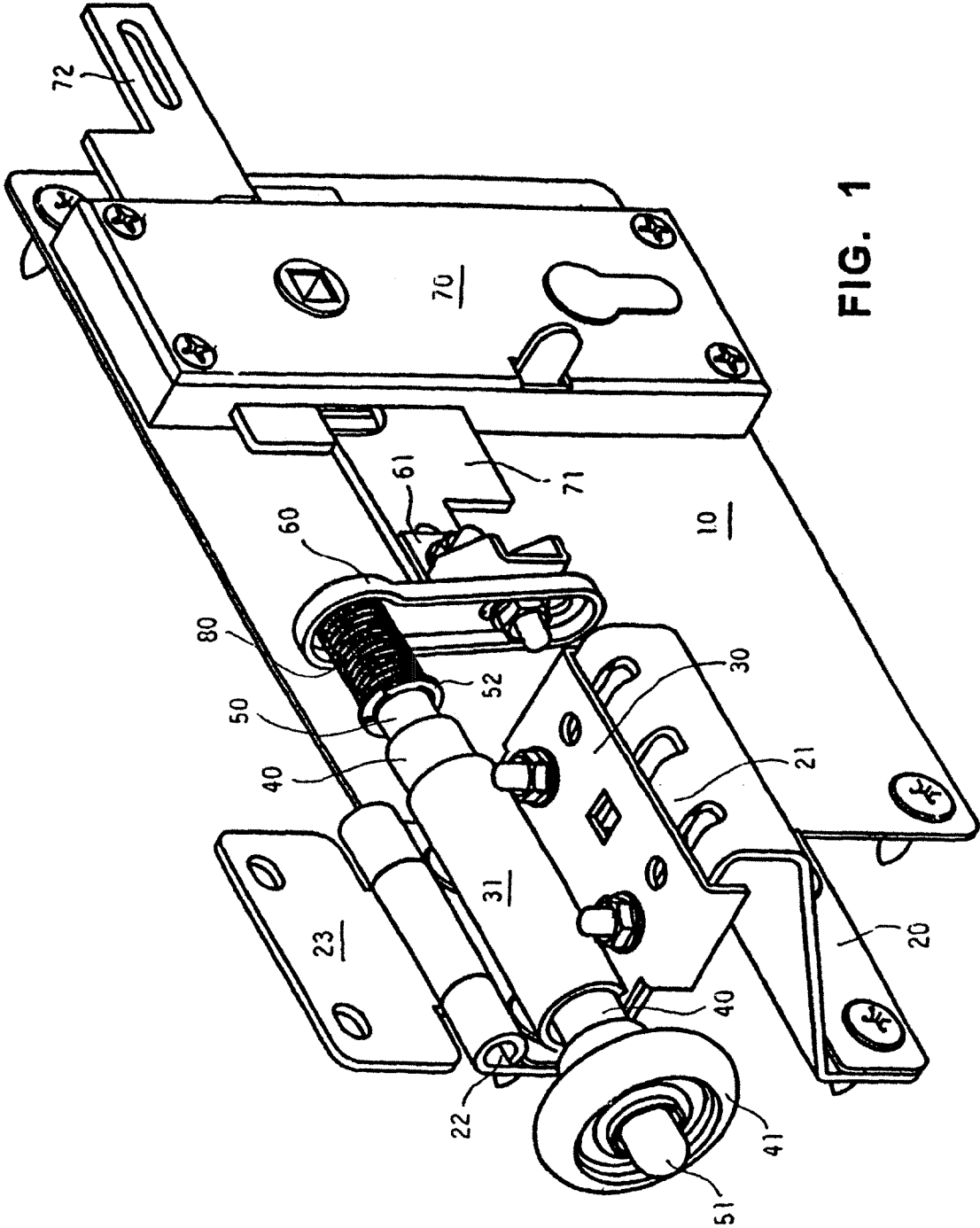


FIG. 1

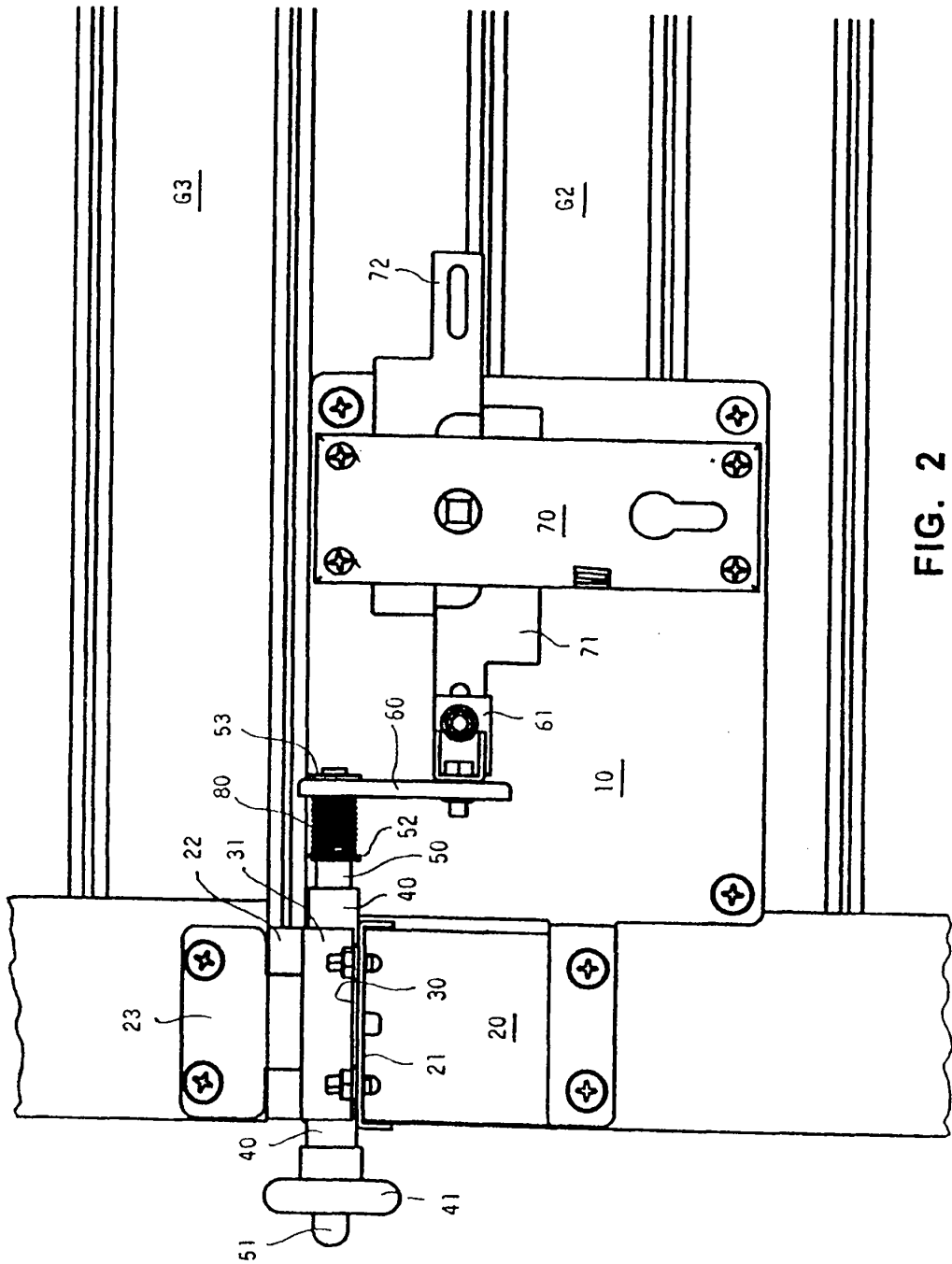


FIG. 2

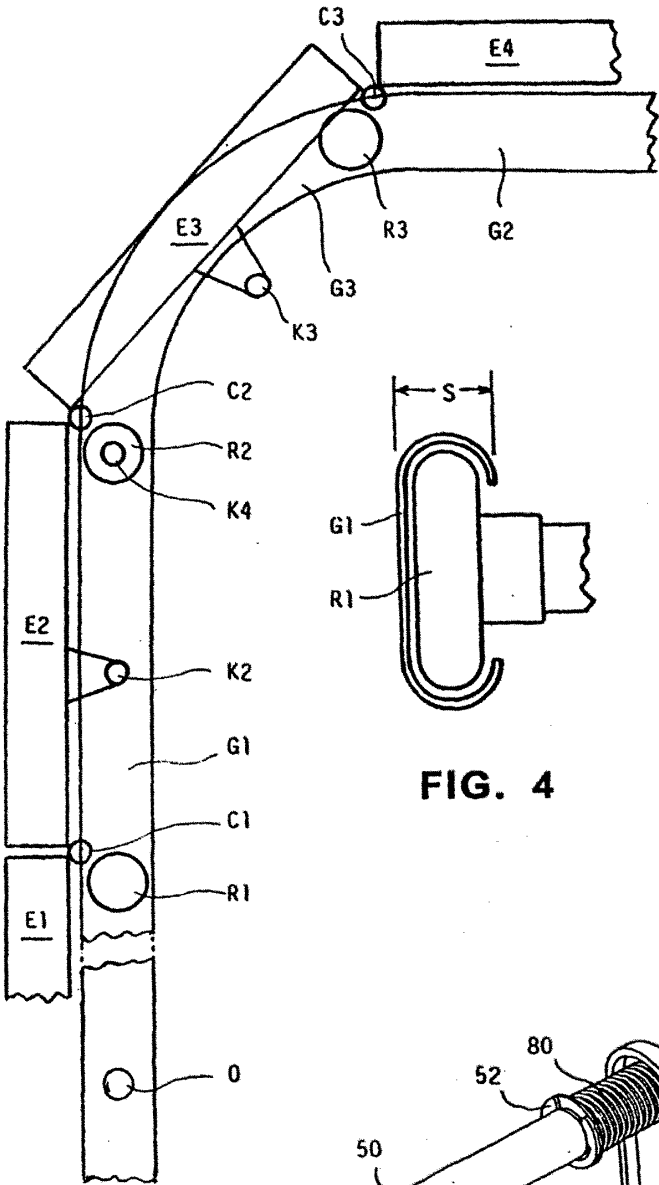


FIG. 3

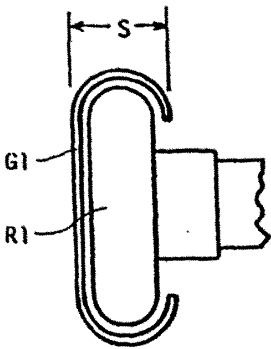


FIG. 4

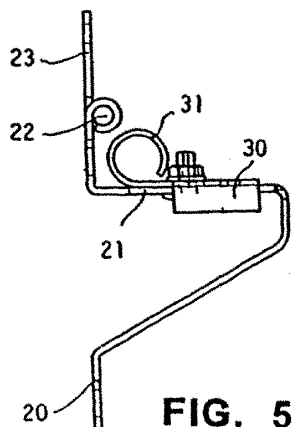


FIG. 5

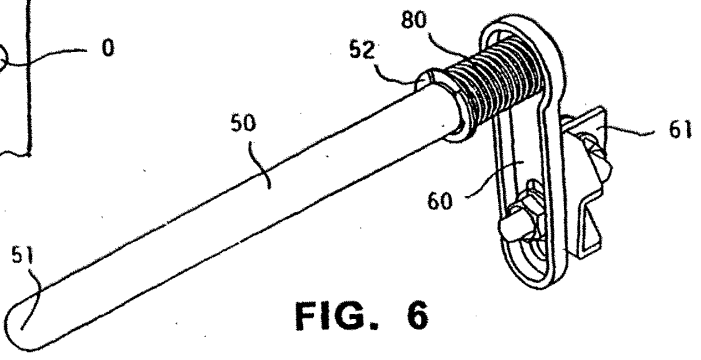


FIG. 6

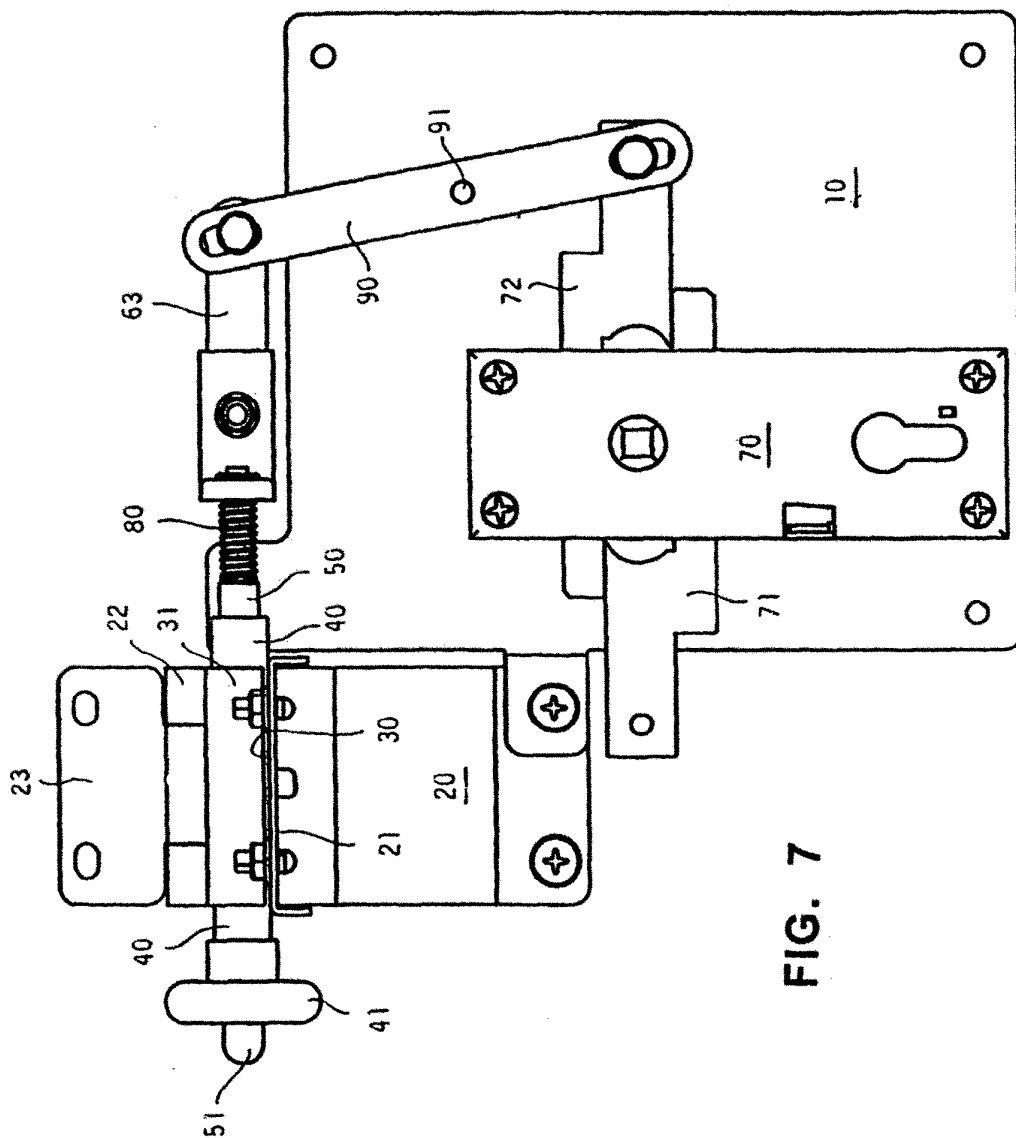


FIG. 7

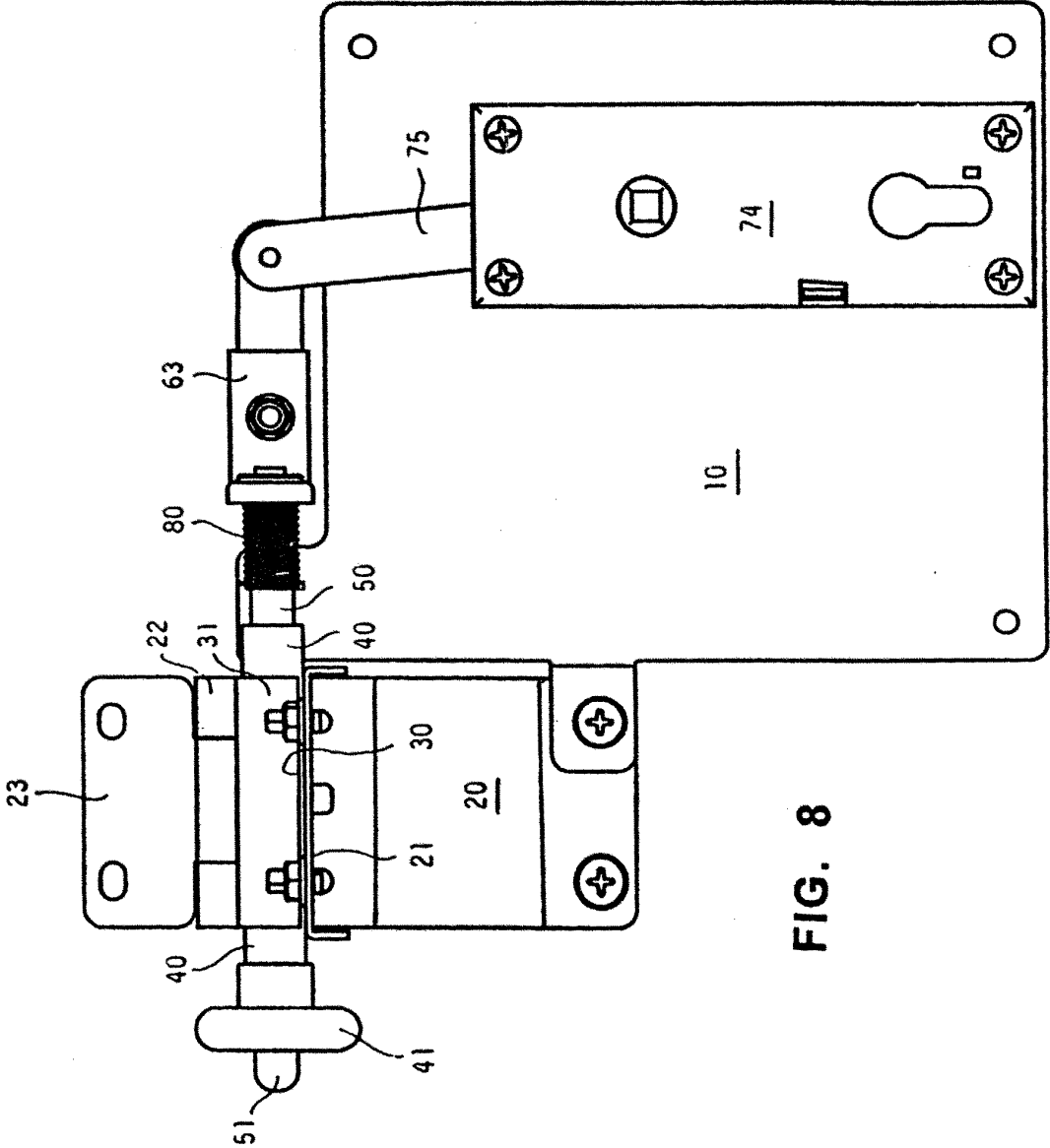
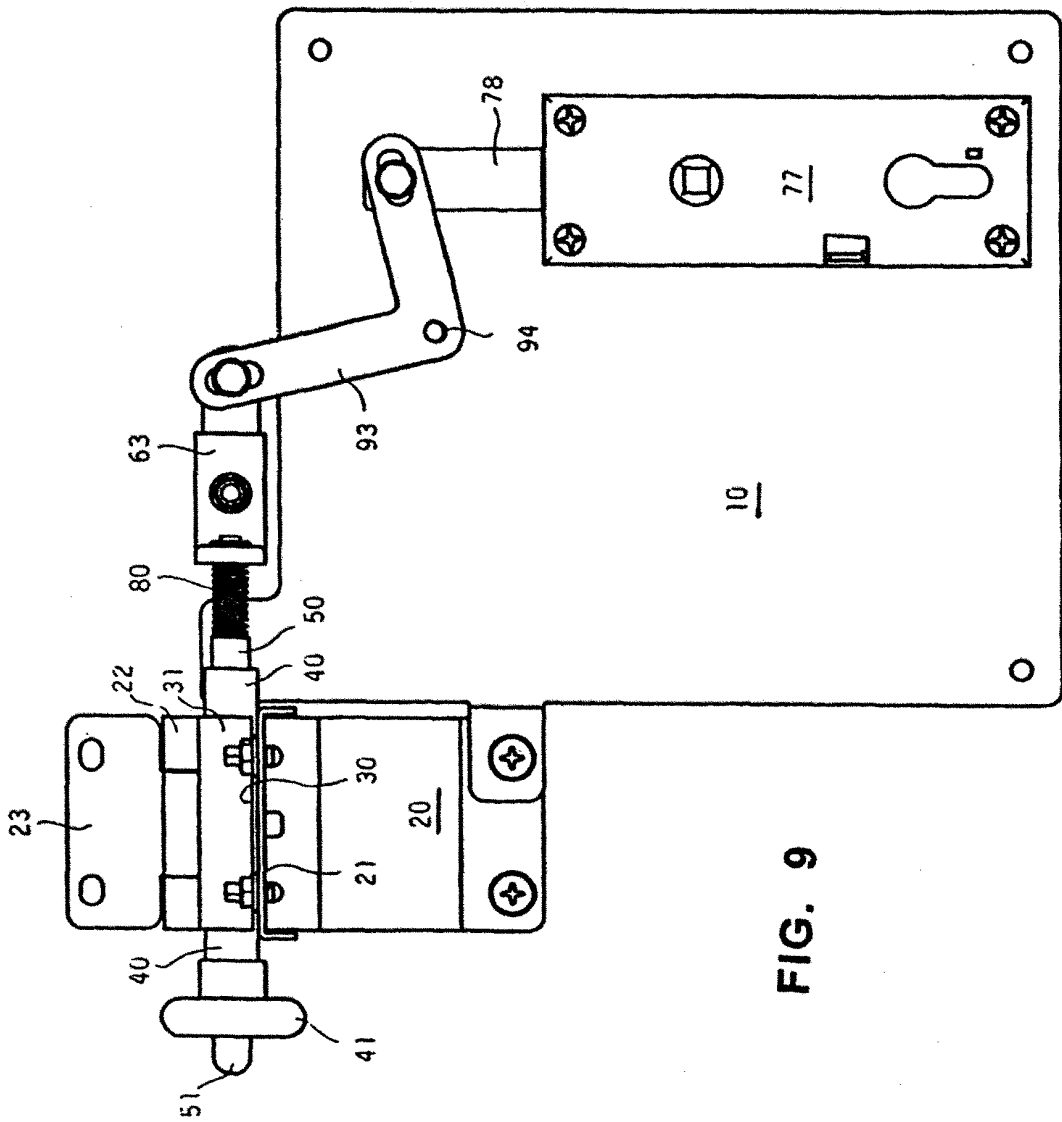


FIG. 8



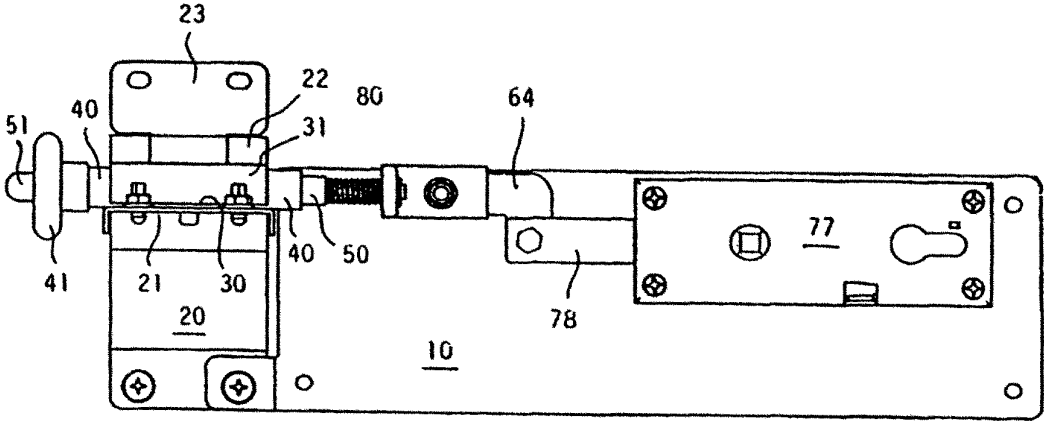


FIG. 10

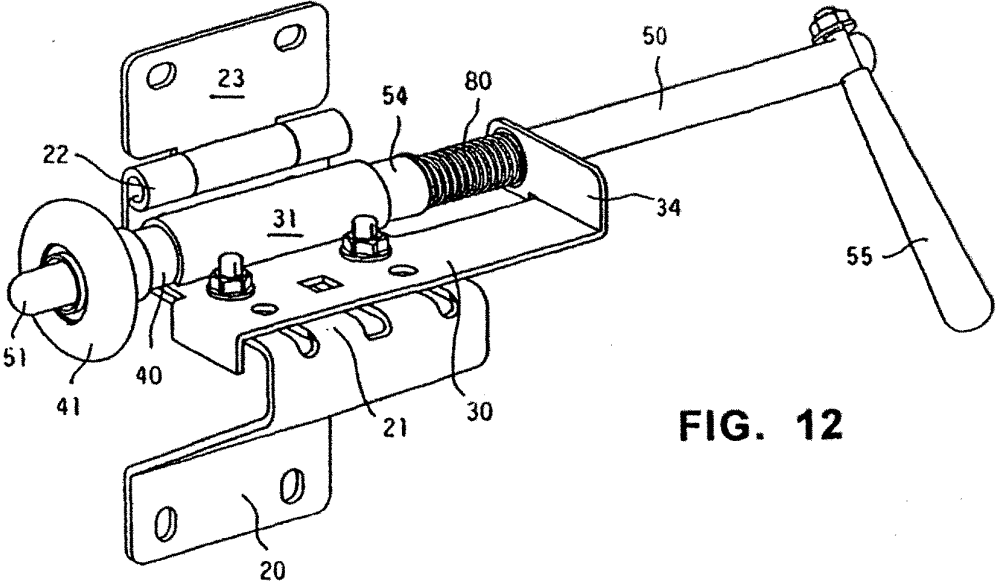


FIG. 12

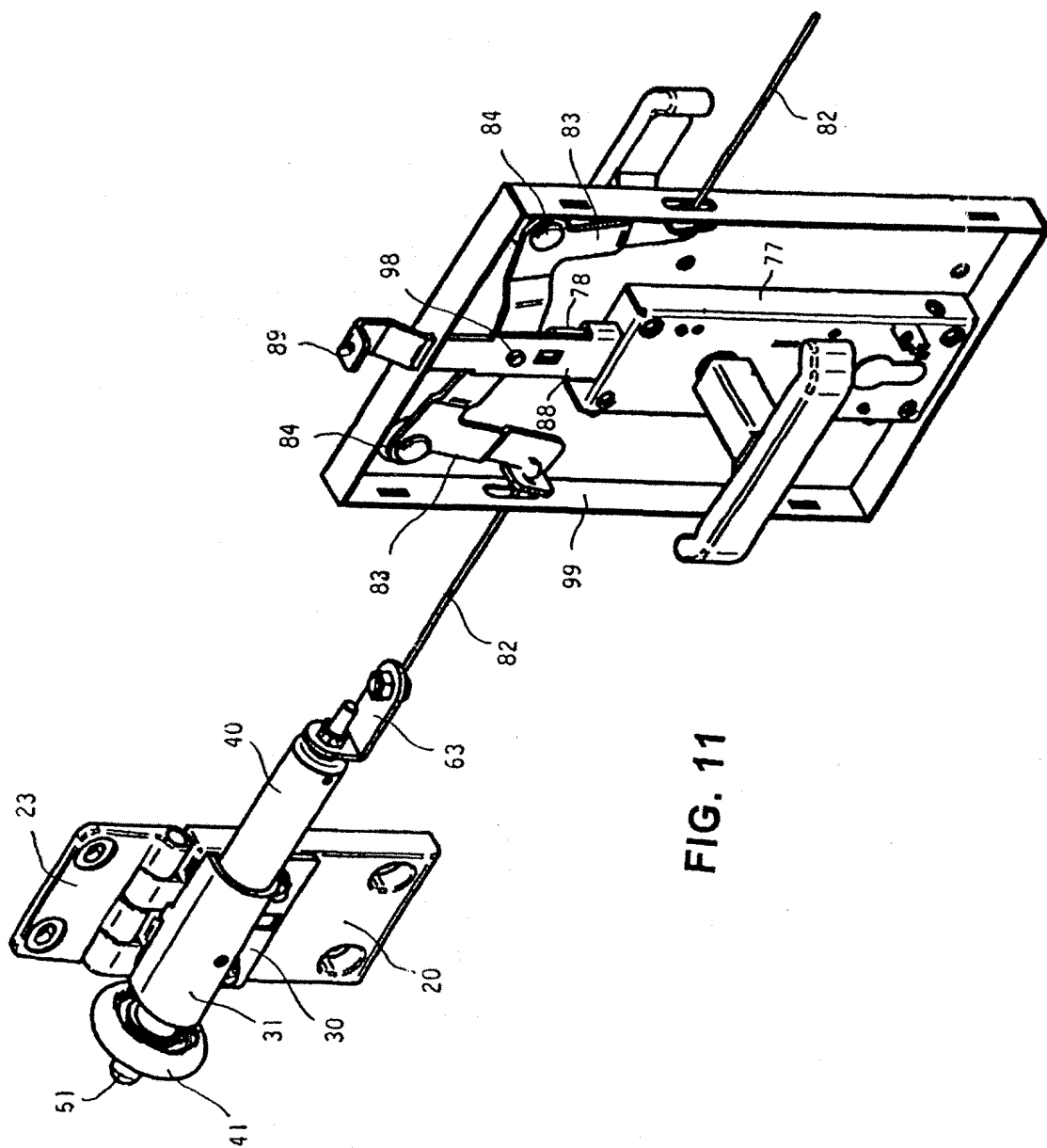


FIG. 11