



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 272**

51 Int. Cl.:
E05B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04705775 .7**

86 Fecha de presentación : **28.01.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1604084**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

54 Título: **Cerradura.**

30 Prioridad: **12.02.2003 DE 103 05 697**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es: **KARL SIMON GmbH & Co. KG.**
Sulgener Strasse 21/23
78733 Aichhalden, DE

72 Inventor/es: **Bantle, Ulrich**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 276 272 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

Cerradura.

La invención concierne a una cerradura con un pestillo que es desplazable por medio de la actuación de una pieza de cierre por parte de un elemento de actuación entre una posición de apertura y una posición de cierre, estando asociada al elemento de actuación una pieza de inmovilización que bloquea dicho elemento de actuación en la posición de cierre, y pudiendo moverse en vaivén la pieza de inmovilización entre una posición de bloqueo y una posición de desenclavamiento, estando liberado el elemento de actuación en la posición de desenclavamiento.

En una cerradura de esta clase el pestillo junto con la pieza de cierre puede ser transferido a la posición de cierre. En un gran número de cerraduras de esta clase la pieza de cierre es una llave que puede ser retirada en la posición de cierre.

La cerradura está enclavada entonces con seguridad. Existen también cerraduras en las que la pieza de cierre está realizada en forma de una empuñadura montada solidariamente en rotación en el elemento de actuación de la cerradura. Esta empuñadura no puede ser retirada en la posición de cierre. El bloqueo seguro de la cerradura en la posición de cierre se efectúa empleando un mecanismo de inmovilización. Éste presenta una pieza de inmovilización que mantiene al elemento de actuación en la posición de cierre.

Tales cerraduras pueden emplearse, por ejemplo, como cerraduras de código en instalaciones de armarios. Tan sólo puede ocurrir que, en caso de una manipulación de la cerradura realizada por vandalismo, la pieza de cierre sea actuada violentamente en la posición enclavada. Por ejemplo, se pueden aplicar unas tenazas para tubos a la pieza de cierre. Se rompe entonces un componente de la cerradura. Dependiendo del sitio de rotura, puede incluso ocurrir que se anule la función de bloqueo de la cerradura.

El cometido de la invención consiste en crear una cerradura de la clase mencionada al principio de modo que quede garantizada una alta seguridad contra vandalismo.

Este problema se resuelve haciendo que la pieza de cierre esté acoplada solidariamente en rotación al elemento de actuación por medio de un seguro contra sobrecarga y que este seguro contra sobrecarga libere la unión solidaria en rotación entre el elemento de actuación y la pieza de cierre al sobrepasarse una carga prefijada o prefijable.

La cerradura según la invención permite una transferencia de la pieza de cierre entre la posición de apertura y la posición de cierre en la forma usual. Sin embargo, cuando ahora, a diferencia de la función de mando usual, se presenta una manipulación violenta de la pieza de cierre, se anula por medio del seguro contra sobrecarga la unión solidaria en rotación entre el elemento de actuación y la pieza de cierre. No resulta entonces dañado ningún componente necesario para la función de seguridad de la cerradura y se conserva la función de enclavamiento de dicha cerradura.

Según una variante de ejecución preferida de la invención, puede estar previsto que la pieza de cierre y el elemento de actuación presenten cada uno de ellos, cooperando uno con otro, al menos un apéndice de encastre y un alojamiento de encastre, y que el apéndice de encastre esté recibido en el alojamiento de encastre bajo pretensado por muelle. En esta disposición se

conserva con el apéndice de encastre y el alojamiento de encastre, durante el proceso de mando normal, una unión de la pieza de cierre con el elemento de actuación. Cuando actúan fuerzas inadmisibles, se desvía el apéndice de encastre con respecto al alojamiento de encastre. Esta configuración impide de manera sencilla que se destruya un componente de la cerradura al dispararse el seguro contra sobrecarga.

A este respecto, puede estar previsto especialmente que el alojamiento de encastre presente un chaflán de ataque inclinado en la dirección de actuación de la pieza de cierre, en el cual ataque el apéndice de encastre con una superficie conformada al alcanzarse el límite de sobrecarga.

A través del ángulo de inclinación del chaflán de ataque se puede dimensionar la fuerza de disparo necesaria del seguro contra sobrecarga.

Cuando está previsto que la cavidad que forma el alojamiento de encastre esté provista de un chaflán de ataque tanto en la dirección de actuación como en contra de ella, el seguro contra sobrecarga reacciona a una actuación inadmisibles de la pieza de cierre tanto en dirección de cierre como en dirección de apertura.

Una ejecución posible de la invención puede ser tal que la pieza de cierre esté acoplada con el elemento de actuación a través de un apoyo de giro axialmente desplazable en la dirección del eje de rotación del elemento de actuación, y que se aplique por medio de un muelle una fuerza de pretensado que actúa en el sentido de la dirección de rotación y que presiona el elemento de actuación contra la pieza de cierre.

Cuando en una cerradura de esta clase se dispara el seguro contra sobrecarga, se suelta entonces de momento la unión bloqueante en dirección periférica entre el elemento de actuación y la pieza de cierre. Cuando se deba transferir nuevamente la cerradura al estado de mando, la pieza de cierre tiene que hacerse girar en medida adicional únicamente en el apoyo de giro. Por tanto, el manejo de esta cerradura se ha resuelto de una manera especialmente sencilla.

Se obtiene una configuración de la cerradura estable y estructurada de manera técnicamente sencilla cuando se prevé que el elemento de actuación presente un apéndice que esté apoyado de forma giratoria en un apéndice de apoyo de la caja de la cerradura, que el apéndice presente un orificio que se extienda en la dirección del eje de giro y en el que esté inserta la pieza de cierre con un apéndice enchufable, que el apéndice enchufable presente un alojamiento roscado alineado con el eje de giro, que esté calado sobre el apéndice enchufable el muelle que se apoya por un lado frente al elemento de actuación, y que el muelle, pretensado por medio de un elemento de fijación retenido en el alojamiento roscado, esté sujeto en el apéndice enchufable.

Una cerradura según la invención puede caracterizarse también porque el elemento de actuación esté apoyado de manera giratoria con un cojinete en la caja de la cerradura, que el cojinete presente al menos una cavidad ahondada en la dirección del eje de giro del cojinete y que forma el alojamiento de encastre, y que la pieza de cierre presente un segmento de alma conformado que puede alinearse con el alojamiento de encastre y que forma el apéndice de encastre. En esta disposición resulta un menor coste de las piezas, especialmente para la configuración del seguro contra sobrecarga.

En lo que sigue, se explica la invención con más

detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en los dibujos. Muestran:

La figura 1, en alzado lateral y en sección completa, una cerradura,

La figura 2, una vista a escala reducida de la representación según la figura 1 en una posición de funcionamiento modificada y

La figura 3, la cerradura según la figura 1 con su caja abierta, en vista en planta.

En la figura 1 se muestra una cerradura con una caja 10. La caja de la cerradura presenta un fondo 11 y cuatro paredes ascendentes desde éste. El lado abierto de la caja de la cerradura está cubierto con una tapa 15.

Dentro de la caja de la cerradura está dispuesto un imán elevador 20. Éste presenta un miembro de ajuste linealmente desplazable 21. En el extremo alejado del imán elevador 20 el miembro de ajuste 21 posee una pieza de inmovilización 22. El miembro de ajuste 21 está configurado como un vástago empujador y está apoyado de forma linealmente desplazable en una guía 14 de la caja de la cerradura.

En la zona del fondo 11 la caja 10 de la cerradura presenta un apéndice de apoyo 13. El apéndice de apoyo 13 recibe un elemento de actuación 30 en forma giratoria. Este elemento de actuación 30 posee una parte de base en la que está conformado en una sola pieza un apéndice de actuación 31.

La figura 2 muestra que el apéndice de actuación 31 encaja en una leva de control 51 de un pestillo 50. El pestillo 50 está sujeto de forma linealmente desplazable en la caja 10 de la cerradura. El pestillo 50 posee una lengüeta que, en el estado de cierre de la cerradura, se extiende hacia fuera de una abertura lateral 16 de la caja de la cerradura. En la posición de apertura de la cerradura el pestillo 50 está introducido en la caja 10 de la cerradura. El desplazamiento del pestillo 50 es controlado por el elemento de actuación 30 y con el apéndice de actuación 31. A consecuencia de un giro del elemento de actuación 30, el apéndice de actuación 31 se desliza sobre la leva de control 51 y produce así el desplazamiento del pestillo.

El elemento de actuación 30 lleva un apéndice cilíndrico 32 que, junto con el apéndice de apoyo 13 de la caja 10 de la cerradura, forma un cojinete de giro. Asimismo, el elemento de actuación 30 posee un saliente cilíndrico que forma un cojinete 35. Éste está alojado en un orificio de la tapa 15.

En el elemento de actuación 31 está practicado un alojamiento de empuñadura 33 en la zona del cojinete 35. El alojamiento de empuñadura 33 está configurado en forma de un taladro cilíndrico. En el alojamiento de empuñadura 33 está enchufada una pieza de cierre 40 con un apéndice enchufable 41 de forma de perno. El apéndice enchufable 41 y el alojamiento de empuñadura 33 forman un apoyo de giro. Como permite apreciar la figura 1, el apéndice enchufable 41 presenta una zona de diámetro reducido. Ésta se extiende hacia dentro de un taladro del elemento de actuación 30.

Sobre la zona estrechada del apéndice enchufable

41 está calado un muelle 45. Este muelle 45 se apoya con uno de sus extremos sobre un estrechamiento de diámetro reducido del alojamiento de empuñadura 33b. Para aplicar un pretensado de muelle, el otro extremo del muelle 45 está apoyado con un tornillo (elemento de fijación 44). El tornillo está introducido en un alojamiento roscado 43 de la pieza de cierre 40. Mediante la profundidad de atornillamiento se puede ajustar el grado de pretensado. El tornillo se puede introducir a través de un alojamiento 12 del apéndice de apoyo 13 y atornillarse en el alojamiento roscado 43. Mediante el tornillo se aseguran también el elemento de actuación 30 y la pieza de cierre 40. La pieza de cierre 40 está provista de dos apéndices de encastre 42, uno de los cuales se distingue en la figura 1. Los apéndices de encastre 42 están conformados en el apéndice enchufable 41 en posiciones diametralmente enfrentadas una a otra. Los apéndices de encastre 42 están insertos en alojamientos de encastre 34.1 del elemento de actuación 30 en la posición de funcionamiento de la cerradura. Los alojamientos de encastre 34.1 están configurados como cavidades y practicados en el cojinete 35.

Como permite apreciar la figura 2, los alojamientos de encastre 34.1 presentan sendos chaflores de ataque en dirección periférica.

Durante el proceso de funcionamiento normal los apéndices de encastre 42 están insertos en los alojamientos de encastre 34.1 y forman así un seguro contra sobrecarga. En esta posición la pieza de cierre 40 está unida solidariamente en rotación con el elemento de actuación 30.

Como consecuencia de un giro de la pieza de cierre 40, se puede montar el elemento de actuación 30 y desplazar el pestillo 50 en la caja de la cerradura.

En la posición de cierre mostrada en la figura 1 el elemento de actuación 30 está asegurado con una pieza de inmovilización 22. La pieza de inmovilización 22 encaja aquí en un rebajo 36 de la superficie envolvente exterior del apéndice 32. El elemento de actuación 30 es retenido así con ajuste de forma en dirección periférica.

Cuando el elemento de ajuste 40 es actuado violentamente en la posición de cierre, el apéndice de encastre 42 se desliza sobre el chaflán de ataque del alojamiento de encastre 34.1. Se dispara el seguro 34 contra sobrecarga. La pieza de cierre 40 es desplazada entonces a lo largo de cierto trecho axial con respecto al elemento de actuación 30. Se comprime entonces el muelle 45.

La figura 2 muestra el seguro 34 contra sobrecarga en el estado disparado. Cuando se hace ahora que siga girando la pieza de cierre 40, el apéndice de encastre se desliza sobre una superficie de deslizamiento del cojinete 35 hasta que cae en el siguiente alojamiento de encastre 34.1. La cerradura se presenta de nuevo en su posición de funcionamiento.

Solamente en aras de una exposición completa, cabe mencionar en este sitio que el seguro 34 contra sobrecarga es operativo también en la posición de apertura de la cerradura.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura con un pestillo (50) que puede ser desplazado por medio de la actuación de una pieza de cierre (40) por parte de un elemento de actuación (30) entre una posición de apertura y una posición de cierre, estando asociada al elemento de actuación (30) una pieza de inmovilización (22) que bloquea el elemento de actuación (30) en la posición de cierre, y pudiendo moverse en vaivén la pieza de inmovilización (22) entre una posición de bloqueo y una posición de desenclavamiento, estando liberado el elemento de actuación (30) en la posición de desenclavamiento, **caracterizada** porque la pieza de cierre (40) está acoplada solidariamente en rotación al elemento de actuación (30) por medio de un seguro (34) contra sobrecarga, y porque este seguro (34) contra sobrecarga libera la unión solidaria en rotación entre el elemento de actuación (30) y la pieza de cierre (40) al sobrepasarse una carga prefijada o prefijable.

2. Cerradura según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la pieza de cierre (40) y el elemento de actuación (30) presentan cada uno de ellos, cooperando uno con otro, al menos un apéndice de encastre (42) y un alojamiento de encastre (34.1), y porque el apéndice de encastre (42) está recibido en el alojamiento de encastre (34.1) bajo pretensado de muelle.

3. Cerradura según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el alojamiento de encastre (34.1) presenta un chaflán de ataque que está inclinado en la dirección de actuación de la pieza de cierre (40) y en el que ataca el apéndice de encastre (42) con una superficie conformada al alcanzarse el límite de sobrecarga.

4. Cerradura según la reivindicación 3, **caracterizada** porque la cavidad que forma el alojamiento de encastre (34.1) está provista de un chaflán de ataque tanto en la dirección de actuación como en contra de ella.

5. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la pieza de cierre (40) está acoplada con el elemento de actuación (30) a través

de un apoyo de giro axialmente desplazable en la dirección del eje de rotación del elemento de actuación (30), y porque se aplica por medio de un muelle (49) una fuerza de pretensado que actúa en la dirección del eje de rotación y que presiona el elemento de actuación (30) contra la pieza de cierre (40).

6. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el elemento de actuación (30) presenta un apéndice (32) que está apoyado de forma giratoria en un apéndice de apoyo (15) de la caja de la cerradura, porque el apéndice (32) presenta un orificio que se extiende en la dirección del eje de giro y en el que está inserta la pieza de cierre (40) con un apéndice enchufable (41), porque el apéndice enchufable (41) presenta un alojamiento roscado alineado con el eje de giro, porque sobre el apéndice enchufable (41) está calado el muelle (45) que se apoya por un lado frente al elemento de actuación (30), y porque el muelle (45), pretensado por medio de un elemento de fijación (30) sujeto en el alojamiento roscado (43), está retenido en el apéndice enchufable (41).

7. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el elemento de actuación (30) está apoyado de forma giratoria con un cojinete (35) en la caja (10) de la cerradura, porque el cojinete (35) presenta al menos una cavidad ahondada en la dirección del eje de giro de dicho cojinete (35), la cual forma el alojamiento de encastre (34.1), y porque la pieza de cierre (40) presenta un segmento de alma conformado que puede alinearse con el alojamiento de encastre (34.1) y que forma el apéndice de encastre (42).

8. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la pieza de inmovilización (22) es desplazable por medio de un imán elevador (20).

9. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el seguro contra sobrecarga establece una unión de ajuste de forma y de fricción entre la pieza de cierre (40) y el elemento de actuación (30).

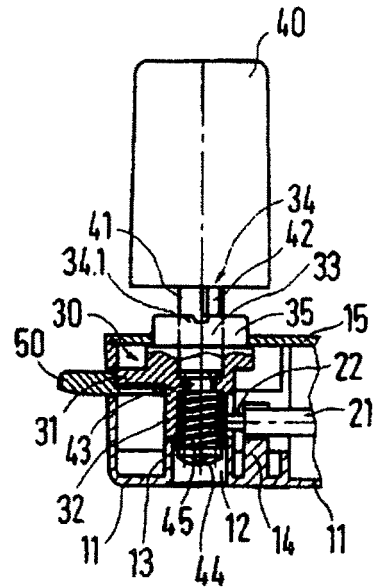
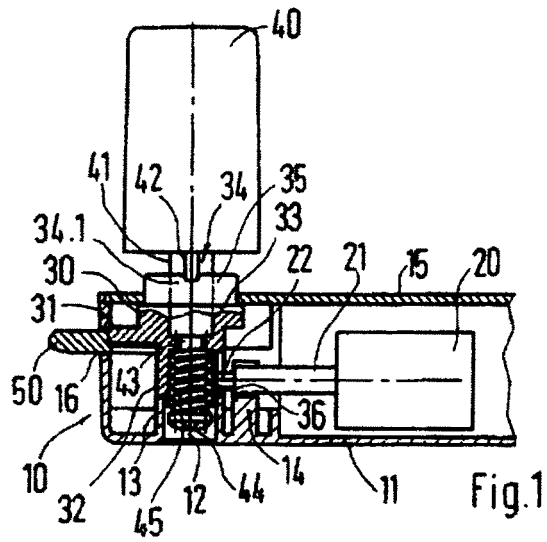


Fig. 2

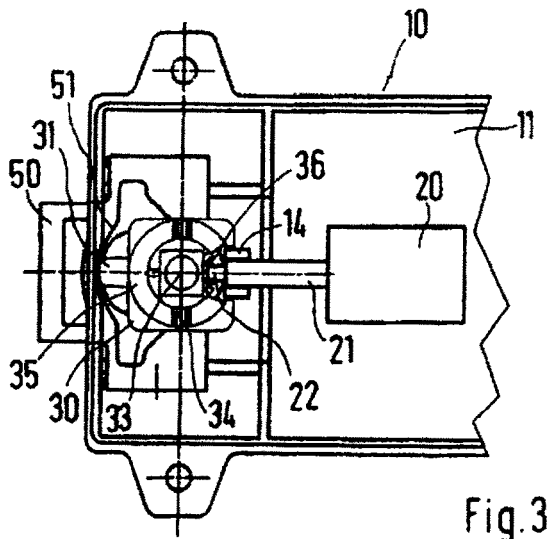


Fig. 3