



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 192**

51 Int. Cl.:
E05B 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05110750 .6**

86 Fecha de presentación : **15.11.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1657383**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Dispositivo de retención automática para fijar un elemento de cierre articulado.**

30 Prioridad: **15.11.2004 EP 04105784**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es: **Joseph Talpe**
Oudenaardsesteenweg 543
8581 Avelgem-Kerkhove, BE

72 Inventor/es: **Talpe, Joseph**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 303 192 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).

ES 2 303 192 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de retención automática para fijar un elemento de cierre articulado.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de retención automática para fijar un elemento de cierre articulado, en particular una puerta o una verja, dispositivo el cual comprende un bastidor dispuesto para ser montado en el elemento de cierre articulado, un perno de retención montado en dicho bastidor de forma que se puede desplazar en una dirección previamente determinada entre una posición de retención y una posición retraída, el perno de retención siendo un perno de retención automática dispuesto para ser desplazado hacia su posición retraída por el contacto con un elemento percusor cuando se cierra el elemento de cierre, un resorte del perno de retención dispuesto para desviar el perno de retención a la posición de retención y medios de accionamiento montados en la parte superior del bastidor de forma que se puedan accionar desde ambos lados del elemento de cierre y conectados por medio de un mecanismo de accionamiento del perno de retención al perno de retención para desplazarlo desde la posición de retención a la posición retraída.

15 El dispositivo de retención automática puede estar montado en diversos tipos de puertas, verjas, etcétera. El dispositivo de retención de acuerdo con la presente invención es especialmente adecuado para ser montado en una posición vertical en la parte superior de una verja de una valla de seguridad para evitar que niños pequeños entren en una cierta zona peligrosa, tal como por ejemplo la zona de una piscina.

20 En diversos países existen reglamentos para las verjas de las piscinas. La mayor parte de estos reglamentos especifican por ejemplo una altura mínima de las verjas de seguridad. Una característica importante es también la distancia vertical entre dos soportes potenciales que permitan al niño saltar por encima de la verja, por ejemplo entre el elemento tubular horizontal más bajo de una verja y los manubrios de la puerta cuando éstos sobresalen en la parte posterior y en la parte frontal de la verja. La distancia entre los dos soportes potenciales también debe ser mayor que una distancia mínima. Montando el dispositivo de retención en una posición vertical en la parte superior de la verja con medios de accionamiento en el lado superior del dispositivo de retención, la altura de la verja por lo tanto puede ser limitada. De acuerdo con algunos reglamentos los medios de accionamiento del dispositivo de retención deben estar situados a una altura mayor que la altura mínima de la propia verja. También en este caso la altura de la verja puede ser limitada debido al hecho de que el dispositivo de retención puede ser montado en la parte superior de, por ejemplo, un elemento tubular que se prolonga por encima de la propia verja real.

35 El documento US-A-3 282 617 expone un dispositivo de retención automática que comprende un perno de retención desviado por resorte que sobresale fuera de la parte inferior de un elemento tubular vertical de la verja. Este perno de retención coopera con una placa percusora fijada a un montante de la valla por debajo del perno de retención. En el extremo superior del elemento tubular de la verja se ajusta una tapa de forma que puede ser elevada manualmente axialmente del elemento tubular. Un cable que se extiende a través del elemento tubular conecta la tapa con el perno de retención para permitir extraer el perno de retención fuera de la placa percusora elevando la tapa. La tapa está colocada a una altura en la verja de tal forma que quede fuera del alcance de niños pequeños.

40 Una desventaja de este dispositivo de retención automática conocido es que la verja tiene que ser de una construcción bastante rígida puesto que está fijada en su borde inferior a la placa percusora de tal modo que se pueden generar tensiones de torsión considerables en la verja si alguien empuja o tira del borde superior de la verja. Una desventaja adicional es que la placa percusora forma una prolongación a una cierta altura del travesaño de la valla contra la cual se puede herir una persona que pase por al lado de la verja golpeándose en las piernas o que se vaya contra la placa percusora. Además, la cavidad en la placa percusora se puede llenar fácilmente de suciedad. Una desventaja importante es además que la cooperación entre el perno de retención y la placa percusora requiere una colocación bastante precisa de ambos elemento entre sí. Cada vez que la verja se comba algo, la altura de la placa percusora se tiene que ajustar por lo tanto para asegurar un funcionamiento fiable del dispositivo de retención automática.

50 El documento WO-A-92/03631 expone un dispositivo de retención automática para verjas articuladas de piscinas que comprende también un perno que sobresale fuera de la parte inferior del dispositivo de retención dentro de un elemento de retención. Este elemento de retención comprende un imán permanente para arrastrar el perno dentro del elemento de retención contra la desviación de un resorte de compresión. El dispositivo de retención puede estar montado en la parte superior de la verja de forma que el perno se sitúe a una cierta altura en la verja y por lo tanto se reduzcan de ese modo las tensiones de torsión en la verja. En la práctica, los dispositivos de retención expuestos en el documento WO-A-92/03631 están montados en el montante de la valla de forma que el elemento de retención sobresale de la verja en lugar de desde el montante de la valla. Una desventaja de una disposición de este tipo es sin embargo que una persona que quiera abrir la verja debe tener libres sus dos manos puesto que tiene que tirar del perno del dispositivo de retención con una de sus manos hacia arriba y al mismo tiempo tiene que abrir la verja con su otra mano. Una desventaja adicional de este dispositivo de retención conocido es que el elemento de retención tiene que estar colocado perfectamente por debajo del perno a fin de poder arrastrar el perno mediante atracción magnética al interior del elemento de retención. Por consiguiente, cuando la verja se comba o se desplaza de otro modo algo, la distancia entre el imán permanente y el perno será inmediatamente tan grande que la fuerza magnética puede dejar de ser capaz de atraer el perno contra la tensión del resorte de compresión y la verja por lo tanto dejará de quedar retenida. Por lo tanto será necesaria una verificación regular y un ajuste de la posición mutua del elemento de retención y del dispositivo de retención.

ES 2 303 192 T3

Un objeto de la presente invención es proporcionar ahora un nuevo dispositivo de retención automática del tipo definido antes en este documento el cual permite retener el elemento de cierre a una cierta altura en este elemento de cierre y el cual pueda ser diseñado fácilmente para permitir una comba relativamente grande del elemento de cierre sin que se requiera ajuste alguno del dispositivo de retención o del elemento percusor para asegurar un funcionamiento fiable del dispositivo de retención.

Con este propósito, el dispositivo de retención automática de acuerdo con la invención está caracterizado porque, cuando el dispositivo de retención se monta en una posición vertical en el elemento de cierre, el perno de retención se puede desplazar en una dirección sustancialmente horizontal entre sus posiciones de retención y retraída.

Puesto que el perno de retención se puede desplazar en una dirección horizontal puede estar provisto a la altura deseada en la verja puesto que no tiene que cooperar con una placa percusora provista por debajo de la verja. Además, la placa percusora puede estar provista de una cavidad alargada de forma que, incluso cuando la verja se combe, el perno de retención todavía se acoplará en esta cavidad.

Un dispositivo para fijar una verja el cual comprende un perno móvil en una dirección horizontal y medios de accionamiento montados en la parte superior del bastidor del dispositivo de forma que se pueda desplazar desde ambos lados de la verja ya es conocido por sí mismo a partir del documento US-A 1 570 603. Una diferencia esencial entre el dispositivo de acuerdo con la invención es sin embargo que no es un dispositivo de retención automática, esto es comprende un perno inactivo en lugar de un perno de retención. El perno inactivo puede ser bloqueado en sus posiciones extendida y retraída. Una desventaja de este dispositivo de retención conocido es que la verja simplemente no se puede cerrar sin tener que accionar el dispositivo de fijación y que para desbloquear el dispositivo de fijación se tienen que utilizar incluso ambas manos.

Otros dispositivos de fijación se describen en los documentos US-A-5 924 242 y US-A-5 052 461. Estos dispositivos de fijación están montados en una verja de seguridad que se puede quitar la cual está dispuesta para ser sujeta entre dos soportes, por ejemplo entre dos paredes. Los dispositivos de fijación no comprenden pernos sino pestillos los cuales son forzados por medio de resortes bastante fuertes contra el soporte. Debido a la forma de los pestillos, y especialmente también debido a los resortes fuertes que los fuerzan a sus posiciones extendidas, estos pestillos son esencialmente diferentes de los pernos de retención los cuales están dispuestos para ser introducidos automáticamente mediante el contacto con un elemento percusor cuando se cierra el elemento de cierre.

En una forma de realización preferida del dispositivo de retención de acuerdo con la invención, el perno de retención está montado de tal manera en el bastidor que se puede desplazar contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención a su posición retraída mientras el mecanismo de accionamiento del perno de retención permanece en su posición de reposo, esto es en la posición que adopta cuando el perno de retención está en su posición de retención.

Cuando se cierra el elemento de cierre únicamente el perno de retención tiene que ser introducido y esto sólo contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención, de forma que se puede conseguir un elemento de cierre con un cierre suave. El resorte del perno de retención preferiblemente tiene una constante del resorte de tal tipo que se tenga que ejercer una fuerza inferior a 30 N, preferiblemente inferior a 20 N, sobre el perno de retención para llevarlo a su posición retraída. Para asegurar un retorno fiable del pomo de accionamiento a su posición de reposo, el mecanismo de accionamiento del perno de retención preferiblemente comprende un resorte adicional para forzar al mecanismo de accionamiento del perno de retención, independientemente del perno de retención, a su posición de reposo. Este resorte adicional no incrementa la fuerza que se tiene que ejercer sobre el perno de retención para llevarlo a su posición retraída.

En una forma de realización preferida adicional del dispositivo de retención de acuerdo con la invención, el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un árbol de accionamiento el cual está montado de forma articulada alrededor de su eje longitudinal en dicho bastidor y el cual tiene un extremo superior y uno inferior, los medios de accionamiento estando conectados al extremo superior del árbol de accionamiento para permitir girar el árbol de accionamiento por medio de medios de accionamiento y por lo menos un elemento de leva provisto en el extremo inferior del árbol de accionamiento y dispuesto para desplazar el perno de retención contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención a su posición retraída cuando se gira el árbol de accionamiento por lo menos en un sentido de giro.

Una ventaja de esta forma de realización es que el perno de retención puede ser retraído mediante un giro simple de los medios de accionamiento. Además, puede estar provisto un elemento de leva adicional en el extremo inferior del árbol de accionamiento el cual está también dispuesto para desplazar el perno de retención contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención a su posición retraída cuando se gira el árbol de accionamiento en un sentido de giro, el cual sin embargo es opuesto al sentido de giro en el que tiene que ser girado el árbol de accionamiento para desplazar el elemento palpador con el otro elemento de leva. De este modo, el perno de retención puede ser extraído girando los medios de accionamiento en cualquier sentido de forma que el dispositivo de retención puede ser utilizado tanto para una verja que oscile hacia la derecha como que oscile hacia la izquierda.

En otra forma de realización preferida del dispositivo de retención de acuerdo con la invención el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un elemento palpador el cual está montado de forma móvil

ES 2 303 192 T3

en el bastidor de acuerdo con una dirección que tiene por lo menos una componente que coincide con la dirección previamente determinada en la que se desplaza el perno de retención, siendo desviado el perno de retención por el resorte del perno de retención contra el elemento palpador y el elemento palpador estando conectado de forma articulada al bastidor alrededor de un eje de una bisagra el cual está colocado a una distancia previamente determinada de la ubicación en la que el perno de retención es desplazado por el resorte del perno de retención contra el elemento palpador, una fuerza ejercida sobre los medios de accionamiento para desbloquear el dispositivo de retención siendo transmitida al elemento palpador en una ubicación en el elemento palpador situada a una distancia menor que dicha distancia previamente determinada desde el eje de la bisagra del elemento palpador para desplazar el elemento palpador en dicha dirección contra fuerzas de desviación del resorte del perno de retención. De este modo, se puede conseguir una carrera bastante larga del perno de retención mediante un desplazamiento relativamente pequeño de los medios de accionamiento, en particular incluso cuando el elemento de leva esté situado por ejemplo a una distancia relativamente pequeña del eje de giro del árbol de accionamiento de modo que se puede obtener una construcción compacta. Una construcción compacta de este tipo es importante si el dispositivo de retención se tiene que disponer por ejemplo en un elemento tubular vertical de la verja.

En todavía otra forma de realización preferida, el dispositivo de retención adicionalmente comprende un elemento percusor, un pestillo articulado provisto de un primer extremo, el cual está dispuesto para que quede cautivo en la posición cerrada del elemento de cierre por detrás de dicho elemento percusor, y un segundo extremo, el cual está dispuesto para estar conectado de forma articulada alrededor de un eje de bisagra al elemento de cierre y medios para conectar el extremo distante del perno de retención al pestillo articulado, entre el primer extremo y el segundo del mismo.

En esta forma de realización, la carrera del extremo del pestillo que coopera con el elemento percusor es más grande que la carrera del perno de retención de modo que en esta forma de realización el mecanismo de accionamiento del perno de retención se puede mantener más compacto, en particular de tal manera que el dispositivo de retención puede ser montado en un elemento tubular.

Otras particularidades y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción de algunas formas de realización particulares del dispositivo de retención automática de acuerdo con la presente invención. Los números de referencia utilizados en esta descripción se refieren a los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva del despiece de un dispositivo de retención automática de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva seccionada del dispositivo de retención montado ilustrado en la figura 1 con el perno de retención en su posición de retención;

la figura 3 es la misma vista que la figura 2 pero con el pomo de accionamiento girado para extraer el perno de retención a su posición retraída;

la figura 4 es una vista en alzado seccionada del dispositivo de retención ilustrado en las figuras anteriores con el perno de retención en su posición de retención y con el pomo de accionamiento bloqueado con respecto al bastidor del dispositivo de retención;

la figura 5 es la misma vista que la figura 4 pero con el pomo de accionamiento desbloqueado con respecto al bastidor del dispositivo de retención, habiendo presionado el elemento de seguridad en el pomo de accionamiento;

la figura 6 es una vista en perspectiva seccionada del dispositivo de retención ilustrado en las figuras anteriores que ilustra el árbol de accionamiento en su posición desbloqueada con respecto al bastidor del dispositivo de retención;

la figura 7 es la misma vista que la figura 6 pero con el árbol de accionamiento en la posición bloqueada con respecto al bastidor del dispositivo de retención por medio del mecanismo de bloqueo accionado por llave;

las figuras 8 a 10 ilustran las etapas sucesivas del montaje del dispositivo de retención automática ilustrado en las figuras anteriores en un elemento tubular vertical de la verja;

la figura 11 es una vista en perspectiva de un montante de valla provisto de un elemento percusor dispuesto para cooperar con el perno de retención del dispositivo de retención ilustrado en las figuras anteriores montado en el mismo;

la figura 12 muestra el dispositivo de retención ilustrado en las figuras anteriores montado en un elemento tubular vertical fijado al lado frontal o posterior de una verja y el elemento percusor montado en un montante opuesto de la valla;

la figura 13 muestra una vista en perspectiva de una verja provista de un dispositivo de retención automática de acuerdo con una forma de realización variante de la invención montado en la misma;

ES 2 303 192 T3

la figura 14 muestra la misma vista que la figura 13 pero con el dispositivo de retención automática en una posición en la que todavía se tiene que montar en un elemento tubular de la verja;

5 la figura 15 muestra una vista en planta desde arriba del dispositivo de retención ilustrado en la figura 13 y del elemento percusor que coopera con el mismo para retener la verja;

la figura 16 es una vista en perspectiva seccionada del dispositivo de retención ilustrado en la figura 13;

10 la figura 17 es una vista en perspectiva de un detalle de la figura 16;

la figura 18 es una vista en perspectiva seccionada de una parte de todavía otra forma de realización del dispositivo de retención automática de acuerdo con la invención; y

15 las figuras 19 a 21 son vistas en perspectiva y vistas en perspectiva del despiece de un detalle del dispositivo de retención ilustrado en la figura 18.

El dispositivo de retención automática ilustrado en los dibujos está pensado para ser montado en una posición vertical sobre un elemento de cierre articulado 2, en particular una verja o una puerta. El dispositivo más particularmente está pensado para ser montado en un elemento tubular vertical 1 el cual tanto puede ser una pieza integral de la verja 2 (véanse las figuras 8 a 10) como puede estar fijado a la verja 2 (véase la figura 12). El elemento tubular 1 se puede fijar por ejemplo por medio de tornillos autoperforantes a la verja 2 de forma que no se tengan que practicar taladros en la verja. El dispositivo de retención comprende un perno de retención 7 el cual coopera con un elemento percusor 3 en un montante opuesto 5. Este elemento percusor 3 también puede ser fijado por medio de tornillos autoperforantes 4 al montante 5 (véanse las figuras 11 y 12). El montante puede ser un montante fijo, en particular un montante de valla 25 5, pero también puede ser otro elemento de cierre tal como por ejemplo otro elemento de verja o una verja doble.

El elemento percusor 3 comprende una cavidad alargada 6 dispuesta para recibir el perno de retención 7, una superficie inclinada 8 dispuesta para introducir el perno de retención 7 cuando se cierra la verja 2 y un tope 9 para la verja 2. En la figura 12 la pieza del elemento percusor 6 con la cavidad alargada 6 está situada enfrente del montante 5 mientras que en la figura 11 esta pieza está situada en el lado lateral del montante de forma que en ambas situaciones la verja se fija opuesta al montante.

Como se puede ver en los dibujos, el dispositivo de retención de acuerdo con la invención comprende medios de accionamiento, en particular un pomo o manubrio de accionamiento 10 y un mecanismo de accionamiento del perno de retención el cual se extiende desde el pomo de accionamiento 10 a través del elemento tubular 1 hacia abajo hasta el perno de retención 7. De este modo, el perno de retención 7 puede estar provisto a la altura deseada en la verja 2. Más particularmente puede estar provisto a una altura relativamente elevada de forma que empujar o tirar del borde superior de la verja no cause grandes tensiones de torsión en la verja. Otra ventaja del perno de retención que se prolonga lateralmente 7 es que, proporcionando una ranura o cavidad alargada vertical 6 en el elemento percusor 3, la verja puede combar algo sin entorpecer el funcionamiento del dispositivo de retención.

Las figuras 1 a 12 ilustran una primera forma de realización del dispositivo de retención de acuerdo con la invención en donde el pomo de accionamiento 10 está situado en la parte superior de la verja 2, en donde el perno de retención 7 se prolonga en una posición sustancial horizontal lateralmente fuera de la verja 2 y en donde el mecanismo de accionamiento del perno de retención, interpuesto entre el pomo de accionamiento 10 y el perno de retención 7, es de una construcción tan compacta que puede ser dispuesto en el interior del elemento tubular 1 mientras todavía asegura una carrera suficientemente grande del perno de retención 7.

En esta primera forma de realización el dispositivo de retención comprende en primer lugar un bastidor compuesto de diferentes componentes del bastidor. Un primer componente del bastidor es una sección de tubo 11 la cual preferiblemente está fabricada de metal tal como por ejemplo de aluminio. En un lado lateral la sección de tubo 11 tiene un orificio 12 para el perno de retención 7. Este orificio 12 está provisto de una rosca interior, rosca que permite roscar un casquillo 13 sobre el perno de retención 7 dentro de este primer componente del bastidor 11 para fijar el dispositivo de retención en el elemento tubular 1. Este casquillo 13 comprende por supuesto una parte de rosca exteriormente roscada 14 la cual se puede roscar en el orificio 12 en el bastidor y un resalte 15 que se apoya en el lado lateral del elemento tubular 1 cuando el casquillo 13 está roscado, como se ilustra en las figuras 9 y 10, a través de un orificio lateral correspondiente 16 en el elemento tubular 1. En el lado opuesto del orificio 12, la sección de tubo 11 está provista de un orificio adicional (no representado) que permite insertar el perno de retención 7 desde aquel lado del bastidor del dispositivo de retención. Una ventaja de la fijación del dispositivo de retención por medio del casquillo 13 en el elemento tubular vertical 1 es que únicamente se tiene que taladrar en el mismo un orificio 16. Además, el casquillo 13 proporciona una guía adicional para el perno de retención 7, que guía al perno de retención 7 incluso algo fuera del elemento tubular 1, de modo que desliza más fácilmente cuando se cierra la verja 2.

Un segundo componente del bastidor 17 ajusta completamente en el interior de la sección del tubo 11 y proporciona una guía 18 para el perno de retención 7, más particularmente de modo que el perno de retención se pueda desplazar de acuerdo con una dirección horizontal m. Este componente del bastidor 17 está fijado por medio de dos tornillos pequeños, es decir un tornillo superior 19 y uno inferior 20, al primer componente del bastidor o sección de tubo 11. El segundo componente del bastidor 17 preferiblemente está moldeado a partir de material plástico.

ES 2 303 192 T3

Un tercer componente del bastidor 21 comprende una parte inferior 22 la cual se ajusta dentro de la pieza superior del primer componente del bastidor 11 y la cual se fija al mismo por medio del tornillo superior 19. La parte superior 23 del tercer componente del bastidor 21 se extiende por encima del primer componente del bastidor 11 y se ajusta en un cuarto componente del bastidor 24. Mientras el tercer componente del bastidor 21 preferiblemente está también
5 moldeado a partir de material plástico, el cuarto componente del bastidor 24 preferiblemente está fabricado de metal. El cuarto componente del bastidor 24 forma por supuesto una pieza visible de la envoltura del dispositivo de retención, más particularmente una tapa 24, la cual sobresale en la parte superior del elemento tubular 1 como se puede ver en las figuras 9, 10 y 12.

10 El cuarto componente del bastidor o tapa 24 está fijado por medio de tornillos aplicados a través de taladros pequeños 25 en el borde inferior de la tapa 24 al tercer componente del bastidor 21. Estos taladros 25 y los tornillos aplicados en su interior están cubiertos por medio de una cubierta inferior 26 que tiene un saliente 27 que ajusta alrededor del borde inferior de la tapa 24. La tapa 24 está provista de dos orificios opuestos 29 dispuestos para recibir un cilindro de bloqueo accionado por llave 29. El cilindro 29 está fijado por medio de un perno 30 a la tapa 24. Este
15 perno 30 está cubierto también por medio del saliente 27 de la cubierta inferior 26 de forma que el cilindro 29 no puede ser extraído sin extraer el dispositivo de retención fuera del elemento tubular 1. La cubierta inferior 26 por supuesto está bloqueada entre la tapa 24 y el lado superior de la verja y del elemento tubular 1 cuando el dispositivo de retención está montado en la verja 2.

20 Un quinto componente del bastidor 31 está fijado en un taladro 32 en la parte superior de la tapa 24. El taladro 32 está provisto de dientes 33 y cooperan con muescas 34 en el quinto componente del bastidor 31 para evitar cualquier rotación mutua. El quinto componente del bastidor 31 se inserta desde el lado superior verticalmente en el taladro 32 y se fija en el interior por medio de pequeños tornillos 35. Estos tornillos 35 se roscan en el lado inferior del quinto componente del bastidor 31 y tienen una cabeza que se acopla en el lado interior de la tapa 24 de modo que el quinto
25 componente del bastidor 31 no se puede extraer del taladro 32. El quinto componente del bastidor 31 preferiblemente está moldeado a partir de material plástico en donde los tornillos 35 pueden ser roscados sin tener que realizar primero taladros en el mismo.

30 El quinto componente del bastidor 31 tiene una parte cilíndrica 36 y, por encima de esta parte cilíndrica 36, una parte saliente que sobresale lateralmente 37. Cuando está montada en la tapa 24, la parte cilíndrica se extiende directamente por encima del taladro 32 en la tapa 24 y sirve como una articulación para el pomo de accionamiento 10. El pomo de accionamiento consta de dos piezas, esto es una pieza inferior 38 y una pieza superior 39 que ajusta en la pieza inferior 38 y está fijada a la misma por medio de tornillos 40. La pieza inferior del pomo 38 tiene un orificio 41 en donde se inserta el quinto componente del bastidor 31 antes de ser fijado a la tapa 24. De este modo, la pieza
35 inferior del pomo 38 queda cautiva entre la parte saliente 37 el quinto componente del bastidor 31 y el lado superior de la tapa 24 de forma que la pieza inferior del pomo 38 puede articular con su orificio 41 alrededor de la parte cilíndrica 36 del quinto componente del bastidor 31.

40 El pomo de accionamiento 10 comprende también medios 42 para bloquear el pomo de accionamiento 10 con respecto al bastidor del dispositivo de retención. Estos medios de bloqueo 42 son móviles por medio de un elemento de accionamiento adicional, en particular por medio de un elemento de empuje 43, entre una posición bloqueada (ilustrada en la figura 4), en donde el pomo de accionamiento 10 está bloqueado con respecto al bastidor y una posición desbloqueada (ilustrada en la figura 5) en donde el pomo de accionamiento 10 puede ser girado alrededor de la parte cilíndrica 36 del quinto componente del bastidor 31. Un resorte de compresión 44 está provisto entre los
45 medios de bloqueo 42 y la pieza inferior del pomo 38 para desviar los medios de bloqueo 42 en la posición bloqueada. Los medios de bloqueo 42 tienen la forma de una palanca la cual tiene un extremo redondeado más grueso 45 el cual es recibido en un alojamiento en la pieza superior del pomo 39 de modo que puede articular con respecto a esta pieza superior del pomo 39. En su lado inferior, la palanca tiene un brazo curvado 46, el extremo libre del cual es recibido en un alojamiento en la superficie inferior de la parte saliente 37 del quinto componente del bastidor 31 de modo que
50 el pomo de accionamiento 10 está bloqueado con respecto a este quinto componente del bastidor 31. El lado superior de la palanca forma el elemento de accionamiento adicional o elemento de empuje 43 el cual sobresale a través de una ranura 47 en la pieza superior del pomo 39 fuera del pomo de accionamiento 10. Cuando se coge el pomo 10 con las manos al mismo tiempo se puede presionar el elemento de empuje 43 contra la acción del resorte de compresión 44 de modo que la palanca gira alrededor de su extremo más grueso 45 y el brazo curvado 46 se desplaza hacia abajo. De este modo, el extremo libre del brazo curvado 46 es liberado del alojamiento en la parte saliente 37 del quinto
55 componente del bastidor 31 de modo que el pomo de accionamiento 10 se desbloquea y puede ser girado con respecto al bastidor. A fin de desbloquear la verja se requieren por lo tanto dos operaciones sucesivas: primero el elemento de empuje 43 tiene que ser introducido para desbloquear el pomo 10 y en segundo lugar el pomo 10 se tiene que girar. Dos operaciones sucesivas de este tipo proporcionan un sistema de seguridad que evita que los niños pequeños abran la verja, incluso cuando el pomo 10 esté a su alcance.

60 El dispositivo de retención automática de acuerdo con la presente invención comprende también un mecanismo de accionamiento del perno de retención para desplazar el perno de retención 7 por medio del pomo de accionamiento 10 desde su posición retenida a la retraída. Este mecanismo comprende diversos componentes.

65 Un primer componente del mecanismo de accionamiento del perno de retención es un árbol de accionamiento 48 provisto de una sección transversal cuadrada. El extremo superior del árbol de accionamiento 48 está soldado a una placa horizontal 49 fijada entre las piezas superior e inferior del pomo 38 y 39. El árbol de accionamiento está guiado

ES 2 303 192 T3

a través de un taladro cilíndrico central 50 en el quinto componente del bastidor 31 de modo que cuando el pomo gira alrededor de la parte cilíndrica 36 de este quinto componente del bastidor 31 el árbol del manubrio gira en el interior del taladro cilíndrico 50 del mismo.

5 En el interior del tercer componente del bastidor 21 encerrado por el cuarto componente del bastidor o tapa 24 el árbol de accionamiento 48 se extiende a través de un taladro cuadrado 51 en un elemento de bloqueo 52. Este elemento de bloqueo 52 está fabricado de una pequeña placa de metal plegada de acuerdo con una forma en U. Las patas de esta forma en U se extienden lateralmente más allá de la pieza inferior en la cual está provisto el taladro 51 y son recibidas de forma deslizante en guías verticales 53 en el tercer componente del bastidor 21. Una de las patas está provista de un orificio 54 dispuesto para cooperar con el perro de arrastre 55 del cilindro de bloqueo 29 de modo que cuando se gira el cilindro accionado por llave en un sentido el elemento de bloqueo 52 es elevado y cuando se gira el cilindro accionado por llave en sentido opuesto, el elemento de bloqueo 52 es descendido (véanse las figuras 6 y 7). La otra pata del elemento de bloqueo en forma de U 52 está provista de un orificio superior 56 y de un orificio inferior 57. Un resorte de lámina 58 fijado al tercer componente del bastidor 21 acopla el orificio superior 56 en la posición más inferior del elemento de bloqueo 52 y el orificio inferior 57 en la posición más superior del elemento de bloqueo 52 para mantener el elemento de bloqueo estable en ambas de estas dos posiciones extremas. En la posición más baja, el elemento de bloqueo 52 evita cualquier giro del árbol de accionamiento 48 con respecto al bastidor. En la posición más elevada de los medios de bloqueo 52, el taladro cuadrado 51 está situado en una parte del árbol de accionamiento 48 en donde el árbol de accionamiento ha sido redondeado de forma que pueda girar en el taladro cuadrado 51. El dispositivo de retención por lo tanto se puede bloquear y desbloquear por medio del cilindro accionado por llave 29.

El extremo inferior del árbol de accionamiento 48 ajusta en un taladro cuadrado de un componente moldeado en plástico 59 (el cual también puede estar fabricado de metal). Una parte inferior de este componente está formada por una parte de un cilindro que tiene una parte de la pared cilíndrica exterior 60 que se apoya contra una superficie correspondiente en el primer componente del bastidor 11 al girar el árbol de accionamiento 48 y por lo tanto el componente moldeado en plástico 59. La parte inferior de este componente 59 forma dos elementos de leva 61 y 62 que acoplan una superficie 63 de un elemento palpador 64. Este elemento palpador 64 está dispuesto para transmitir el movimiento de los elementos de leva al perno de retención 7 y está montado de forma móvil sobre el segundo componente del bastidor 17 en una dirección que tiene por lo menos una componente que coincide con la dirección del movimiento m del perno de retención 7.

Los elementos de leva 61 y 62 en el árbol de accionamiento 48 están formados por ambos bordes de la parte inferior del componente 59 los cuales están situados a una distancia del eje longitudinal del árbol de accionamiento 48. Cuando se gira el árbol de accionamiento 48, los elementos de leva por lo tanto se desplazan de acuerdo con una trayectoria circular que tiene una componente que coincide con la dirección horizontal en la que se desplaza el perno de retención 7 en el segundo componente del bastidor 17. De este modo, el perno de retención por lo tanto puede ser retraído girando el árbol de accionamiento. La presencia de dos elementos de leva 61 y 62 en el árbol de accionamiento ofrece la ventaja de que el perno de retención puede ser retraído cuando se gira el pomo de accionamiento en cualquier sentido. El dispositivo de retención por lo tanto puede ser utilizado tanto para una verja que oscile hacia la izquierda como que lo haga hacia la derecha.

El elemento palpador 64 está conectado de forma articulada en su extremo superior alrededor de un eje de bisagra 65 al segundo componente del bastidor 17 y tiene dos brazos 69 que acoplan en sus extremos inferiores al perno de retención 7. Como ya se ha mencionado antes en este documento, el perno de retención 7 está guiado en el segundo componente del bastidor 17. El perno de retención 7 es más particularmente cilíndrico y es recibido en un canal de guía cilíndrico 18 en el segundo componente del bastidor 17. De este modo, se puede proporcionar un área de contacto máxima reduciendo de ese modo las fuerzas de fricción entre el perno de retención 7 y el segundo componente del bastidor 17. En la pared del canal cilíndrico 18 están provistas dos ranuras opuestas 67 en donde son guiadas dos orejas 68 que sobresalen de la parte cilíndrica del perno de retención 7. Estas orejas 68 se extienden a través de las ranuras 67 y en el segundo componente del bastidor 17 y cada una de ellas está acoplada mediante un brazo 69 del elemento palpador 64.

El eje de bisagra 65 del elemento palpador 64 preferiblemente es un eje horizontal el cual es sustancialmente perpendicular a la dirección del movimiento m del perno de retención 7 y el cual está colocado a una distancia D de la ubicación en la que el elemento palpador 64 acopla las orejas 68 del perno de retención 7. En la forma de realización ilustrada, la superficie 63 del elemento palpador 64 la cual está acoplada por los elementos de leva 61 y 62 en el árbol de accionamiento 48 está colocada a una distancia d , menor que la distancia D , del eje de bisagra 65 del elemento palpador 64. Una ventaja importante de una disposición de este tipo (la cual también puede ser accionada por un mecanismo alternativo, tal como por ejemplo un mecanismo de tracción, que no comprenda un árbol de accionamiento articulado) es que la carrera del perno de retención es mayor que la carrera de los elementos de leva 61, 62 sobre el árbol de accionamiento de modo que el componente moldeado en plástico 59 y la guía provista para el mismo por el segundo componente del bastidor 17 se pueden mantener compactos mientras todavía se permite una carrera relativamente grande del perno de retención, en particular una carrera superior a 10 mm, preferiblemente una carrera superior o igual a 15 mm. Una carrera grande de este tipo ofrece la ventaja de que el perno de retención se puede acoplar eficazmente en la cavidad en el elemento percusor, incluso en el caso en el que exista alguna variación en la distancia entre el montante fijo y la verja.

ES 2 303 192 T3

Mediante el giro del árbol de accionamiento 48 en un sentido, uno de los elementos de leva 61 o 62 causa que el elemento palpador 64 gire hacia atrás alrededor del eje de bisagra 65 de forma que el elemento palpador 64 retrae el perno de retención 7 contra un resorte del perno de retención 70. Este resorte 70 es un resorte de compresión dispuesto entre el perno de retención y el primer componente tubular del bastidor 11 para desviar el perno de retención 7 dentro de su posición extendida o de retención. A fin de conseguir un guiado óptimo del perno de retención, este perno de retención tiene una longitud total la cual es sustancialmente igual al ancho exterior del primer componente tubular del bastidor 11. Para alojar el resorte del perno de retención 70, el perno de retención tiene un taladro axial en su lado posterior. Como ya se ha mencionado antes en este documento el componente tubular del bastidor 11 está provisto de un orificio lateral que permite insertar el perno de retención y el resorte del perno de retención en el segundo componente del bastidor 17 el cual es insertado primero en el componente tubular del bastidor 11. Una pequeña tapa 71 está provista para cerrar el orificio en el componente tubular del bastidor 11. Esta etapa 71 tiene dos orejas 72 las cuales se pueden acoplar por detrás de la pared del componente tubular del bastidor 11 cuando se gira la tapa un cierto ángulo. De forma alternativa, la tapa 71 puede estar provista de una rosca de tornillo y se puede roscar en el orificio del componente tubular del bastidor 11.

Debido al hecho de que el resorte del perno de retención puede estar alojado en el propio perno de retención, tiene una longitud máxima de forma que se requiere una fuerza mínima para desplazar el perno de retención hacia su posición retraída. El resorte del perno de retención preferiblemente tiene una constante de resorte de tal forma que se tenga que ejercer sobre el perno de retención (7) una fuerza inferior a 30 N, preferiblemente inferior a 20 N, para desplazarlo desde su posición de retención a su posición retraída. La fuerza requerida para empujar el perno de retención a su posición retraída comprende por ejemplo 10 N. Una pequeña resistencia del perno de retención contra la introducción es especialmente importante en las verjas de seguridad de cierre automático, que se cierran por ejemplo automáticamente por medio de bisagras de resortes y las cuales deben ser bloqueadas automáticamente incluso cuando la verja únicamente se haya abierto un ángulo pequeño. A este respecto el extremo distante del perno de retención 7 preferiblemente está formado adicionalmente por un rodillo 73 dispuesto para rodar sobre la superficie inclinada 8 del elemento percusor 3 cuando se cierra la verja 2. De este modo, se puede conseguir una verja con un cierre muy ligero.

En el dispositivo de retención descrito antes en este documento, el perno de retención 7 es desviado por el resorte del perno de retención 70 contra el elemento palpador 64. En la posición retraída del perno de retención 7 el resorte del perno de retención 70 también fuerza por lo tanto al pomo de accionamiento de vuelta a su posición de reposo en donde es bloqueado otra vez automáticamente por los medios de bloqueo 42. Para asegurar el retorno del perno de retención y del pomo de accionamiento a sus posiciones de reposo, está provisto un resorte de compresión adicional 74 entre el componente tubular del bastidor 11 y el elemento palpador 64. Este resorte 74 es más resistente que el resorte del perno de retención de modo que asegura que el pomo de accionamiento vuelva de forma fiable a su posición de reposo. Sin embargo, cuando el perno de retención (7) es introducido mediante el contacto con el elemento percusor (3) cuando se cierra el elemento de cierre, el mecanismo de accionamiento del perno de retención no se desplaza y únicamente se tiene que comprimir el resorte del perno de retención relativamente débil permitiendo un cierre ligero del elemento de cierre.

En las figuras 13 17 se ilustra otra forma de realización del dispositivo de retención automática en el que el elemento palpador 64 no es desviado por el resorte del perno de retención 70 contra el perno de retención 7 sino que este elemento palpador 64 está provisto en el perno de retención 7 y más particularmente es una pieza integral del mismo. Puesto que la pieza superior del dispositivo de retención se puede fabricar del mismo modo que en la forma de realización anterior, no se proporcionará ahora una descripción adicional de la misma.

Como se puede ver en las figuras 16 y 17, el perno de retención 7 está fabricado a partir de una placa de metal que forma una pieza del perno de retención horizontal 7 y una pieza vertical que forma el elemento palpador 64. La pieza del perno de retención 7 tiene una pieza más estrecha 75 que se extiende a través de una hendidura horizontal 76 fuera de un componente tubular del bastidor 77, el cual es una variante del componente tubular del bastidor 11 de la forma de realización anterior, y el cual proporciona dos guías opuestas 78 para los bordes laterales de la pieza más ancha 79 de la pieza del perno de retención 7. Los dos elementos de leva 61, 62 en el árbol de accionamiento 48 tienen la misma función que en la forma de realización anterior pero tienen una forma algo diferente. Cuando se gira el árbol de accionamiento en cualquier sentido, uno de los elementos de leva 61, 62 empuja el perno de retención 7 contra la desviación del resorte del perno de retención 70 en el componente tubular del bastidor 77. Puesto que el perno de retención 7 no se puede mover independientemente del elemento palpador 64 cuando se cierre la verja 2, un elemento palpador adicional 80 está provisto para desviar el árbol de accionamiento 48, bajo la acción del resorte de compresión adicional 74, hacia su posición de reposo cuando se libera el pomo de accionamiento 10. El elemento palpador adicional 80 consiste en una placa de metal la cual es guiada horizontalmente en dos guías opuestas 81 sobre el componente tubular del bastidor 77 y la cual tiene una superficie, más particularmente una superficie del borde, acoplada mediante los dos elementos de leva 61, 62. También en esta forma de realización, se requiere únicamente una fuerza pequeña para introducir el perno de retención 7 en el bastidor del dispositivo de retención cuando se cierra la verja puesto que únicamente se tiene que comprimir el resorte del perno de retención 70.

En la forma de realización ilustrada en las figuras 13 a 17, la carrera del perno de retención 7 es igual a la carrera de los elementos de leva 61, 62. A fin de incrementar la carrera del dispositivo de retención, el perno de retención está dispuesto para cooperar con el elemento percusor 3 a través de la intermedicación de un pestillo articulado 82 montado en el lado exterior de la verja 2. El pestillo articulado 82 más particularmente está conectado de forma articulada a una pieza base 83 la cual se puede fijar por medio de los tornillos 84 a un lado lateral de la verja 2. En el componente

ES 2 303 192 T3

tubular del bastidor 77 están provistos dos taladros roscados 85 en los que se pueden aplicar los tornillos 84 después de haber insertado el dispositivo de retención, como se ilustra en la figura 14, en el elemento tubular vertical 1. De este modo, el pestillo articulado 82 y el dispositivo de retención se fijan al mismo tiempo a la verja 2.

5 El pestillo articulado 82 tiene un extremo distante libre el cual está dispuesto para quedar cautivo en la posición cerrada de la verja 2 por detrás del elemento percusor 3, mientras el extremo próximo está conectado de forma articulada alrededor de un eje de bisagra 86 a la pieza base 83. El eje de bisagra 86 preferiblemente es sustancialmente paralelo al eje de bisagra del elemento de cierre articulado o verja 2. Una característica importante de esta forma de realización es que el extremo distante del perno de retención 7 está conectado al pestillo articulado 82 entre el extremo
10 próximo y el distante del mismo. Esta conexión se realiza por medio de un pasador aplicado en un taladrado 87 en el pestillo articulado 82 a través de un taladro 88 en el extremo distante del perno de retención 7. Desplazando el perno de retención 7 entre sus posiciones de retención y retraída, el pestillo articulado 82 está articulado de ese modo alrededor de su eje de bisagra 86. Debido al efecto de palanca, la carrera del extremo distante es mayor que la carrera del perno de retención 7.

15 El extremo distante del pestillo articulado 82 comprende un rodillo 89 el cual está montado de forma giratoria en un eje 90 de manera que rueda sobre la superficie inclinada 8 formada por un reborde 90 en el elemento percusor 3 hasta que queda sujeto a presión por detrás del reborde 90. El rodillo 89 está montado entre dos brazos 92 los cuales se extienden a ambos lados del reborde 90 cuando el rodillo 89 está cautivo por detrás del reborde 90 del pestillo articulado 82 (véase la figura 15). El reborde tiene un ancho que es menor que la distancia entre los dos brazos 91 de forma que incluso cuando la verja se comba algo, se asegura un funcionamiento fiable del dispositivo de retención. Los brazos 91 preferiblemente tienen una longitud de tal tipo que el rodillo 89 se extiende más allá del bastidor del dispositivo de retención. De este modo, se requiere un espacio menor entre la verja 2 y el elemento percusor 3.

25 Como se ha explicado antes en este documento, la carrera del dispositivo de retención se incrementa en la forma de realización ilustrada en las figuras 13 a 17 por medio del pestillo articulado sobre el exterior de la verja. Está claro que un pestillo articulado de este tipo también puede estar provisto en la forma de realización ilustrada en las figuras 1 a 12 de modo que se obtenga una carrera todavía mayor.

30 Las figuras 18 a 21 ilustran una forma de realización variante del mecanismo de seguridad adicional provisto en el pomo de accionamiento. Este mecanismo de seguridad comprende también un elemento de accionamiento adicional, más particularmente un elemento de empuje 43, el cual tiene que ser accionado simultáneamente con el pomo de accionamiento 10 a fin de permitir desbloquear la verja 2. En contraste con la forma de realización anterior, este mecanismo de seguridad no comprende medios de bloqueo que bloqueen el pomo de accionamiento 10 con respecto
35 al bastidor del dispositivo de retención sino que comprende medios de acoplamiento 92 dispuestos entre el pomo de accionamiento 10 y el árbol de accionamiento 48. Estos medios de acoplamiento 92 se pueden mover por medio del elemento de empuje 43 entre una posición en la cual el pomo de accionamiento 10 está conectado al árbol de accionamiento 48 y una posición en la cual el pomo de accionamiento 10 está desconectado del árbol de accionamiento 48. El mecanismo de seguridad adicionalmente comprende medios de desviación, en particular un mismo resorte de compresión 44 que en la forma de realización anterior, para desviar los medios de acoplamiento 92 a la posición en la que el pomo de accionamiento 10 está desconectado del árbol de accionamiento 48. Por consiguiente, el elemento de accionamiento adicional 43 también tiene que ser accionado en esta forma de realización simultáneamente con el pomo de accionamiento 10 para permitir desbloquear la verja 2.

45 Los medios acoplamiento 92 comprenden una palanca la cual puede articular alrededor de un extremo más grueso 93 con respecto al pomo de accionamiento 10. En contraste con la forma de realización anterior, la placa 49 fijada al extremo superior del árbol de accionamiento 48 ahora puede girar en el pomo de accionamiento 10. Los medios de acoplamiento 92 comprenden una prolongación 94 en la parte inferior de la palanca la cual acopla una entalladura 95 en la placa 49 cuando se presiona el elemento de empuje 43 contra la acción del resorte de compresión 44. De este modo el pomo de accionamiento 10 está conectado al árbol de accionamiento 48. Cuando se libera el elemento de empuje, la palanca es elevada por el resorte de compresión 44 de forma que la prolongación 94 es extraída de la entalladura 95 en la placa 49. En esta posición, el pomo de accionamiento 10 se desconecta del árbol de accionamiento 48 y por lo tanto puede ser girado sin girar el árbol de accionamiento 48.

55 Para devolver el pomo de accionamiento 10 automáticamente a su posición de reposo en la cual el elemento de empuje 43 puede ser presionado para acoplar la prolongación 94 en la entalladura 95 se aplica un resorte de torsión 96 en el pomo de accionamiento 10 alrededor del árbol de accionamiento 48. El resorte de torsión 96 es recibido en un taladro cilíndrico 97 provisto en la superficie superior del quinto bastidor 31 alrededor del árbol de accionamiento 48. En la pared del taladro cilíndrico 97, se proporciona un espacio libre 101 para los extremos que se prolongan lateralmente 98 del resorte de torsión 98. Este espacio libre 101 se extiende sobre 90° y permite tensar previamente el resorte de torsión en el taladro cilíndrico 97 y girar uno hacia el otro cada uno de los extremos libres 98. En el pomo de accionamiento 10 está fijada de forma no giratoria una placa 99 que tiene un orificio cilíndrico para el árbol de accionamiento 48 y alrededor de este orificio un reborde hacia abajo 100 se extiende sobre aproximadamente 270°
60 alrededor del árbol de accionamiento 48. El reborde hacia abajo 100 ajusta alrededor del resorte de torsión en el taladro cilíndrico 97 de modo que los extremos libres del reborde acoplan los extremos libres del resorte de torsión 96. Cuando se gira el pomo de accionamiento 10 en cualquier sentido, el resorte de torsión 96 es tensado por el reborde 100 en la placa 99 de modo que cuando el pomo de accionamiento 10 se libera otra vez, el pomo de accionamiento 10 vuelve a su posición de reposo. Una ventaja importante de esta forma de realización es que la resistencia del resorte

ES 2 303 192 T3

de compresión 44 se puede seleccionar libremente en función de la fuerza que se tenga que aplicar sobre el elemento de empuje sin entorpecer el retorno del pomo de accionamiento 10 a su posición de reposo. Cuanto más resistente sea el resorte de compresión 44, más difícil será para los niños presionar el elemento de empuje 43.

5 A partir de la descripción proporcionada antes en este documento de algunas formas de realización preferidas del dispositivo de retención automática de acuerdo con la presente invención, resultará evidente que se pueden aplicar muchas modificaciones al mismo sin por ello salirse del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

10 En particular resulta evidente que un mecanismo con un resorte de torsión 96 también se puede aplicar en la primera forma de realización para proporcionar una desviación adicional para devolver los medios de accionamiento a sus posiciones de reposo.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 303 192 T3

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retención automática para fijar un elemento de cierre articulado (2), dispositivo del cual comprende:

- un bastidor (11, 17, 21, 24, 31, 77) dispuesto para ser montado en el elemento de cierre articulado (2);

- un perno de retención (7) montado en dicho bastidor (11, 17, 21, 24, 31, 77) de modo que se puede desplazar en una dirección previamente determinada (m) entre una posición de retención y una posición retraída, el perno de retención (7) estando dispuesto para ser desplazado hacia su posición retraída mediante el contacto con un elemento percusor (3) cuando se cierra el elemento de cierre (2);

- un resorte del perno de retención (70) dispuesto para desviar el perno de retención (7) a la posición de retención;

- medios de accionamiento (10) montados en la parte superior del bastidor de modo que pueden ser accionados desde ambos lados del elemento de cierre (2) y conectados por medio de un mecanismo de accionamiento del perno de retención al perno de retención (7) para desplazarlo desde la posición de retención a la posición retraída,

caracterizado porque cuando el dispositivo de retención está montado en una posición vertical en el elemento de cierre (2), la dirección previamente determinada (m) en la cual se puede desplazar el perno de retención (7) es una dirección sustancialmente horizontal, de modo que se facilita la retención del elemento de cierre articulado (2) a una cierta altura en este elemento de cierre (2).

2. Dispositivo de retención según la reivindicación 1 **caracterizado** porque cuando el perno retención (7) está en su posición de retención, el mecanismo de accionamiento del perno de retención está en una posición de reposo y el perno de retención (7) está montado de tal modo en el bastidor (11, 17, 21, 24, 31, 77) que puede ser desplazado contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70) a su posición retraída mientras el mecanismo de accionamiento del perno de retención permanece en su posición de reposo.

3. Dispositivo de retención según la reivindicación 2 **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un resorte adicional (74) para forzar al mecanismo de accionamiento del perno de retención, independientemente del perno de retención (7), a su posición de reposo.

4. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado** porque el resorte del perno de retención (70) tiene una constante del resorte de tal tipo que se tiene que ejercer una fuerza inferior a 30 N, preferiblemente inferior a 20 N, sobre el perno de retención (7) para desplazarlo desde su posición de retención a su posición retraída.

5. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende:

- un árbol de accionamiento (48) el cual está montado de forma articulada alrededor de su eje longitudinal en dicho bastidor (11, 17, 21, 24, 31, 77) y el cual tiene un extremo superior y un extremo inferior, los medios de accionamiento (10) estando conectados al extremo superior del árbol de accionamiento (48) para capacitar el giro del árbol de accionamiento (48) mediante los medios de accionamiento (10); y

- por lo menos un elemento de leva (61) provisto en el extremo inferior del árbol de accionamiento (48) y dispuesto para desplazar el perno de retención (7) contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70) a su posición retraída al girar el árbol de accionamiento (48) en por lo menos un sentido de giro.

6. Dispositivo de retención según la reivindicación 5 **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un elemento palpador (64) el cual está montado de forma móvil en el bastidor (17) de acuerdo con una dirección que tiene por lo menos una componente que coincide con la dirección previamente determinada (m) en la cual se desplaza el perno de retención (7), el elemento palpador (64) estando provisto tanto en el perno de retención (7) como que el perno de retención (7) es desviado por el resorte del perno de retención (70) contra el elemento palpador (64), el elemento palpador (64) estando provisto de una superficie (63) acoplada por dicho elemento de leva (61) para ser desplazado en dicha dirección contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70) al girar el árbol de accionamiento (48) en dicho sentido de giro.

7. Dispositivo de retención según la reivindicación 5 o 6 **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un elemento de leva adicional (62) provisto en el extremo inferior del árbol de accionamiento (48) y dispuesto para desplazar el perno de retención (7) contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70) a su posición retraída al girar el árbol de accionamiento (48) en el sentido de giro adicional, opuesto a dicho sentido de giro.

ES 2 303 192 T3

8. Dispositivo de retención según la reivindicación 6 o 7 **caracterizado** porque el perno de retención (7) es desviado por el resorte del perno de retención (70) contra el elemento palpador (64).

5 9. Dispositivo de retención según la reivindicación 3 y 8 **caracterizado** porque dicho resorte adicional (74) está provisto entre el bastidor (11) y el elemento palpador (64) para proporcionar, además de la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70) una fuerza de desviación adicional sobre el elemento palpador (64).

10 10. Dispositivo de retención según la reivindicación 8 o 9 **caracterizado** porque el elemento palpador (64) está conectado de forma articulada al bastidor (17) alrededor de un eje de bisagra (65) en cual está colocado a una distancia previamente determinada (D) de la ubicación en la que el perno de retención (7) es desviado por el resorte del perno de retención (70) contra el elemento palpador (64) y la cual preferiblemente es sustancialmente perpendicular a dicha dirección previamente determinada.

15 11. Dispositivo de retención según la reivindicación 10 **caracterizado** porque la superficie (63) del elemento palpador (64) acoplada por dicho elemento de leva (61, 62) está colocada a una distancia (d) que es menos que dicha distancia previamente determinada (D) del eje de bisagra (65) del elemento palpador (64).

20 12. Dispositivo de retención según la reivindicación 6 **caracterizado** porque el elemento palpador (64) está provisto en el perno de retención (7) y porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un elemento palpador adicional (80) el cual tiene una superficie adicional que es acoplada por un elemento de leva (61, 62) en el árbol de accionamiento (48) de modo que es desplazado de ese modo al girar el árbol de accionamiento (48) y la cual es forzada bajo la fuerza de un resorte adicional (74) contra dicho elemento de leva (61, 62), el elemento palpador (64) estando dispuesto para desplazarse independientemente del elemento palpador adicional (80) cuando el perno de retención (7) es introducido cuando se cierra el elemento de cierre (2).

25 13. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12 **caracterizado** porque adicionalmente comprende:

30 - un elemento de accionamiento adicional (43), en particular un elemento de empuje, en los medios de accionamiento (10);

35 - medios de bloqueo (42) que se pueden desplazar por medio del elemento de accionamiento adicional (43) entre una posición bloqueada, en la que los medios de accionamiento (10) están bloqueados con respecto al bastidor (31) del dispositivo de retención, y una posición desbloqueada, en la que los medios de accionamiento (10) pueden ser girados con respecto a dicho bastidor (31); y

40 - medios de desviación (44) para desviar los medios de bloqueo (42) en la posición bloqueada de modo que el elemento de accionamiento adicional (43) tiene que ser accionado simultáneamente con los medios de accionamiento (10) a fin de capacitar el giro del árbol de accionamiento (48) por los medios de accionamiento (10).

14. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12 **caracterizado** porque adicionalmente comprende:

45 - un elemento de accionamiento adicional (43), en particular un elemento de empuje, en los medios de accionamiento (10);

50 - medios de acoplamiento (92) que se pueden desplazar por medio del elemento de accionamiento adicional (43) entre una posición conectada en la que los medios de accionamiento (10) están conectados al árbol de accionamiento (48) y una posición desconectada en la que los medios de accionamiento (10) están desconectados de dicho árbol de accionamiento (48); y

55 - medios de desviación (44) para desviar los medios de acoplamiento (92) en la posición desconectada de modo que el elemento de accionamiento adicional (43) tiene que ser accionado simultáneamente con los medios de accionamiento (10) a fin de capacitar el giro del árbol de accionamiento (48) por los medios de accionamiento (10).

60 15. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 14 **caracterizado** porque comprende un mecanismo de bloqueo accionado por llave (29, 52) para bloquear el árbol de accionamiento (48) con respecto al bastidor (21).

65 16. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento del perno de retención comprende un elemento palpador (64) el cual está montado de forma móvil en el bastidor (17) de acuerdo con una dirección que tiene por lo menos una componente que coincide con la dirección previamente determinada (m) en la que el perno de retención (7) se desplaza, el perno de retención (7) siendo desviado por el resorte del perno de retención (70) contra el elemento palpador (64) y el elemento palpador (64) estando conectado de forma articulada al bastidor (17) alrededor de un eje de bisagra (65) el cual está colocado a una distancia previamente determinada (D) de la ubicación en la que el perno de retención (7) es desviado por el resorte del perno

ES 2 303 192 T3

de retención (70) contra el elemento palpador (64), una fuerza ejercida sobre los medios de accionamiento (10) para desbloquear el dispositivo de retención siendo transmitida al elemento palpador (64) en una ubicación en el elemento palpador (64) situada a una distancia (d) menor que dicha distancia previamente determinada (D) del eje de bisagra (65) del elemento palpador (64) para desplazar el elemento palpador (64) en dicha dirección contra la fuerza de desviación del resorte del perno de retención (70).

17. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 **caracterizado** porque el bastidor (11, 77) está dispuesto para ser montado en un elemento tubular sustancialmente vertical (1) del elemento de cierre (2) o dispuesto para ser fijado contra el elemento de cierre (2) y provisto de un orificio lateral (16) para el perno de retención (7), el dispositivo de retención comprendiendo un casquillo (13) con un resalte (15) y una parte roscada (14), el casquillo (13) estando dispuesto para ser aplicado por encima del perno de retención (7) y ser roscado con la parte roscada (14) dentro del bastidor (11) de modo que el resalte (15) acopla el elemento tubular (1) y el dispositivo de retención se fija al elemento tubular (1), el casquillo (13) estando dispuesto adicionalmente para guiar el perno de retención (7).

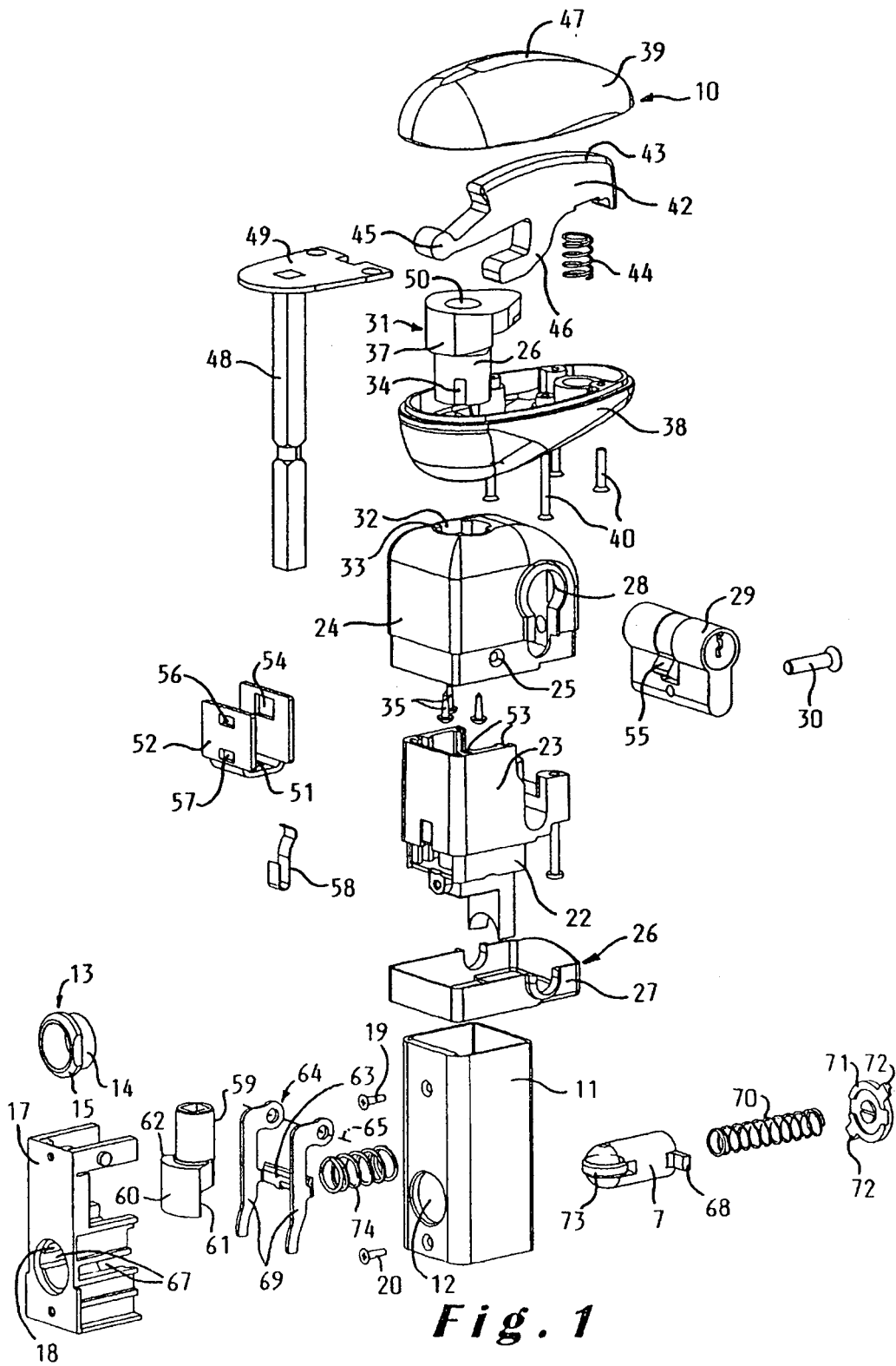
18. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17 **caracterizado** porque el perno de retención (7) tiene un extremo distante formado por un rodillo (73) dispuesto para rodar sobre una superficie inclinada (8) de dicho elemento percusor (3) para introducir el perno de retención (7) cuando se cierra el elemento de cierre (2).

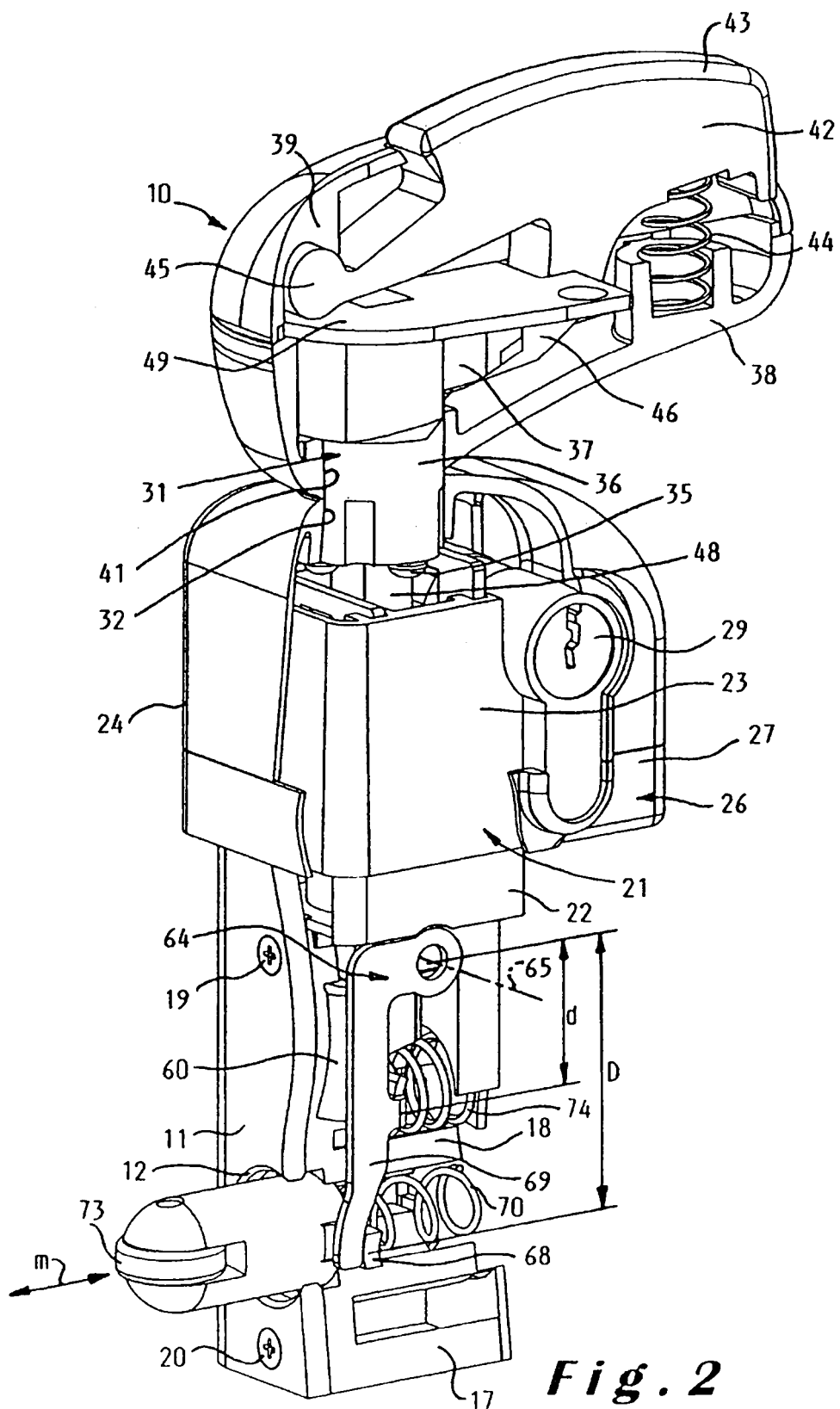
19. Dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17 **caracterizado** porque adicionalmente comprende un elemento percusor (3), un pestillo articulado (82) provisto de un primer extremo, el cual está dispuesto para quedar cautivo en la posición cerrada del elemento de cierre (2) por detrás de dicho elemento percusor (3), y un segundo extremo, el cual está dispuesto para ser conectado de forma articulada alrededor de un eje de bisagra (86) al elemento de cierre (2) y medios (87, 88) para conectar el extremo distante del perno de retención (7) al pestillo articulado (82) entre los extremos primero y segundo del mismo.

20. Dispositivo de retención según la reivindicación 19 **caracterizado** porque el elemento percusor (3) tiene una superficie inclinada (8) dispuesta para cooperar con el primer extremo del pestillo articulado (82) para girar el pestillo articulado (82) alrededor de dicho eje de bisagra (86) e introducir el perno de retención (7) dentro del bastidor (11, 17) del dispositivo de retención cuando se cierra el elemento de cierre (2).

21. Dispositivo de retención según la reivindicación 20 **caracterizado** porque el primer extremo del pestillo articulado (82) comprende un rodillo (89) el cual está montado de forma giratoria sobre un eje y el cual está dispuesto para rodar sobre la superficie inclinada (8) del elemento percusor (3) cuando se cierra el elemento de cierre (2).

22. Dispositivo de retención según la reivindicación 21 **caracterizado** porque el pestillo articulado (82) tiene una longitud tal, medida entre los extremos primero y segundo del mismo, que el rodillo (89) se extiende más allá del bastidor del dispositivo de retención.





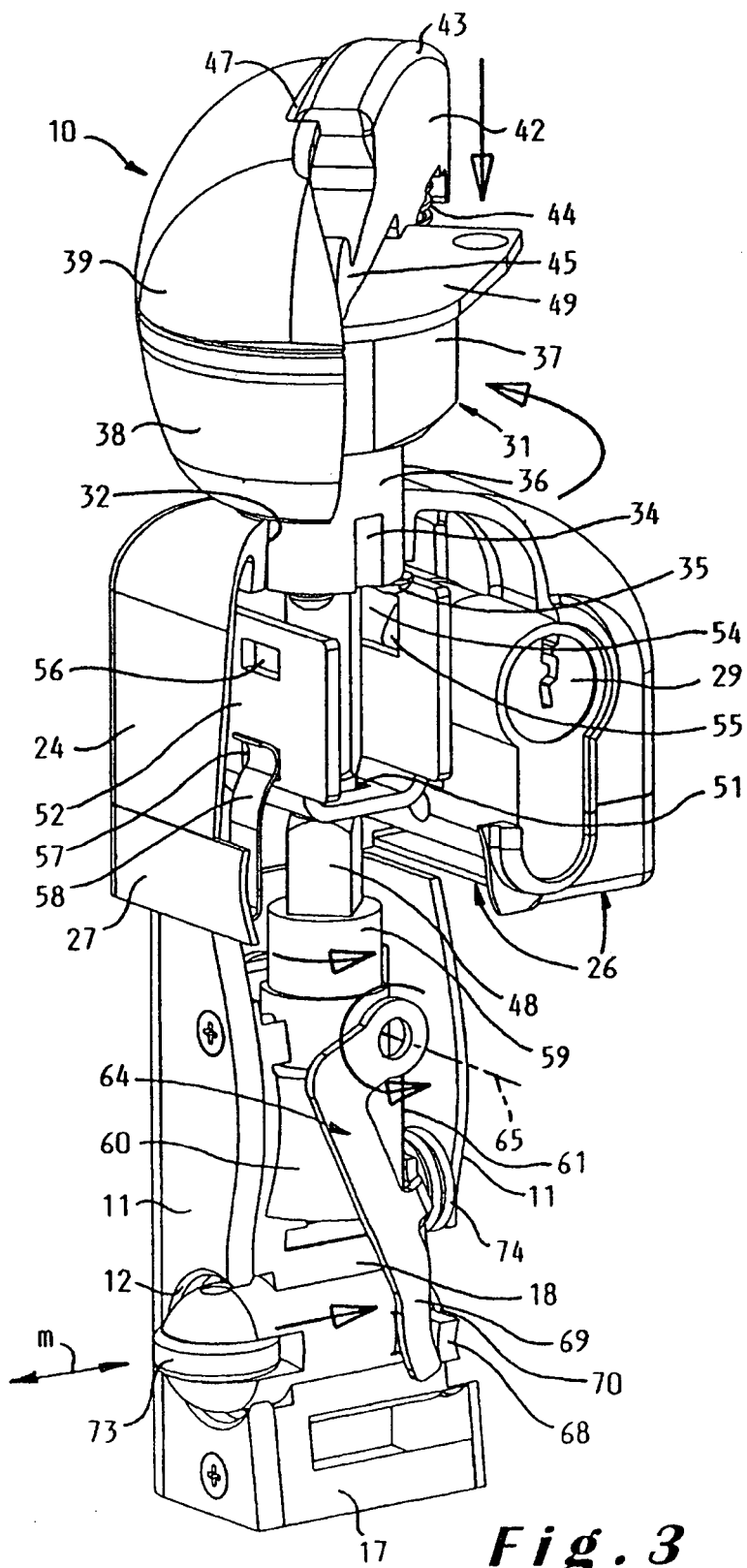


Fig. 3

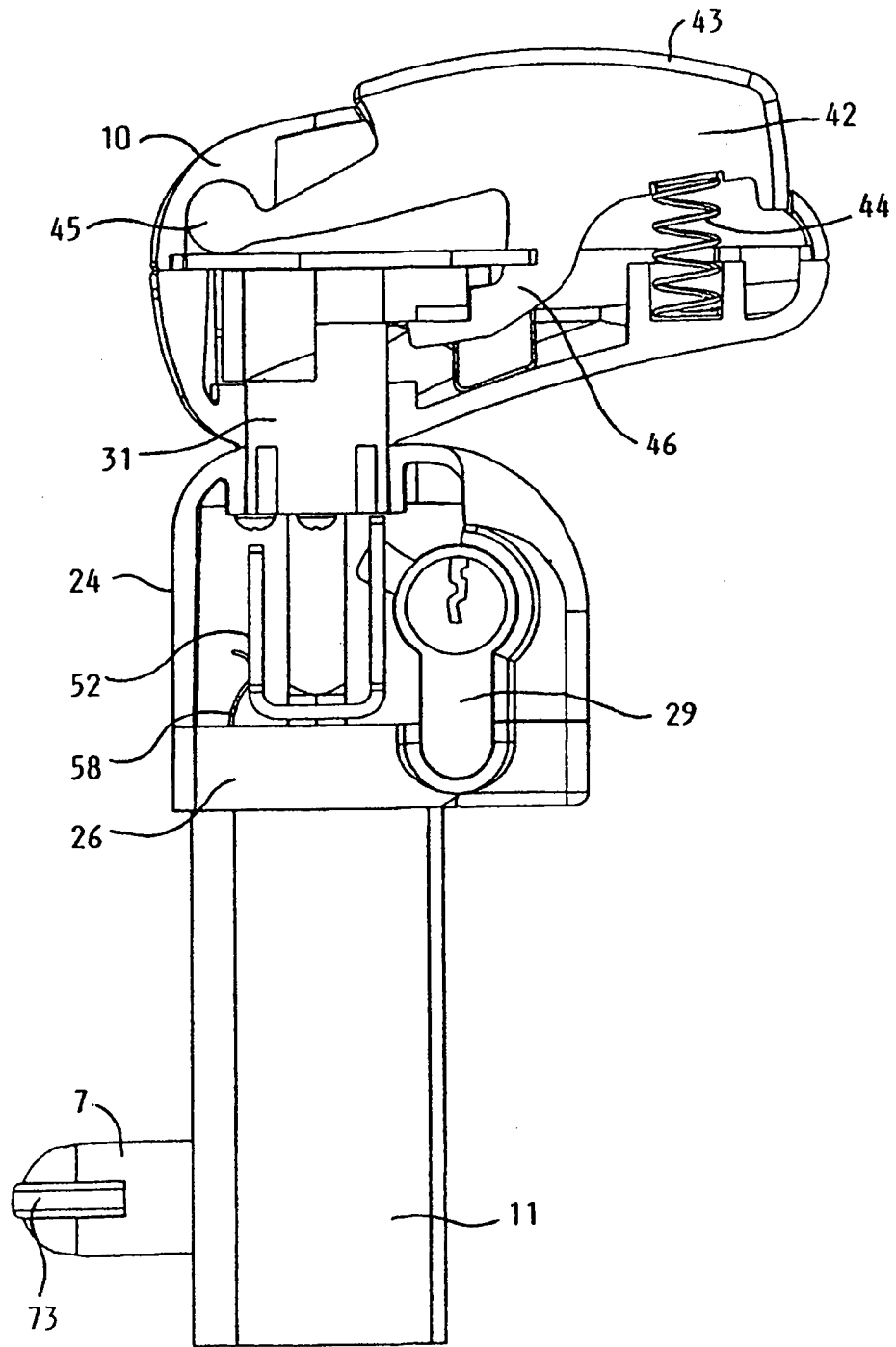


Fig. 4

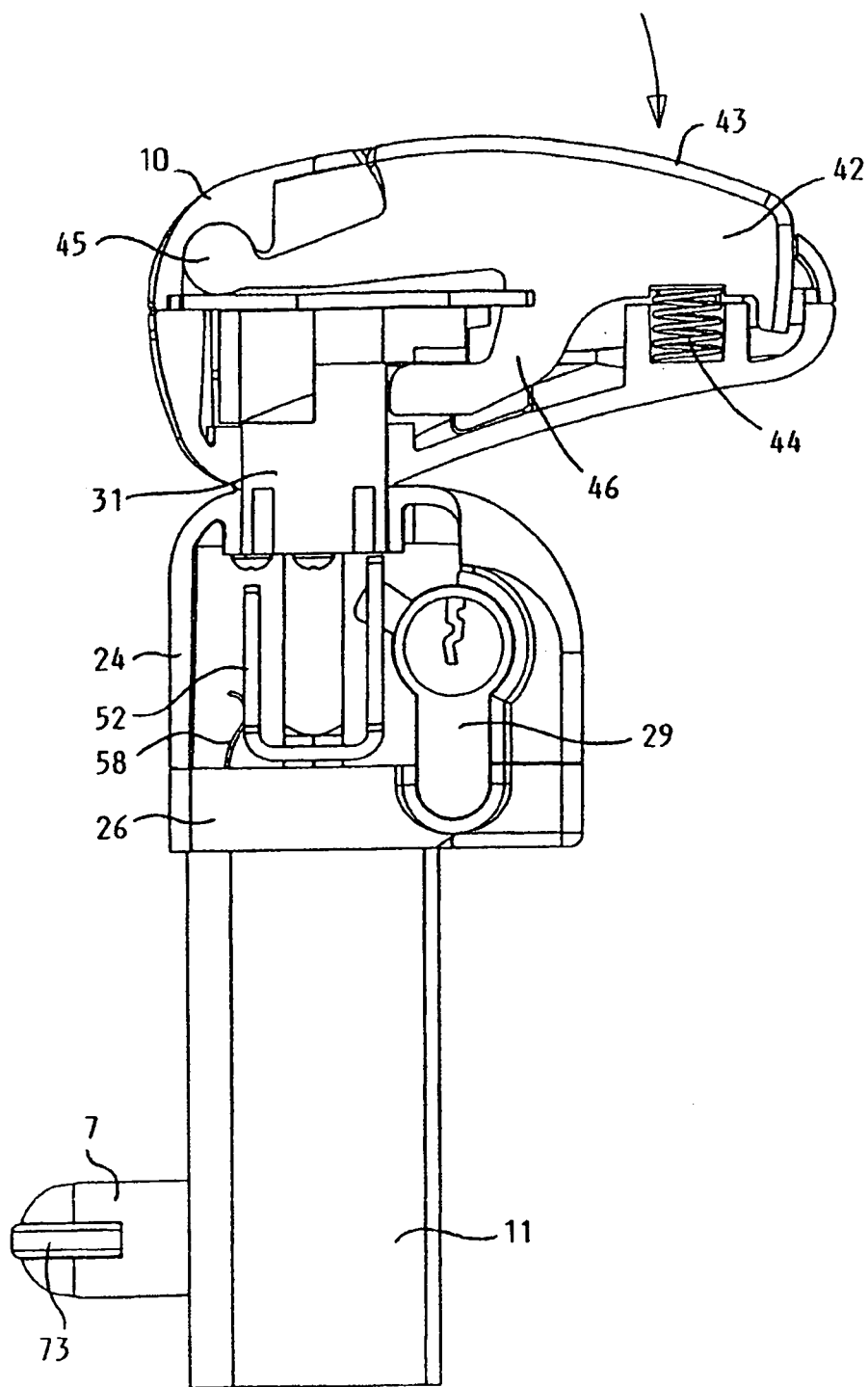


Fig. 5

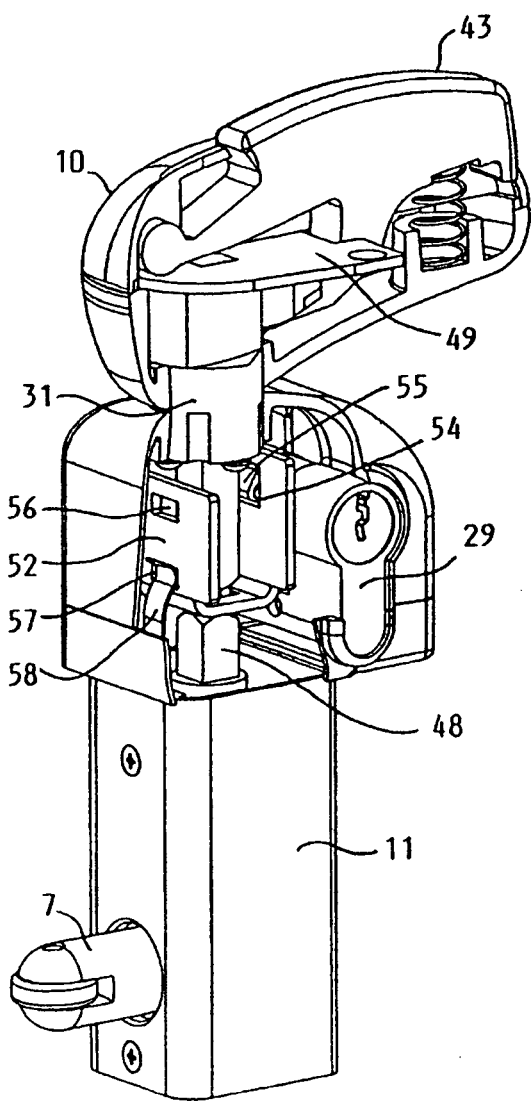


Fig. 6

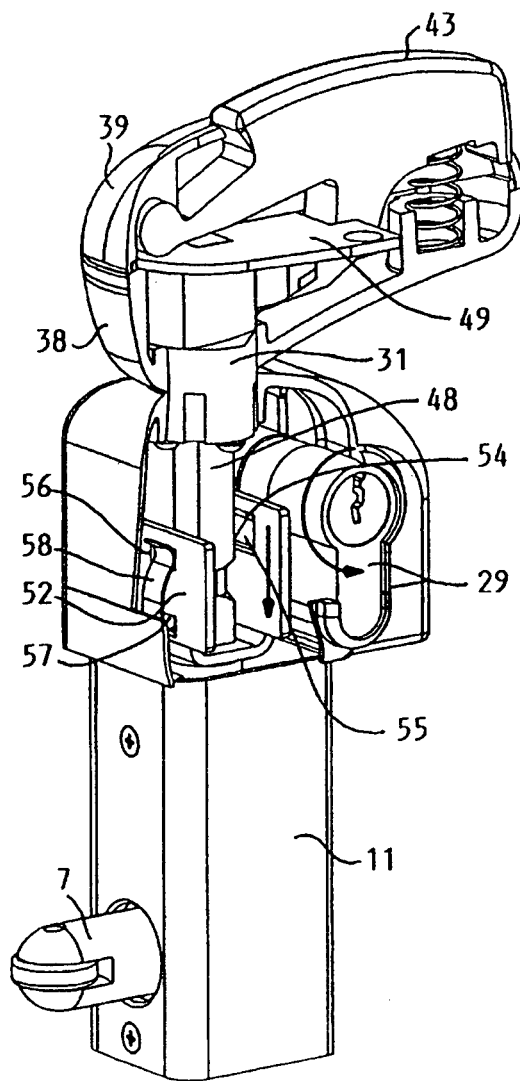


Fig. 7

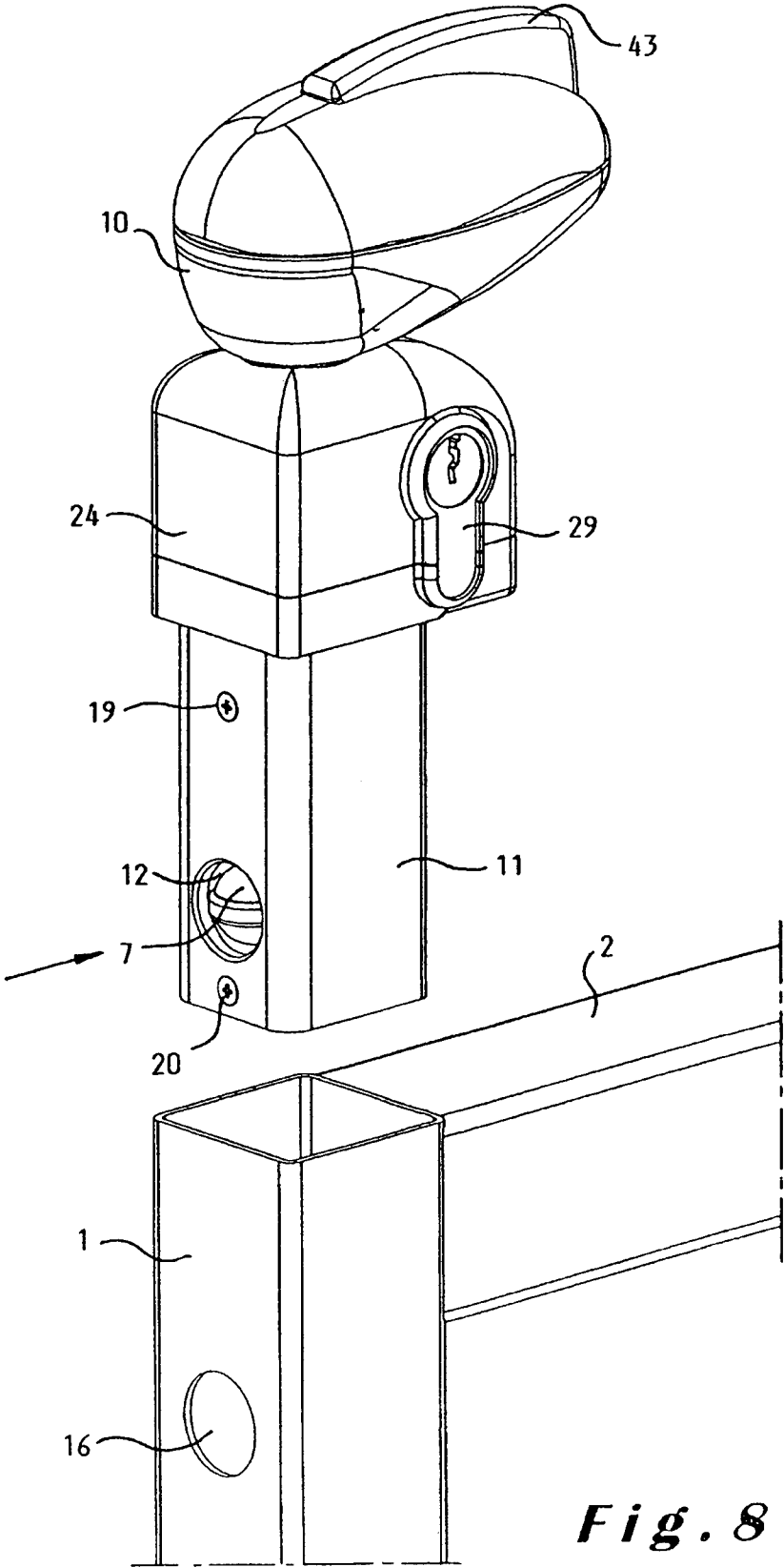


Fig. 8

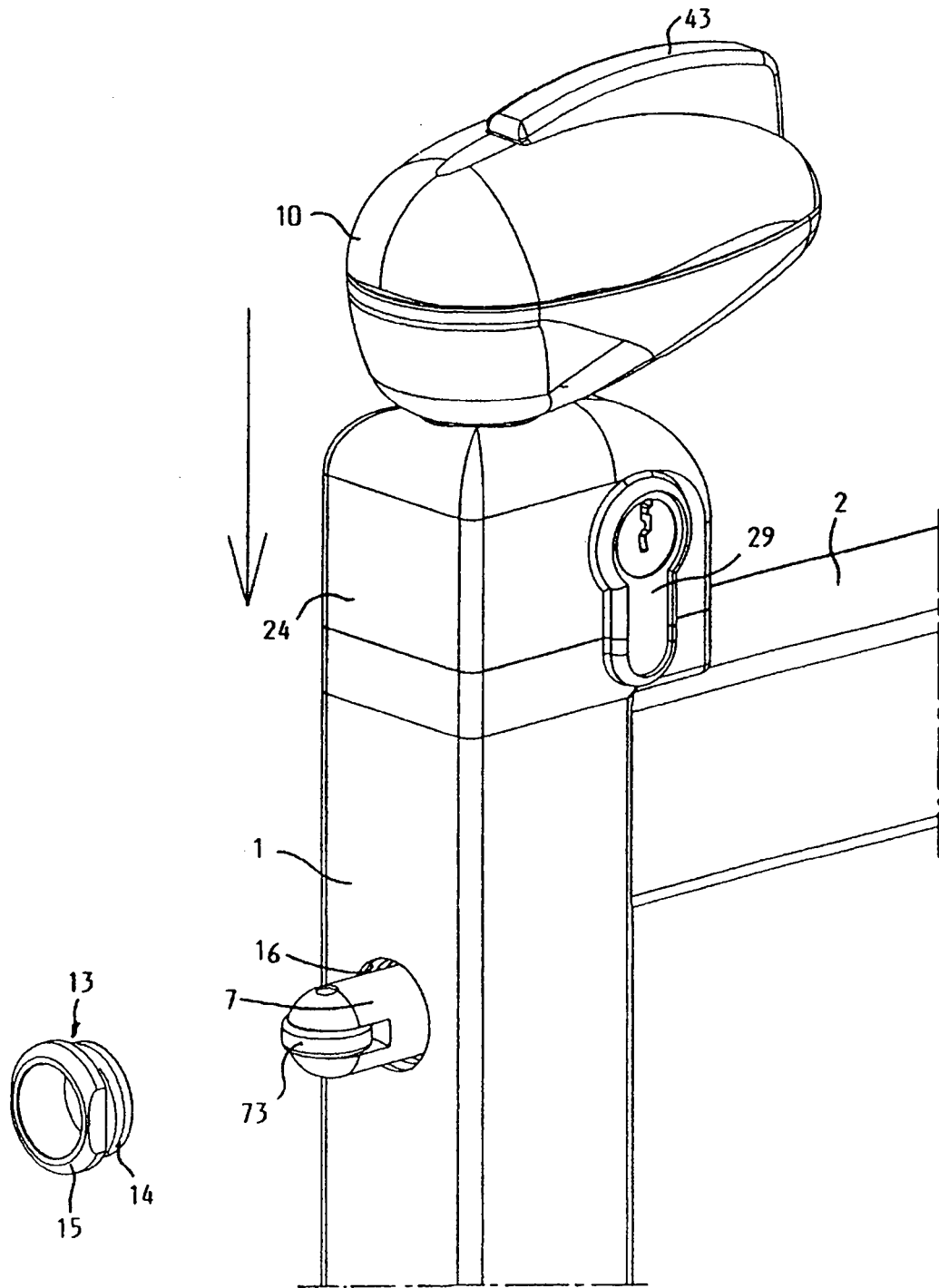


Fig. 9

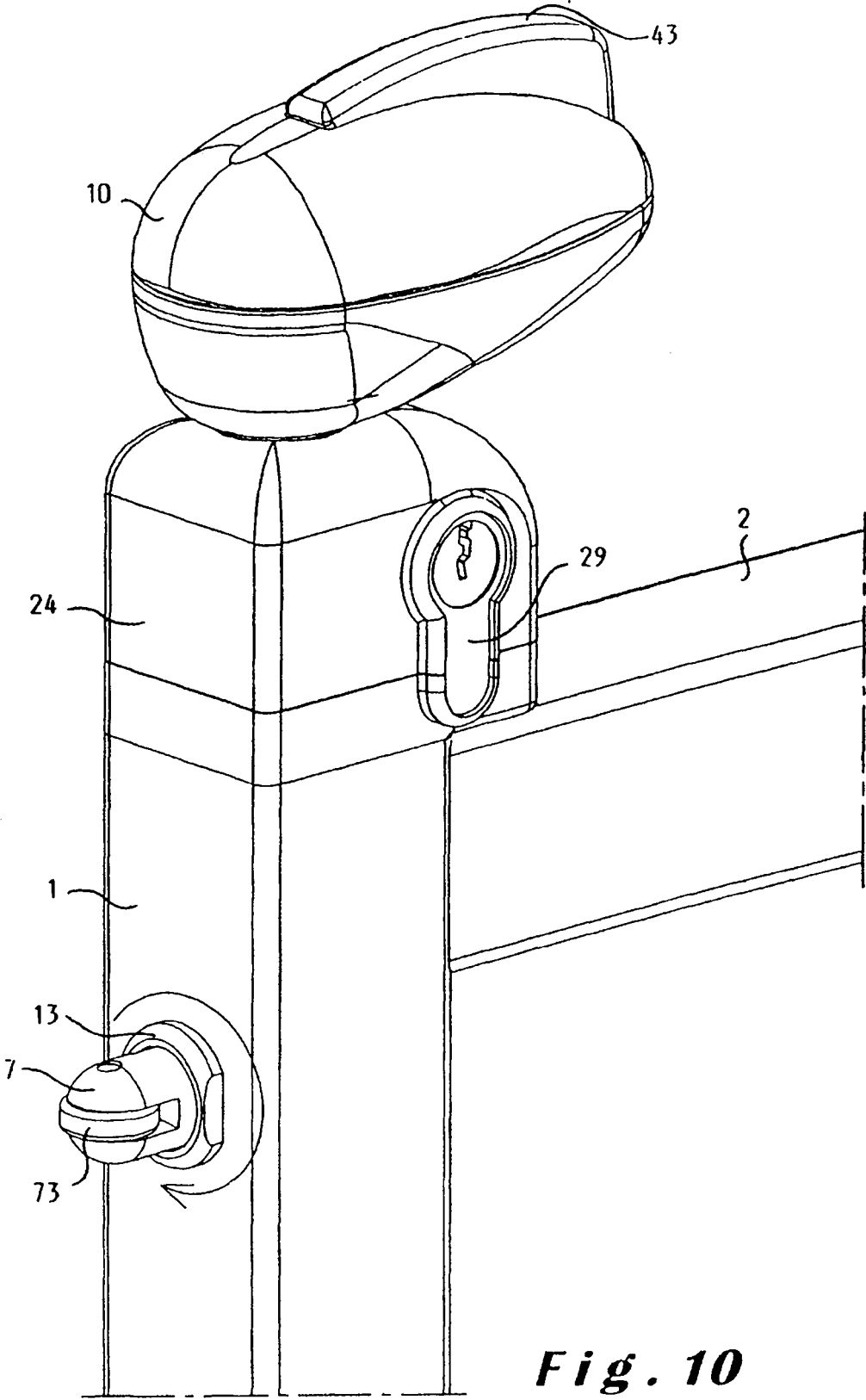


Fig. 10

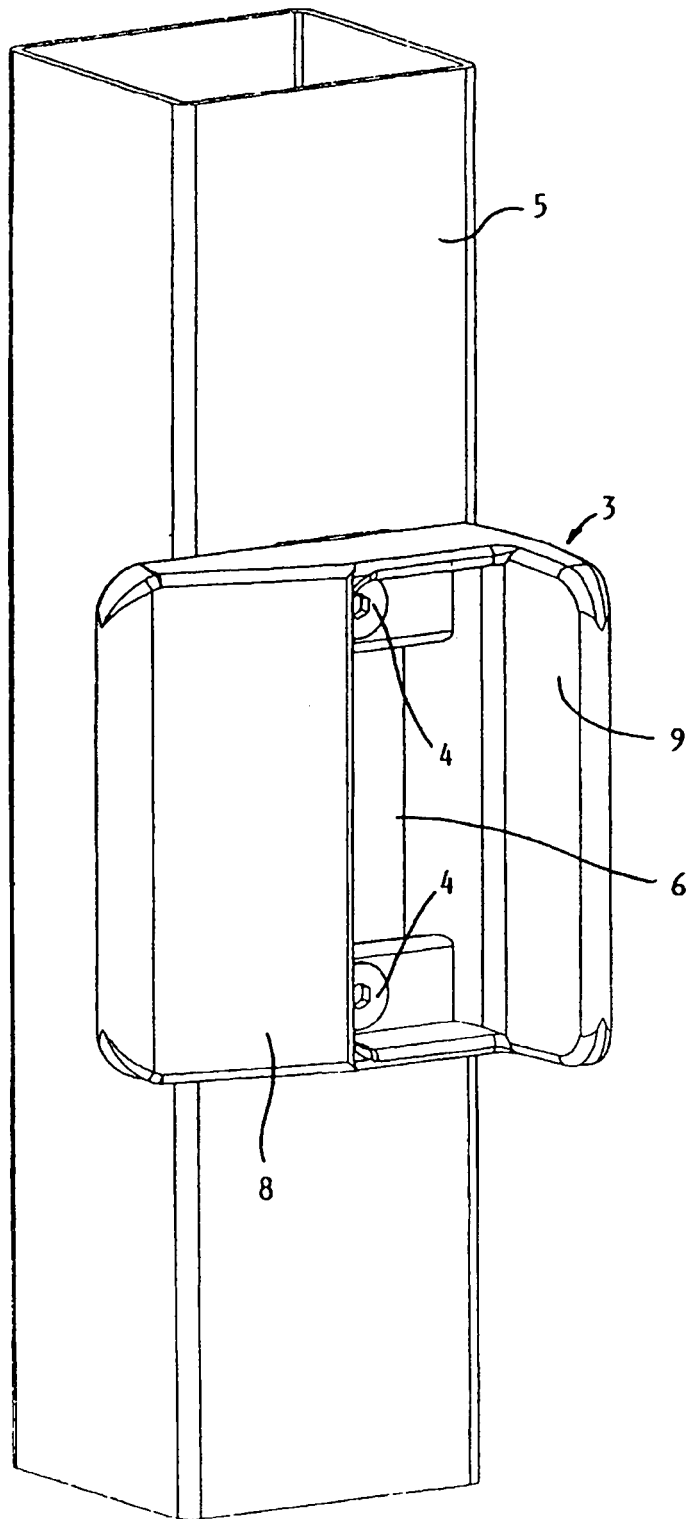


Fig. 11

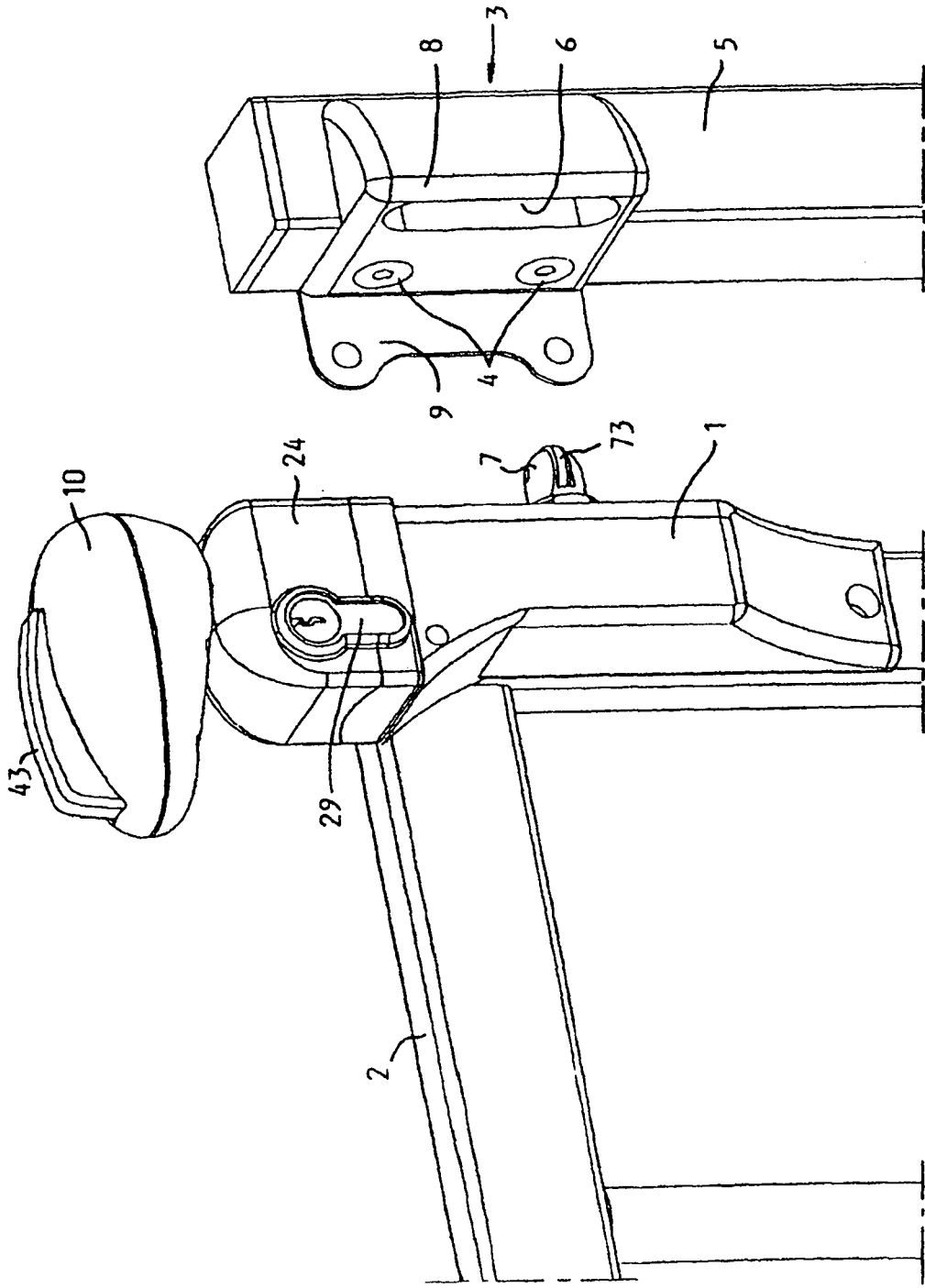
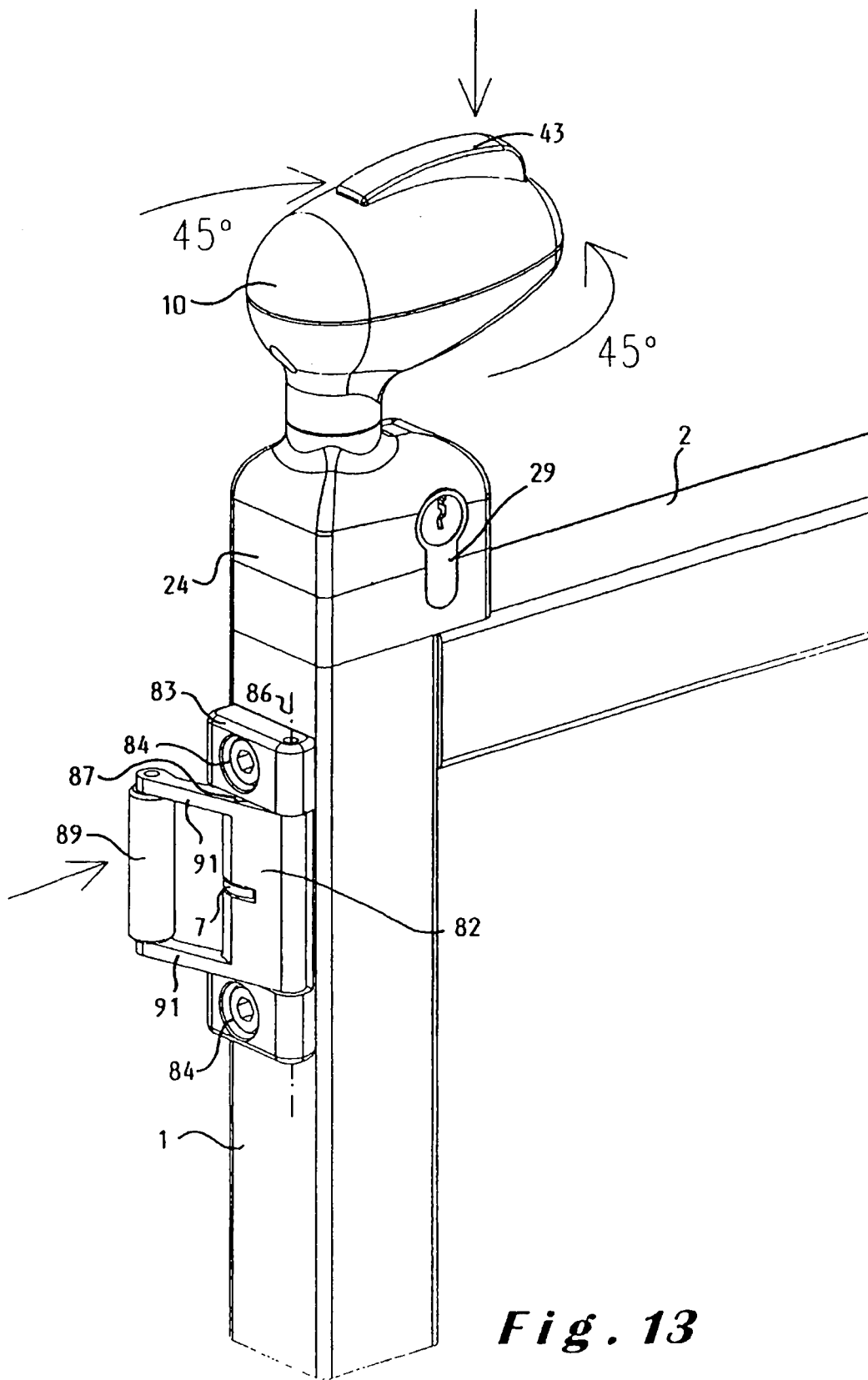


Fig. 12



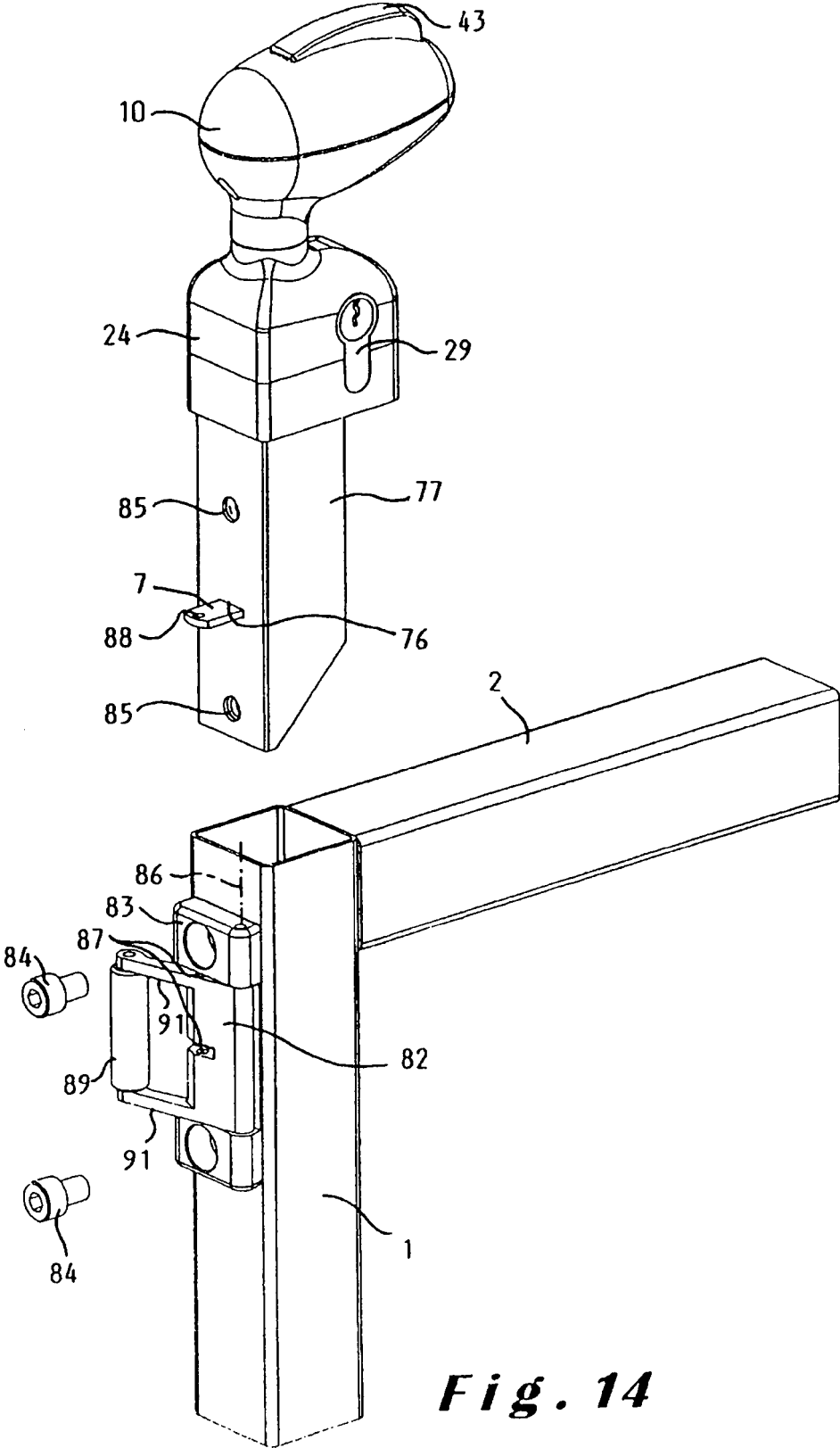


Fig. 14

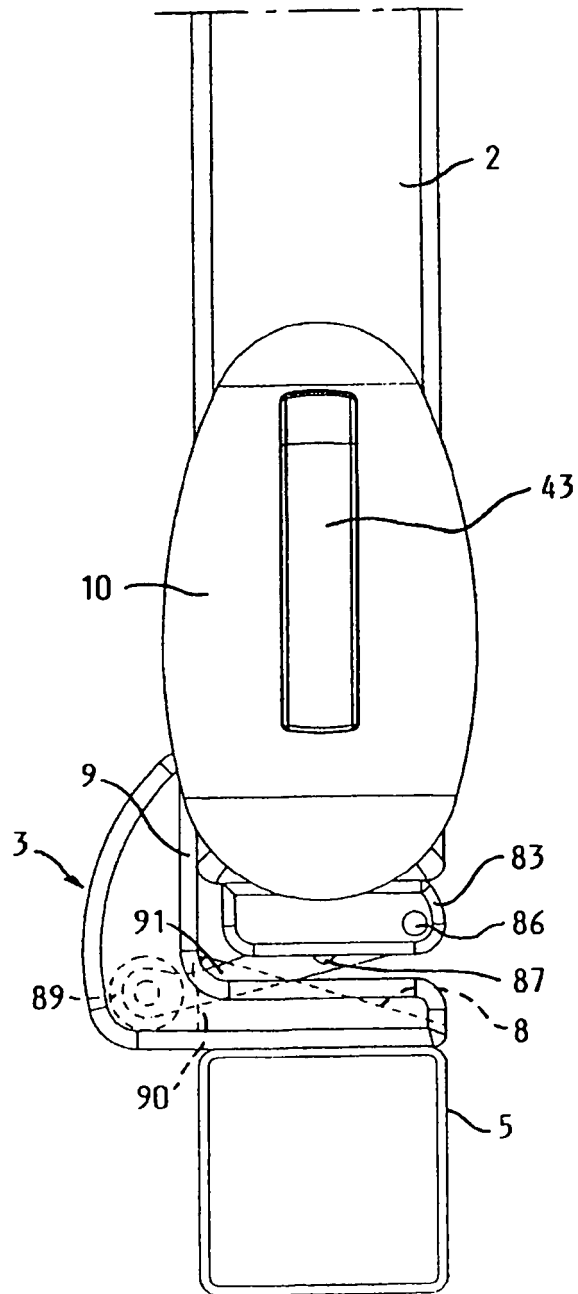
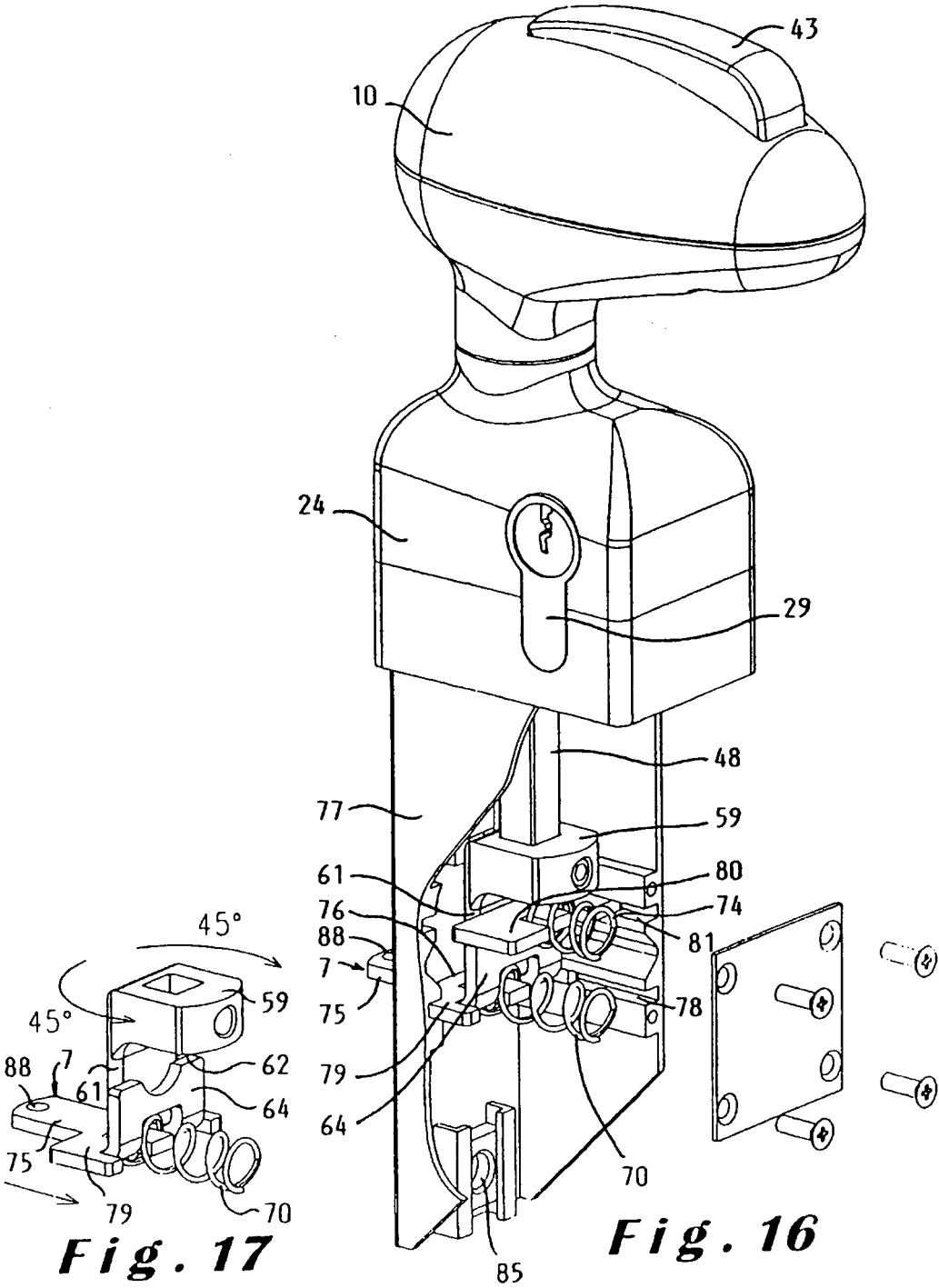
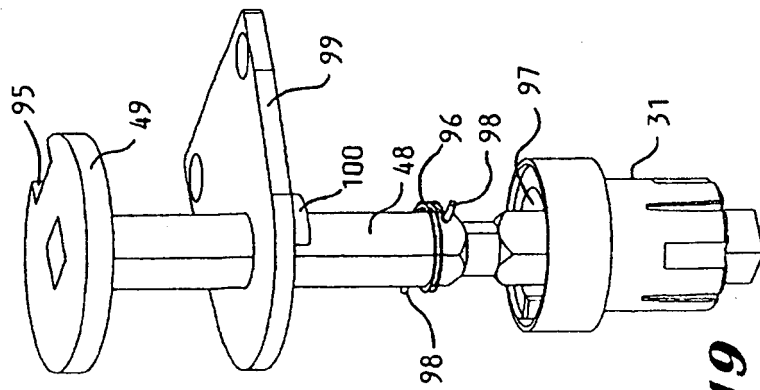
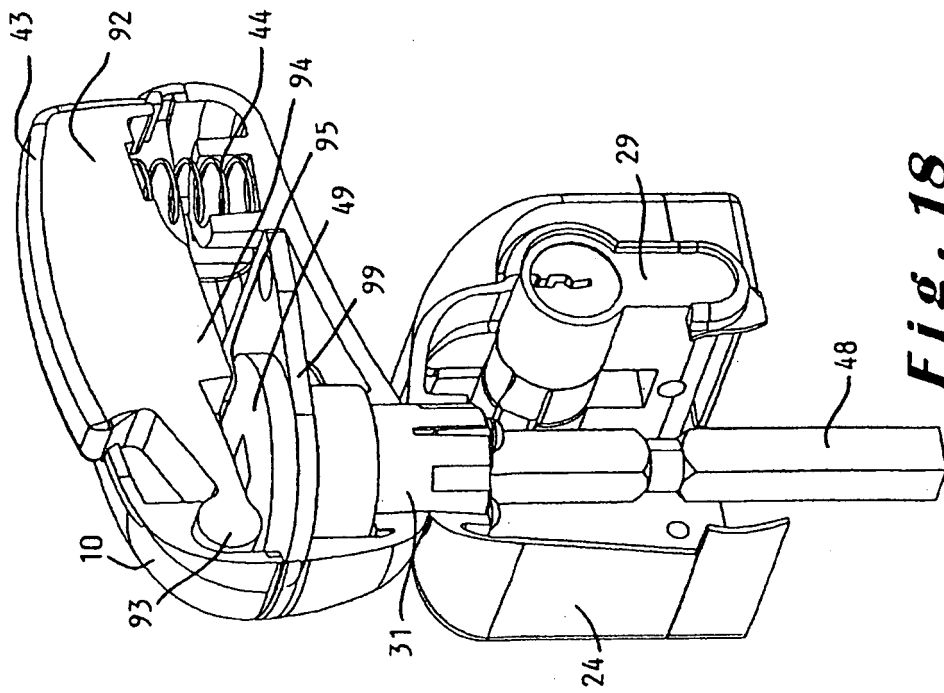


Fig. 15





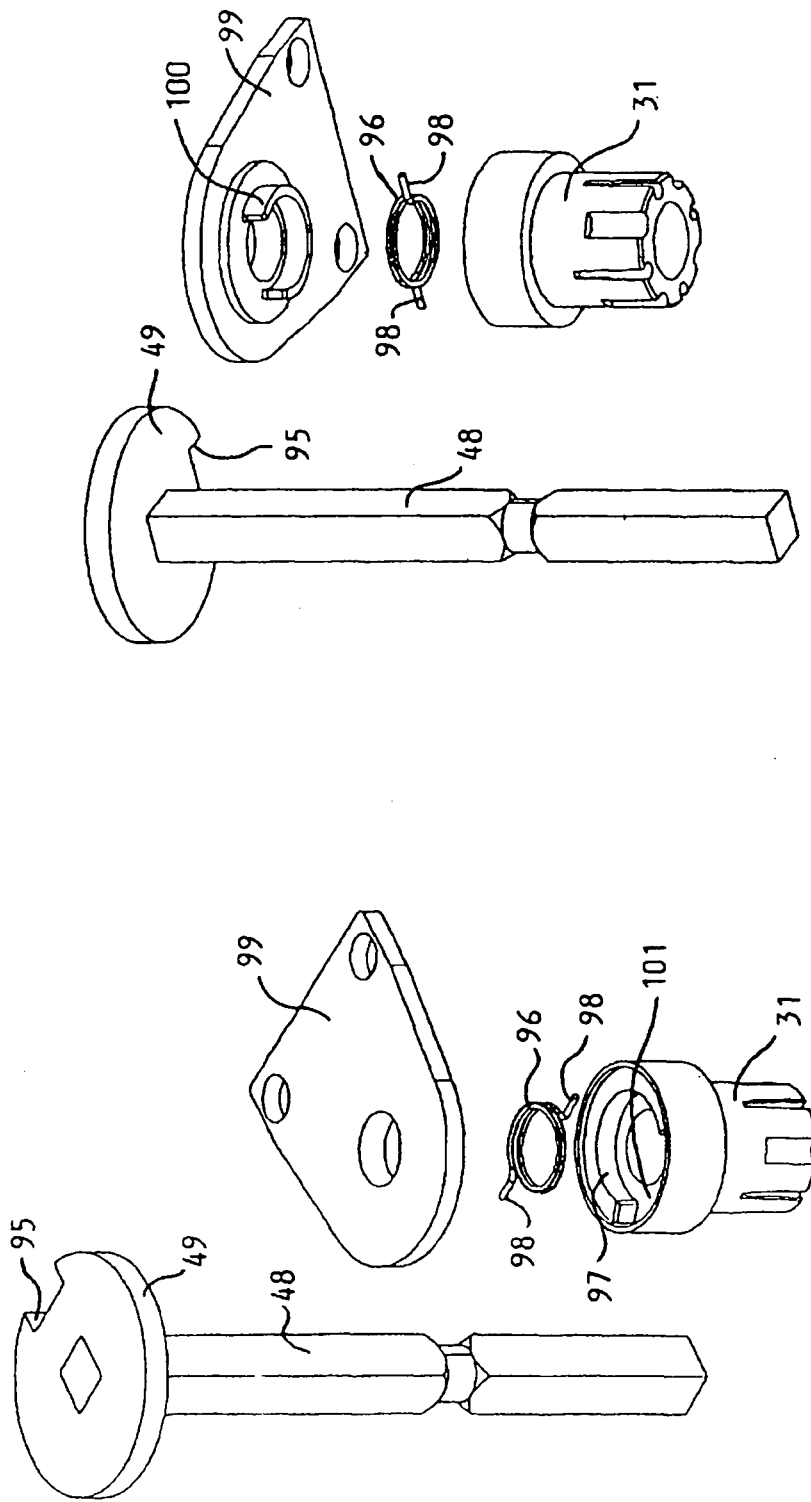


Fig. 21

Fig. 20