

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 295**

51 Int. Cl.:

E05B 47/06	(2006.01) E05B 65/462	(2007.01)
E05B 17/00	(2006.01) A47B 88/40	(2007.01)
A47F 10/00	(2006.01) E05B 47/02	(2006.01)
A47B 81/00	(2006.01) E05B 63/14	(2006.01)
E05B 51/00	(2006.01) E05C 3/24	(2006.01)
E05B 65/00	(2006.01) E05B 47/00	(2006.01)
E05C 3/00	(2006.01)	
E05C 19/12	(2006.01)	
E05C 19/10	(2006.01)	
E05C 21/00	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2014 PCT/AT2014/050101**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14176619**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2014 E 14733497 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018 EP 2992153**

54 Título: **Cerradura con un dispositivo de seguridad para una máquina automática de almacenamiento, así como máquina automática de almacenamiento**

30 Prioridad:
02.05.2013 DE 102013104495

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2018

73 Titular/es:
**KABA AG (100.0%)
Gewerbepark Urfahr 14 bis 16
4041 Linz, AT**

72 Inventor/es:
HaidvoGl, Franz Engelbert

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 668 295 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 con un dispositivo de seguridad para una máquina automática de almacenamiento, así como máquina automática de almacenamiento

5 La invención se refiere a una cerradura que puede desenclavarse activamente por tecnología de control y que puede enclavarse activamente por tecnología de control, así como a una máquina automática de almacenamiento para la distribución, la entrega o el almacenamiento temporal de objetos, como se indica en las reivindicaciones 1 y 19.

10 Una cerradura que se puede desenclavar o desbloquear eléctricamente y que se usa sobre todo para máquinas automáticas de almacenamiento, para instalaciones de taquillas automatizadas o similares, se dio a conocer por el documento EP2176477B1 de la solicitante. Se describe una cerradura en la que un elemento de bloqueo unido fijamente a una puerta de compartimento puede penetrar en la cerradura a través de un calado en la carcasa de la cerradura. Dentro de la cerradura está dispuesto un trinquete de bloqueo que, estando cerrada la puerta de compartimento, puede alcanzar o bloquear el elemento de bloqueo o bien directamente, o bien, indirectamente a través de un elemento de acoplamiento, impidiendo de esta manera la apertura de la puerta. En caso de la alimentación de una señal de autorización a la electrónica de la cerradura, el trinquete de bloqueo se hace pivotar activamente saliendo de la posición de bloqueo, por medio de un órgano de accionamiento eléctrico, para liberar de esta manera el elemento de bloqueo o, dado el caso, el elemento de acoplamiento y permitir la apertura de la puerta. Al cerrar la puerta, el trinquete de bloqueo es forzado a la posición de bloqueo por una fuerza de resorte que actúa sobre el mismo, de manera que la puerta de compartimento vuelve a estar enclavada. Este proceso de enclavamiento produce de manera pasiva sin suministro de corriente eléctrica y sin necesidad de una señal de control. En caso de un fallo de corriente provocado intencionadamente o de otra manera, o en caso de la aparición de un defecto en el control electrónico, o cuando la máquina automática de almacenamiento está fuera de servicio a causa de una avería, la puerta de compartimento no puede volver a abrirse después de cerrarse por empuje de forma accidental o no autorizada, hasta que la cerradura vuelva a alimentarse de corriente y/o, dado el caso, después de realizarse una reparación.

30 En máquinas automáticas de almacenamiento con compartimentos más grandes que pueden ser necesarios o convenientes según el uso previsto concreto, no se puede excluir completamente que en caso de puertas de compartimento que se hayan dejado abiertas incumpliendo las instrucciones después de un proceso de recogida puedan subirse al interior de un compartimento de este tipo niños no vigilados. Si adicionalmente se produce una puesta fuera de servicio de la máquina automática, sería posible un peligro por un encierro accidental. También sería posible otro tipo de mal uso por personas no autorizadas para usar las máquinas automáticas.

35 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una cerradura controlada eléctricamente o una máquina automática de autoservicio de almacenamiento que reduzcan el potencial de peligro para personas o animales y que impidan eficazmente el cierre no autorizado de puertas de compartimento abiertas.

40 Este objetivo de la invención se consigue mediante las medidas indicadas en la reivindicación 1. Mediante el dispositivo de seguridad según la invención se garantiza que en caso de una interrupción de la alimentación de corriente, provocada intencionadamente o causada por circunstancias externas, para la máquina automática de almacenamiento o para un dispositivo de control de orden superior, conectado activamente a la cerradura, se impide el enclavamiento de la puerta de compartimento por medio de la cerradura según la invención. De esta manera, se puede impedir de manera fiable el cierre no autorizado de puertas de compartimento abiertas y minimizar el riesgo de un encierro de niños y/o animales, accidental o producido por jugar.

50 De manera ventajosa, mediante la cerradura según la invención se elimina la posibilidad del enclavamiento pasivo por tecnología de control, existente normalmente, de una puerta de compartimento por un mecanismo electromecánico influenciado activamente por tecnología de control, que comprende el dispositivo de seguridad indicado. En caso del fallo o la falta de una señal de liberación energética, por ejemplo en caso de un fallo de corriente o de un fallo del control de orden superior, conectado funcionalmente a la cerradura, dicho dispositivo de seguridad impide de manera fiable un enclavamiento no controlado, erróneo o no autorizado de una cerradura previamente desenclavada. Por tanto, se consigue reducir aún más también el riesgo de un estado potencialmente peligroso como consecuencia de un enclavamiento erróneo o no autorizado mientras se encuentre por ejemplo un ser vivo en el interior del compartimento de alojamiento.

60 Además, resulta especialmente conveniente la realización del dispositivo de seguridad según la invención en cuanto a una puesta fuera de servicio o desactivación posterior de sistemas de almacenamiento o máquinas automáticas de almacenamiento en forma de taquillas, equipados con la cerradura según la invención, al final de su vida útil. Mediante el dispositivo de seguridad descrito de la cerradura se minimiza también en este caso el

riesgo de la aparición de una situación problemática.

Además, resulta ventajoso que la cerradura según la invención presenta una estructura mecánicamente sencilla y compacta, en la que están realizadas el menor número posible de piezas móviles.

5 Además, para el desenclavamiento y el enclavamiento de la cerradura pueden emplearse órganos de accionamiento relativamente sencillos que permiten una automatización de la cerradura, económica y sencilla en cuando a la construcción. Adicionalmente, resulta ventajoso que los órganos de accionamiento eléctricos se activan o se alimentan de corriente solamente para los procesos de desenclavamiento o de enclavamiento activos
10 respectivamente, de manera que un control eléctrico de la cerradura es posible con un consumo de energía eléctrica relativamente bajo.

Finalmente, los componentes mecánicos y eléctricos de la cerradura, incluido el dispositivo de seguridad pueden implementarse de manera relativamente compacta en la carcasa de la cerradura. Por lo tanto, se puede construir
15 una cerradura compacta en una sola pieza que se puede instalar de manera rápida y sencilla en una máquina automática de almacenamiento o un compartimento de alojamiento.

Especialmente, mediante la cerradura realizada según la invención se puede evitar que por ejemplo un niño o un animal lleguen al espacio de una taquilla con la puerta de compartimento abierta y que, estando interrumpida la
20 alimentación de corriente, la puerta de compartimento quede enclavada simplemente cerrándose por empuje. De esta manera, se reduce el peligro de que queden encerrados niños jugando o animales o que se introduzcan y se encierren de forma no autorizada objetos en compartimentos abiertos de la máquina automática.

Resulta ventajosa también una realización de la cerradura según la reivindicación 2, ya que de esta manera queda
25 garantizado un enclavamiento seguro de puertas de compartimento cerrados, incluso en caso de un fallo de corriente. La medida indicada impide que el dispositivo de seguridad active una apertura automática de una puerta de compartimento enclavada.

La realización según la reivindicación 3 aumenta la seguridad de manipulación de la cerradura, ya que de esta
30 manera, sobre el mecanismo de cierre de la cerradura, especialmente estando enclavada la puerta de compartimento, actúa continuamente una fuerza de pivotamiento sobre el trinquete de bloqueo. Esta fuerza de pivotamiento actúa contra una fuerza de manipulación ejercida eventualmente desde fuera con el fin de retirar el trinquete de bloqueo de su posición de bloqueo.

Mediante un procedimiento según la reivindicación 4, en caso del desenclavamiento controlado de la puerta de
35 compartimento queda garantizada una inmediata activación automática y funcionalmente segura del dispositivo de seguridad, de manera que el elemento de bloqueo se encuentra inmediatamente en su posición de bloqueo y permanece en la posición de bloqueo, de tal forma que sólo mediante una señal de enclavamiento energética, activa, subsiguiente o una aplicación de energía en el segundo órgano de accionamiento se supera la fuerza de
40 resorte del segundo medio de resorte y es posible la transferencia del elemento de bloqueo a la posición de liberación. De esta manera, en el estado sin corriente de la cerradura o del dispositivo de control de orden superior no se puede enclavar la puerta de compartimento, de manera que se impide a ser posible la aparición de un estado potencialmente peligroso.

La medida según la reivindicación 5 resulta ventajosa, porque de esta manera se impide una activación del
45 dispositivo de seguridad en el estado enclavado de la puerta de compartimento, por lo que queda garantizada una alta seguridad de enclavamiento de la cerradura o de un compartimento de alojamiento equipado con esta. Además, mediante esta medida se evita de manera efectiva un desenclavamiento accidental o no autorizado de la cerradura estando cerrada la puerta de compartimento, independientemente de si la cerradura o el dispositivo de
50 control están alimentados de corriente o en estado sin corriente.

La realización ventajosa del dispositivo de seguridad según la reivindicación 6 garantiza que en caso de una
55 interrupción de la alimentación eléctrica, estando abierta la puerta de compartimento, es decir, en el estado desenclavado de la cerradura, el trinquete de bloqueo no puede llegar a la posición de bloqueo. De esta manera, se consigue evitar un enclavamiento de la puerta de compartimento por la cerradura, provocado accidentalmente o por otras causas.

La realización del medio para sujetar el elemento de bloqueo en su posición de bloqueo según las características
60 de la reivindicación 7 garantiza una variante eficiente y funcionalmente segura para impedir un retroceso del elemento de bloqueo de la posición de bloqueo a la posición de liberación. Mediante esta medida se garantiza que una puerta de compartimento pueda ser enclavada por el dispositivo de control de orden superior para la cerradura

únicamente durante la presencia de una señal de enclavamiento energética o únicamente en estados de funcionamiento adecuados.

5 Resulta especialmente conveniente la realización del medio para sujetar el elemento de bloqueo en la posición de bloqueo según las características de la reivindicación 8, ya que constituye una variante que puede realizarse con una construcción especialmente sencilla y robusta.

10 Un procedimiento según las características de la reivindicación 9 permite especialmente la detección de la posición cerrada de la puerta de compartimento. De esta manera, se puede detectar de forma electrónica el estado del compartimento de alojamiento, es decir, si la puerta de compartimento está abierta o cerrada. En particular, se detecta de manera fiable si el elemento de bloqueo ha entrado suficientemente en la carcasa de la cerradura para permitir un enclavamiento de la puerta de compartimento por el trinquete de bloqueo. Además, de esta manera, mediante la combinación o vinculación con informaciones de estado adicional pueden detectarse de manera automatizada puertas de compartimento cerradas de forma incompleta o no enclavadas debidamente. Por 15
15 consiguiente, un dispositivo de control de orden superior puede iniciar contramedidas correspondientes o dirigir requerimientos selectivos a un usuario.

20 Además, resulta ventajosa la realización de un elemento de transmisión de movimiento para el accionamiento del primer medio de detección, tal como se indica en la reivindicación 10. Mediante esta realización, el primer medio de detección puede disponerse muy dentro de la cerradura, es decir, a la mayor distancia posible de la puerta de compartimento. De esta manera, se dificulta notablemente una manipulación del primer medio de detección y, por tanto, se incrementa la seguridad de funcionamiento de la cerradura.

25 Por la medida según la reivindicación 11 está disponible una señalización funcionalmente segura y rápida de la posición cerrada de la puerta de compartimento, de manera que el enclavamiento de la puerta de compartimento puede activarse inmediatamente. De esta manera, la alimentación de energía de la cerradura para permitir un enclavamiento de la puerta de compartimento puede limitarse a un período de tiempo lo más corto posible. Esto hace posible una electrónica de control económica y el menor consumo de energía posible, lo que puede ser de importancia por ejemplo en caso de una alimentación eléctrica autónoma, especialmente en caso de una 30
30 alimentación eléctrica de puente o de emergencia.

Las características de la reivindicación 12 constituyen una variante de realización especialmente fácil de realizar y, no obstante, fiable para el elemento de transmisión de movimiento.

35 Resulta ventajosa además una realización del elemento de bloqueo, tal como está descrita por las características de la reivindicación 13, ya que de esta manera está disponible un medio para limitar el pivotamiento del trinquete de bloqueo en dirección hacia su posición de bloqueo. Una posición de liberación entre el trinquete de bloqueo y el elemento de acoplamiento, que se puede generar de esta manera, resulta ventajosa especialmente para aumentar la seguridad de la cerradura contra la manipulación, porque de esta manera se puede definir una posición de 40
40 bloqueo del trinquete de bloqueo, en la que se consigue un efecto de bloqueo con la mayor seguridad posible contra la manipulación. Además, mediante esta realización del elemento de bloqueo se puede prescindir de la realización o el montaje de otro elemento de limitación separado o de construcción independiente dentro de la carcasa de la cerradura, por lo que se consigue simplificar la estructura y reducir los costes de fabricación de la carcasa de cerradura. La limitación de la movilidad pivotante, generada de esta manera, del trinquete de bloqueo en dirección hacia el elemento de acoplamiento ofrece además la ventaja de que, incluso después de una 45
45 multiplicidad de ciclos de accionamiento de la cerradura, el trinquete de bloqueo puede adoptar la posición de bloqueo óptima en la que se consigue la seguridad prevista de bloqueo y contra la manipulación. En particular, una realización de este tipo presenta también a largo plazo un desgaste especialmente reducido, ya que se evita que un apoyo con transmisión de carga del trinquete de bloqueo sobre el elemento de acoplamiento.

50 Mediante las medidas según la reivindicación 14 pueden detectarse por tecnología de control por una parte intentos de manipulación y, por otra parte, malfuncionamientos en la cerradura o en un compartimento de alojamiento equipado con esta. Especialmente, puede detectarse de manera fiable si el trinquete de bloqueo se encuentra en su posición de bloqueo, lo que, en combinación con otras informaciones de estado detectadas por 55
55 otros medios de detección, hace que se puedan detectar técnicamente posibles desviaciones de estados de funcionamiento previstos de la cerradura.

60 Mediante la realización de la cerradura según las características de la reivindicación 15 se puede determinar por tecnología de control si la cerradura o su dispositivo de seguridad funcionan debidamente. Además, de esta manera, en combinación con medios de detección adicionales pueden sacarse conclusiones sobre estados no previstos. Además, en caso de la aparición de determinadas combinaciones de parámetros se puede de manera

automatizada disparar una alarma o señalar un estado de error.

5 Resulta especialmente conveniente el uso o la instalación de un elemento equilibrador, tal como se describe en la reivindicación 16. El elemento equilibrador actúa convenientemente como contraelemento, equilibrador de fuerzas, al trinquete de bloqueo, con lo que se consigue mejorar especialmente la seguridad contra manipulaciones de la cerradura.

10 Por la forma de realización indicada en la reivindicación 17 queda realizado un accionamiento de construcción especialmente sencilla y fiable del segundo elemento de detección. Además, de esta manera pueden mantenerse lo más bajos posible los costes de fabricación de la cerradura y el tamaño de construcción de la cerradura.

15 La realización o el soporte del elemento de bloqueo según las características de la reivindicación 18 ofrecen la ventaja de que durante el ajuste del elemento de bloqueo se producen fuerzas de fricción reducidas. Esto aumenta la fiabilidad de funcionamiento del dispositivo de seguridad. Además, de esta manera, se consigue aumentar la duración útil del dispositivo de seguridad o de la cerradura. Además, de esta manera, se puede realizar un ajuste relativamente libre de atascamiento del elemento de bloqueo entre la posición de bloqueo y la posición de liberación, o viceversa, por lo que se consigue reducir en medida decisiva la probabilidad de la aparición de un malfuncionamiento.

20 Además, el objetivo de la invención se consigue también mediante una máquina automática de almacenamiento según la reivindicación 19. Los efectos y las acciones técnicas que se consiguen con una máquina automática de almacenamiento de este tipo figuran en las partes anteriores de la descripción.

25 En las medidas según la reivindicación 20 resulta ventajoso que se impide un cierre accidental o causado de otra manera de una puerta de compartimento de una máquina automática de almacenamiento en caso de una interrupción del suministro de corriente. No obstante, en caso de un fallo de corriente provocado intencionadamente o causado por otras circunstancias, queda garantizado el enclavamiento seguro de una puerta de compartimento cerrada. Además, incluso en caso de producirse un error o defecto en el dispositivo de control se evita un estado potencialmente crítico para la seguridad. Finalmente, también mediante las medidas según la
30 reivindicación 21 se consigue aumentar la seguridad de las personas, ya que el cierre y enclavamiento de una puerta de compartimento abierta están vinculados a las condiciones indicadas, fácilmente detectables por la tecnología de control.

35 La realización de la máquina automática de almacenamiento según la reivindicación 22 ofrece la ventaja de que a compartimentos de alojamiento más pequeños en los que prácticamente se puede descartar el encierro de un niño, pueden asignarse cerraduras de construcción más sencilla o más económicas sin dispositivo de seguridad. Para ello, puede usarse por ejemplo una cerradura tal como se describe en el documento EP2176477B1. Este uso modular de cerraduras con diferentes niveles de ampliación permite soluciones globales específicas según las necesidades, lo más económicas posibles y no obstante fiables, para máquinas automáticas de almacenamiento.

40 Finalmente, la medida según la reivindicación 23 garantiza que a ser posible se impide o al menos se dificulta en medida considerable la apertura forzada de una puerta de compartimento enclavada, incluso si dicha puerta de compartimento presenta unas dimensiones relativamente grandes, especialmente una altura relativamente grande.

45 Para una mejor comprensión de la invención, esta se describe en detalle con la ayuda de las siguientes figuras.

Muestran, respectivamente en una representación esquemática fuertemente simplificada:

50 la figura 1, una forma de realización de una cerradura realizada según la invención, en su estado enclavado en una representación en perspectiva a título de ejemplo;

la figura 2, otra forma de realización de la cerradura según la invención en su estado enclavado, en alzado lateral;

la figura 3, la cerradura según la figura 2, en el estado abierto, en alzado lateral;

la figura 4, un ejemplo de realización de una máquina automática de almacenamiento que está equipada con al menos una cerradura según la invención.

55 Introduciendo, cabe mencionar que en las diferentes formas de realización descritas, las piezas idénticas llevan signos de referencia idénticos o denominaciones de componente idénticas, pudiendo transmitirse las manifestaciones contenidas en la descripción completa de forma análoga a piezas idénticas con signos de referencia idénticos o denominaciones de componente idénticas. También las indicaciones de posición elegidas en
60 la descripción, como por ejemplo arriba, abajo, lateralmente etc. se refieren a la figura descrita y representada en concreto y en caso de un cambio de posición estas indicaciones de posición deben transmitirse de forma análoga a

la nueva posición.

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una cerradura 1 realizada según la invención, estando retirada la pieza lateral o de tapa. Esta cerradura 1 resulta adecuada sobre todo para máquinas automáticas de almacenamiento – figura 4 –, especialmente para sistemas de taquillas o para los denominados depósitos de paquetes destinados al uso por un círculo de personas general o, dado el caso, registrado. Especialmente, por medio de esta cerradura 1 se puede desenclavar y enclavar por tecnología de control una puerta de compartimento 2 representada esquemáticamente para un compartimento de alojamiento dentro de una disposición de compartimentos de la máquina automática de almacenamiento – figura 4. Para ello, la cerradura 1 según la invención está conectada a un dispositivo de control eléctrico que puede realizar un desenclavamiento automatizado o mandado a distancia de la cerradura 1, cuando existe una autorización de acceso al compartimento de almacenamiento previamente cerrado por la puerta de compartimento 2. Igualmente, el dispositivo de control puede estar realizado de tal forma que se controla un enclavamiento de la puerta de compartimento 2, si por un cierre manual o un cierre por empuje de la puerta de compartimento 2 se dispara una señal de control correspondiente y si existe una autorización para el enclavamiento de la puerta de compartimento correspondiente.

La cerradura 1 presenta una carcasa 3 lo más estable posible. La extensión de la carcasa 3 puede discurrir paralelamente con respecto al sentido de fondo de un compartimento según la flecha 4 en la figura 1. Por medio de la cerradura 1, en combinación con la puerta de compartimento 2, se puede controlar el acceso al compartimento de alojamiento. La carcasa 3 de la cerradura 1 comprende al menos una pieza de base 5 en forma de placa y, dado el caso, una pieza lateral o superior en forma de tapa, no representada, entre las que está definido el espacio interior para alojar los componentes electromecánicos de la cerradura. O bien, en el interior de la carcasa 3 realizada de forma correspondientemente maciza o robusta, o bien, sobre la pieza de base 5 que forma la carcasa 3 eventualmente por sí sola, están soportados o alojados componentes mecánicos y eléctricos de la cerradura 1.

Según el ejemplo, la pieza de base 5 presenta un codo 6 que forma una placa de pared frontal 7 de la carcasa 3. En dicha placa de pared frontal 7 está realizado un calado 8 que permite la entrada de un elemento de bloqueo 9 o de un bulón de bloqueo correspondiente en la carcasa 3 de la cerradura 1. Dicho elemento de bloqueo 9 que puede estar conformado por ejemplo en forma de gancho, de estribo o de ojal, o bien, puede estar formado por un bulón de bloqueo con destalonamientos o con ensanchamientos de sección transversal, está unido, especialmente atornillado, preferentemente a través de una placa de montaje 10, de la forma más rígida y resistente al desgarre posible, a una puerta de compartimento 2 correspondiente. En la figura 1 está representada mediante líneas discontinuas la posición del elemento de bloqueo 9 estando enclavada la puerta de compartimento 2, estando designado por elemento de bloqueo 9'.

Según una forma de realización conveniente, en el estado cerrado y enclavado de la puerta de compartimento 2, estando intercalado al menos un medio distanciador y de fijación atornillada 11 para la placa de montaje 10 en la puerta de compartimento 2, la placa de montaje 10 para el elemento de bloqueo 9 se puede apoyar con transmisión de carga en la carcasa 3 de la cerradura 1, especialmente en la placa de pared frontal 7 de esta. Dicho medio distanciador y de fijación atornillada 11 está realizado preferentemente en una sola pieza, en forma de bloque, pero también puede estar realizado por ejemplo por uno o varios cuerpos cilíndricos que garantizan un apoyo mutuo entre la puerta de compartimento 2 o entre la placa de montaje 10 para el elemento de bloqueo 9 o 9' y la carcasa 3 de la cerradura 1. De esta manera, se impide, entre otras cosas, que en caso de un golpe o una presión sobre la puerta de compartimento 2, el elemento de bloqueo 9 o 9' pueda penetrar en la carcasa 3 hasta una profundidad inadmisibles, por lo que se pueden evitar de manera sencilla daños del mecanismo de la cerradura o de la electrónica de la cerradura.

El mecanismo de cerradura descrito está realizado de forma especialmente sencilla y, al mismo tiempo, de forma relativamente segura contra la manipulación. Según la forma de realización de la figura 1, dentro de la carcasa 3 de la cerradura 1 está formado un elemento de acoplamiento 12 que preferentemente está formado por un llamado pestillo giratorio 13 para establecer y desestablecer un acoplamiento mecánico entre el bulón de bloqueo o el elemento de bloqueo 9' y un trinquete de bloqueo 14. Cuando adopta su posición de enclavamiento para la puerta de compartimento 2, tal como está representado esquemáticamente en la figura 1, dicho elemento de acoplamiento 12 para el soporte por unión geométrica del elemento de bloqueo 9' o de un bulón de sujeción o de bloqueo correspondiente está bloqueado por el trinquete de bloqueo 14, soportado de forma pivotante, con respecto a su movimiento a su posición abierta, no representada en la figura 1. En la posición abierta del elemento de acoplamiento 12, el elemento de bloqueo 9 y el elemento de acoplamiento 12 están fuera de engrane, de manera que el elemento de bloqueo 9 está liberado de la carcasa 3 de la cerradura 1 y se puede abrir la puerta de compartimento 2.

El elemento de acoplamiento 12 realizado preferentemente como pestillo giratorio 13 está soportado de forma giratoria alrededor de un eje 15 que discurre transversalmente con respecto al sentido de introducción del elemento de bloqueo 9 en la carcasa de cerradura 3. La movilidad giratoria del pestillo giratorio 13 alrededor del eje 15 se regula, especialmente se libera o se bloquea, a través del trinquete de bloqueo 14. En la posición de enclavamiento de la cerradura 1, representada en la figura 1, el trinquete de bloqueo 14 bloquea un giro del pestillo giratorio 13 en el sentido de apertura y, por tanto, el pestillo giratorio 13 sujeta dentro de la carcasa 3 de la cerradura 1 el elemento de bloqueo 9' que engrana en el mismo. Cuando el trinquete de bloqueo 14 adopta la posición de liberación, el pestillo giratorio 13 puede pivotar o hacerse pivotar en el sentido de apertura, de manera que es posible la retirada del elemento de bloqueo 9 de la carcasa 3, tal como es necesario para la apertura de la puerta de compartimento 2.

Preferentemente, el pestillo giratorio 13 está pretensado, de manera conocida de por sí, por medio de un medio de resorte 16 en el sentido de apertura, de manera que, en la posición inactiva o posición de liberación del trinquete de bloqueo 14, el pestillo giratorio 13 es forzado a la posición abierta, por lo que, a través del elemento de bloqueo 9' que engrana por unión geométrica en este, la puerta de compartimento salta quedando abierta al menos una rendija.

El trinquete de bloqueo 14 está acoplado en cuanto al movimiento a un primer órgano de accionamiento 17, preferentemente a un primer electroimán 18 del tipo de un electroimán atractor con inductor. Especialmente, la posición del trinquete de bloqueo 14 se puede transferir, de manera controlada de forma automatizada por medio del primer órgano de accionamiento 17, a una posición de liberación en la que existe una movilidad giratoria del pestillo giratorio 13 en el sentido hacia su posición abierta.

Preferentemente, el trinquete de bloqueo 14 está realizado como palanca de dos brazos, cuyo primer brazo de palanca 19 constituye el trinquete de bloqueo 14 y coopera con el elemento de acoplamiento 12. El segundo brazo de palanca 20 está en unión de movimiento con el primer órgano de accionamiento 17 que preferentemente puede activarse eléctricamente. Especialmente, el segundo brazo de palanca 20 del trinquete de bloqueo 14 está acoplado en cuanto al movimiento al inductor 21 linealmente móvil del primer órgano de accionamiento 17, a través de una unión articulada 22, de manera que por la carrera lineal hacia abajo o hacia arriba del inductor 21, el trinquete de bloqueo 14 es transferido de su posición de bloqueo, según la figura 1, a su posición de liberación, o puede ser transferido de su posición de liberación a la posición de bloqueo. Durante ello, el trinquete de bloqueo 14 realiza respectivamente un movimiento pivotante alrededor de un eje de pivotamiento 23.

Además, puede estar previsto que un elemento equilibrador 24 esté acoplado en cuanto al movimiento, a través de la unión articulada 22, al primer órgano de accionamiento 17 o al inductor 21 de este. Dicho elemento equilibrador 24 igualmente está realizado como palanca, estando el primer brazo de palanca 25 del elemento equilibrador 24 unido en cuanto al movimiento, a través de la unión articulada 22, al primer órgano de accionamiento eléctrico 17. Por la carrera lineal hacia abajo o hacia arriba del inductor 21, el elemento equilibrador 24 realiza un movimiento de pivotamiento alrededor de su eje de pivotamiento 26. La unión articulada 22 está realizada de tal forma que el trinquete de bloqueo 14 y el elemento equilibrador 24 están acoplados entre sí en cuanto al movimiento. Para mejorar la seguridad contra la manipulación de la cerradura 1, convenientemente, el elemento equilibrador 24 y el trinquete de bloqueo 14 y el inductor 21 del primer órgano de accionamiento eléctrico 17 se equilibran al menos aproximadamente en cuanto a la masa y/o la fuerza. Los tres elementos acoplados en cuanto al movimiento, el trinquete de bloqueo 14, el elemento equilibrador 24 y el inductor 21, están equilibrados entonces de tal forma que en caso de la introducción de impulsos translatorios o rotatorios en la carcasa de cerradura 3, que es posible por ejemplo en caso de un golpe violento en la máquina automática de almacenamiento o en una puerta de compartimento 2, no pueden producirse movimientos resultantes de estos tres elementos acoplados y, por tanto, tampoco del trinquete de bloqueo 14, y por tanto, la puerta de compartimento 2 se mantiene enclavada de manera fiable.

Convenientemente, está realizado un primer medio de resorte 27, por cuya fuerza de resorte el trinquete de bloqueo 14 queda forzado constantemente o continuamente a su posición de bloqueo o posición cerrada. Dicho medio de resorte 27 puede estar asignado directamente al trinquete de bloqueo 14, pero también puede estar asignado al primer órgano de accionamiento 17 o al inductor 21. Por ejemplo, para la transferencia automática del trinquete de bloqueo 14 a la posición de bloqueo, el medio de resorte 27 está asignado al elemento equilibrador 24 y, en el estado sin energía o no alimentado de corriente del primer órgano de accionamiento eléctrico 17, produce una posición extraída del inductor 21 con respecto al órgano de accionamiento 17, por lo que el trinquete de bloqueo 14 queda forzado a su posición de bloqueo representada en la figura 1.

El extremo frontal 28 del trinquete de bloqueo 14, que está orientado hacia el elemento de acoplamiento 12, especialmente hacia el pestillo giratorio 13, está en contacto a tope con el elemento de acoplamiento 12, cuando la

cerradura 1 está en el estado enclavado representado en la figura 1. Especialmente, en el extremo frontal 28 del trinquete de bloqueo 14 está realizada una superficie de apoyo 29 que está en contacto a tope con una superficie de contrasoposte 30 del elemento de acoplamiento 12, cuando el trinquete de bloqueo 14 está en la posición de bloqueo. Cuando el trinquete de bloqueo 14 adopta la posición de bloqueo, la superficie de contrasoposte 30 en el elemento de acoplamiento 12 está orientada en ángulo recto o al menos aproximadamente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal 31 del trinquete de bloqueo 14.

Además, en la figura 1 está representado un dispositivo de seguridad 32 que está asignado a la cerradura 1, impidiendo el dispositivo de seguridad 32 un enclavamiento pasivo por tecnología de control de la puerta de compartimento 2. Más bien, por el dispositivo de seguridad 32 es posible un enclavamiento activo por tecnología de control de la cerradura 1 o de la puerta de compartimento 2.

Como se puede ver en la figura 1 para la cerradura 1 en su estado enclavado, en la zona de la unión articulada 22, el segundo brazo de palanca 20 del trinquete de bloqueo 14 está en contacto con un elemento de bloqueo 33, estando realizado dicho elemento de bloqueo 33 como parte integrante del dispositivo de seguridad 32. Dicho elemento de bloqueo 33 presenta preferentemente un medio de limitación 34, interactuando dicho medio de limitación 34 con transmisión de fuerza con un tope limitador 35 de construcción independiente, cuando el trinquete de bloqueo 14 se encuentra en la posición de bloqueo. En el ejemplo de realización representado en la figura 1, el tope limitador 35 está unido de forma rígida o inmóvil a la pieza de base 5. El medio de limitación 34 constituye, en combinación con el tope limitador 35, el punto final del recorrido de pivotamiento del trinquete de bloqueo 14 en el sentido hacia su posición de bloqueo, de manera que por el medio de limitación 34 y el tope limitador 35 queda definida la posición de bloqueo del trinquete de bloqueo 14. Esto quiere decir que, al adoptar su posición de bloqueo, el trinquete de bloqueo 14 está en contacto con el elemento de bloqueo 33, con transmisión de carga y con apoyo.

El elemento de bloqueo 33 puede estar soportado de forma ajustable de manera translatoria y rotatoria con respecto a la carcasa 3 o la pieza de base 5, por medio de un soporte lineal o pivotante 35a. Un guiado del movimiento lineal o pivotante del elemento de bloqueo 33 está realizado en la variante de realización representada en la figura 1 por una escotadura 35b en el elemento de bloqueo 33, actuando dicha escotadura 35b en conjunto con el tope limitador 35 durante un movimiento de ajuste del elemento de bloqueo 33.

La figura 2 representa una forma de realización de una cerradura 1 de construcción ligeramente modificada en comparación con la figura 1. La figura 2 muestra la cerradura 1 en un estado enclavado, es decir, encontrándose el trinquete de bloqueo 14 en la posición de bloqueo 36. En la figura 2, para mayor claridad, ya no se muestran los elementos del compartimento de alojamiento que interactúan con la cerradura 1, especialmente la puerta de compartimento y el elemento de bloqueo que se puede introducir en la cerradura 1.

Como se puede ver en la figura 2, a causa de la limitación de la movilidad pivotante del trinquete de bloqueo 14 a través del medio de limitación 34 y del tope limitador 35 puede estar realizada una liberación 37 corporal o constructiva, de manera que, en su posición de bloqueo 36, el trinquete de bloqueo 14 no se apoya en el pestillo giratorio 13 o el elemento de acoplamiento 12. De esta manera, se evita que por la introducción de un impulso o una fuerza en el elemento de acoplamiento 12 o el pestillo giratorio 13, pudiendo introducirse dichos impulsos a través de la carcasa 3 de la cerradura 1 y/o el elemento de bloqueo, el trinquete de bloqueo 14 se mueva de manera imprevista o no deseada a su posición de desenclavamiento o posición de liberación.

Alternativamente y/o adicionalmente a la limitación de la movilidad pivotante del trinquete de bloqueo 14 en el sentido hacia la posición de bloqueo 36 por el elemento de bloqueo 33, puede estar realizado un tope limitador dispuesto de forma separada, especialmente de construcción independiente, no representado en las figuras 1 a 3, para la limitación de la movilidad pivotante del trinquete de bloqueo 14. Un tope limitador de este tipo, dispuesto de forma separada, puede estar asignado directamente al trinquete de bloqueo 14, aunque también puede estar asignado al elemento equilibrador 24.

En la posición de bloqueo 36 del trinquete de bloqueo 14, representada en la figura 2, el elemento de bloqueo 33 está en su posición de liberación 38. Al elemento de bloqueo 33 está asignado preferentemente un segundo medio de resorte 39, por cuya fuerza de resorte el elemento de bloqueo 33 es forzado constantemente a su posición de bloqueo 40 representada en la figura 3. Para evitar que en el estado enclavado de la cerradura 1, representada en la figura 2, es decir, cuando el trinquete de bloqueo 14 se encuentra en la posición de bloqueo 36, el elemento de bloqueo 33 adopte automáticamente la posición de bloqueo 40, el primer medio de resorte 27 y el segundo medio de resorte 39 están realizados y adaptados uno a otro de tal forma que la fuerza ejercida por el primer medio de resorte 27 de forma eficaz o efectiva sobre el trinquete de bloqueo 14 sea mayor que la fuerza ejercida por el segundo medio de resorte 39 de forma efectiva sobre el elemento de bloqueo 33. Mediante esta medida, cuando el

5 trinquete de bloqueo 14 se encuentra en la posición de bloqueo 36, estando el primer órgano de accionamiento eléctrico 17 en el estado sin corriente, el elemento de bloqueo 33 queda forzado constantemente a la posición de liberación 38 y, por tanto, se evita de manera efectiva un desenclavamiento accidental o no autorizado de la cerradura 1 estando cerrada la puerta de compartimento, independientemente de si la cerradura 1 está siendo alimentada de corriente o se encuentra en el estado sin corriente.

10 Sobre todo en caso de la alimentación de una señal de desenclavamiento a la cerradura 1, por medio del primer órgano de accionamiento eléctrico 17 el trinquete de bloqueo 14 se hace pivotar activamente para salir de la posición de bloqueo 36 y se transfiere a su posición de liberación 41 representada en la figura 3 para liberar de esta manera el elemento de acoplamiento 12 y permitir la apertura de la puerta de compartimento. Mediante este proceso se supera la acción de fuerza del primer medio de resorte 27, de manera que el elemento de bloqueo 33 del dispositivo de seguridad 32 es transferido por el segundo medio de resorte 39 a su posición de bloqueo 40 representada en la figura 3.

15 El elemento de bloqueo 33 representado en las figuras 1 a 3 presenta además un medio 41a para mantener el elemento de bloqueo 33 en la posición de bloqueo 40, estando realizado dicho medio 41a de tal forma que cuando no hay alimentación eléctrica para la cerradura 1 o para el dispositivo de seguridad de orden superior, se impide una transferencia automática del trinquete de bloqueo 14 de la posición de liberación 41 representada en la figura 3 a la posición de bloqueo 36 representada en la figura 2. Especialmente, el medio 41a para mantener el elemento de bloqueo 33 actúa contra la fuerza ejercida por el primer medio de resorte 27 sobre el trinquete de bloqueo 14.

20 El medio 41a para mantener el elemento de bloqueo 33 en la posición de bloqueo 40 puede estar realizado en dos piezas y estar formado por un medio de sujeción 43 realizado en el elemento de bloqueo 33 y un elemento de sujeción 43 asignado al elemento de bloqueo 33. Cuando el elemento de bloqueo 33 se encuentra en la posición de bloqueo 40, el medio de sujeción 42 y el elemento de sujeción 43 están en contacto mutuo con transmisión de carga o de fuerza e impiden una transferencia por fuerza de resorte del elemento de bloqueo 33 a la posición de liberación 38. Mediante esta medida se evita un enclavamiento inactivo en cuanto a la tecnología de control o mecánicamente automático de la puerta de compartimento en el estado exento de corriente de la cerradura 1 o del dispositivo de seguridad de orden superior. También en caso de un cierre manual o por empuje de la puerta de compartimento y la transferencia, resultante o forzada por el elemento de bloqueo, del elemento de acoplamiento 12 de la posición abierta representada en la figura 3 a la posición cerrada representada en la figura 2, en el estado exento de corriente de la cerradura 1, el trinquete de bloqueo 14 no puede transferirse a su posición de bloqueo 36, ya que esto se impide por el elemento de bloqueo 33 mantenido en su posición de bloqueo 40.

35 En la forma de realización representada en las figuras 2 y 3, el medio de sujeción 42 está realizado como superficie de contacto 44 realizada dentro del elemento de bloqueo 33, estando definida dicha superficie de contacto 44 por una escotadura 45 en el elemento de bloqueo 33. Cuando el elemento de bloqueo 33 se encuentra en la posición de bloqueo 40, dicha superficie de contacto 44 dentro del elemento de bloqueo 33 se apoya, con transmisión de carga o de fuerza, en una clavija de sujeción 46 o perno de sujeción, unida de manera fija o rígida a la carcasa 3 de la cerradura 1.

40 Alternativamente, la clavija de sujeción 46 o el perno de sujeción también puede estar realizada como eje que lleva un casquillo de cojinete o un pequeño rodamiento no representados en las figuras, en cuyo caso la superficie de contacto 44 rueda en el cojinete. De esta manera, se consigue reducir notablemente o eliminar en gran medida la fuerza de fricción entre la clavija de sujeción 46 y la superficie de contacto 44, por lo que se reduce la fuerza necesaria del electroimán 48 para transferir el elemento de bloqueo 33 a la posición de liberación 38 y se consigue en total una fiabilidad y estabilidad a largo plazo mejoradas. Igualmente, de esta manera se reduce el desgaste de la clavija de sujeción 46 y de la superficie de contacto 44.

45 Cabe mencionar que la forma de realización de la cerradura 1 o del dispositivo de seguridad 32, representadas en las figuras 2 y 3, se ha de considerar sólo como ejemplo de una multiplicidad de posibilidades o variantes de realización para una cerradura 1 según la invención. Por ejemplo, la forma de realización representada en la figura 1 muestra una forma de construcción ligeramente modificada del elemento de bloqueo 33. En este caso, la superficie de contacto 44 no está realizada por una escotadura en el elemento de bloqueo 33, sino por una sección del canto superior del elemento de bloqueo 33. Lo esencial es que la cerradura 1 presenta un elemento de bloqueo 33, estando asignado a dicho elemento de bloqueo 33 de forma directa y/o indirecta un medio 41a para mantener el elemento de bloqueo 33 en la posición de bloqueo 40. Dicho medio 41a supera la fuerza ejercida por el medio de resorte 27 sobre el trinquete de bloqueo 14, que actúa en sentido hacia la posición de bloqueo 36 de este. De esta manera, en el estado abierto del compartimento de alojamiento o de la puerta de compartimento, en caso de una interrupción del suministro de corriente u otra avería del funcionamiento adecuado de la máquina automática de almacenamiento, se impide un pivotamiento de retroceso del trinquete de bloqueo 14 a su posición de bloqueo 36,

ya que por el medio 41a para mantener el elemento de bloqueo 33 en su posición de bloqueo 40, el elemento de bloqueo 33 no puede ser transferido a la posición de liberación 38.

5 Para el fin del enclavamiento del compartimento de alojamiento o de la cerradura 1, el elemento de bloqueo 33 más bien está acoplado en cuanto al movimiento a un segundo órgano de accionamiento eléctrico 47, preferentemente a un segundo electroimán 48 del tipo de un electroimán atractor con inductor. En el ejemplo de realización representado en las figuras 2 y 3, el elemento de bloqueo 33 está acoplado en cuanto al movimiento, a través de una unión articulada 49, a un inductor 50 del segundo órgano de accionamiento eléctrico 47. En caso de existir una autorización para el enclavamiento del compartimento de alojamiento así como una señal de que el elemento de bloqueo ha entrado a una profundidad suficiente en la carcasa de cerradura 3, el segundo órgano de accionamiento eléctrico 47 es activado por el dispositivo de seguridad de orden superior. En el ejemplo de realización representado en las figuras 2 y 3, mediante la aplicación de energía en el segundo órgano de accionamiento eléctrico 47, la clavija de sujeción 46 se pone fuera de engrane con la superficie de contacto 44, de manera que, entonces, tras un giro suficiente del pestillo giratorio 13 durante el cierre de la puerta de compartimento, el trinquete de bloqueo 14 es transferido, a través del pretensado del primer medio de resorte 27, a la posición de bloqueo 36, y con el movimiento del trinquete de bloqueo 14, el elemento de bloqueo 33 se eleva a su posición de liberación 38 representada en la figura 2. De esta manera, resulta un ajuste del elemento de bloqueo 33 a través de un movimiento translatorio y rotatorio a la posición de liberación 38. Alternativamente, una transferencia del elemento de bloqueo 33 de su posición de bloqueo 40 a la posición de liberación 38 también se puede realizar directamente por el segundo órgano de accionamiento eléctrico 47.

Finalmente, mediante las medidas expuestas anteriormente se consigue que en caso del cierre por empuje de la puerta de compartimento, la cerradura 1 únicamente puede enclavar la puerta de compartimento si en este período de tiempo está alimentado de corriente el segundo órgano de accionamiento eléctrico 47 y no está alimentado de corriente el primer órgano de accionamiento eléctrico 17, es decir, si el dispositivo de control de orden superior envía una señal de enclavamiento energética activa a la cerradura 1.

Preferentemente, una señal activada por el cierre manual de la puerta de compartimento 2, es suministrada por un primer medio de detección 51, recurriéndose a dicha señal para la activación del segundo órgano de accionamiento eléctrico 47. Este primer medio de detección 51 sirve para determinar si el elemento de bloqueo 9' – figura 1 – está introducido en la carcasa 3 de la cerradura 1 de tal forma que puede ser retenido o sujeto por medio del elemento de acoplamiento 12. En el primer medio de detección 51 preferentemente se influye mediante un elemento de transmisión de movimiento 52, siendo accionado dicho elemento de transmisión de movimiento 52 por el cierre manual de la puerta de compartimento. Especialmente, el elemento de transmisión de movimiento 52 está realizado como elemento empujador 53 pretensado elásticamente, ajustable linealmente. En el estado enclavado de la cerradura 1, representado en la figura 2, dicho elemento empujador 53 se extiende entre la placa de pared frontal 7 y un elemento de accionamiento 54 del primer medio de detección 51, especialmente hasta dentro del recorrido de ajuste de una leva de conmutación del primer medio de detección 51. El elemento empujador 53 ajustable linealmente está orientado en un ángulo agudo con respecto al elemento de accionamiento 54, estando posicionados el elemento empujador 53 y el medio de detección 51 uno respecto a otro de tal forma que en caso de una entrada profunda imprevista del elemento empujador 53, por manipulación, en la carcasa 3 de la cerradura 1, el extremo del elemento empujador 53 se mueve pasando delante del medio de detección 51 y el medio de detección 51 no funciona como tope final para el elemento empujador 53.

45 Cuando existen una alimentación de corriente para la cerradura 1 o el dispositivo de control de orden superior y una autorización para cerrar el compartimento de alojamiento, en caso del disparo del primer medio de detección 51, el elemento de bloqueo 33 puede ser transferido de forma directa o indirecta, por aplicación de energía en el segundo órgano de accionamiento eléctrico 47, de la posición de bloqueo 40 a la posición de liberación 38, lo que permite un enclavamiento adecuado de la puerta de compartimento 2 por la cerradura 1.

50 En caso del desenclavamiento de la puerta de compartimento, disparado por la tecnología de control, un medio de resorte 55 asignado al elemento empujador 53 puede causar un desplazamiento lineal del elemento empujador 53 en sentido hacia la placa de pared frontal 7 de la carcasa 3 de la cerradura 1. En este caso, el elemento empujador 53 sale parcialmente de la carcasa 3 a través de un calado 56 en la placa de pared frontal 7, como se muestra en la figura 3. Además, el elemento de resorte 55 puede actuar adicionalmente al medio de resorte 16 del pestillo giratorio 13 apoyando la apertura o el salto automático de la puerta de compartimento.

60 Durante el cierre manual o por empuje de la puerta de compartimento 2, el elemento empujador 53 vuelve a ser transferido a la posición representada en la figura 2, o bien por la puerta de compartimento misma, o bien, como se muestra en la figura 1, por el medio distanciador y de fijación atornillada 11 unido al elemento de bloqueo 9. De esta manera, el elemento de accionamiento 54 del primer medio de detección 51 es influenciado o accionado, lo

que puede servir de señal de la tecnología de control para la activación o la alimentación eléctrica del segundo órgano de accionamiento eléctrico 47.

Además, puede estar realizado un segundo medio de detección 57 para la detección de la posición correspondiente del trinquete de bloqueo 14, especialmente para la detección de al menos una posición final del inductor 21 del primer electroimán 18. Este segundo medio de detección 57 puede ser accionado por el segundo brazo de palanca 58 del elemento equilibrador 24, como se muestra en la figura 2. Pero el segundo medio de detección 57 también puede estar posicionado en el lado del primer electroimán 18 que está opuesto al inductor 21, especialmente en el lado de la bobina eléctrica del electroimán 187 que está opuesto al inductor 21. En este caso, un apéndice del inductor 21 atraviesa la disposición de bobina accionando el segundo medio de detección 57. El segundo medio de detección 57 puede estar previsto especialmente para la detección de la posición activa del primer órgano de accionamiento 17, especialmente para detectar si el inductor 21 ha sido atraído por el primer electroimán 18 o no. En la disposición representada en la figura 2, cuando el medio de detección 57 es accionado por el elemento equilibrador 24 se detecta la posición pasiva del inductor 21 o la posición de enclavamiento de la cerradura 1.

Además, la posición del elemento de bloqueo 33 o la posición del segundo órgano de accionamiento eléctrico 47, especialmente la posición del inductor 50 del segundo electroimán 48 puede ser detectada por un tercer medio de detección 59. En este caso, puede realizarse un accionamiento del tercer medio de detección 59 por el elemento de bloqueo 33, como se muestra en la figura 2 para la posición de liberación 38 del elemento de bloqueo 33. Alternativamente, el tercer medio de detección 59 puede estar posicionado en el lado del segundo electroimán 48 que está opuesto al inductor, especialmente en aquel lado de la bobina eléctrica del electroimán 48 que está opuesto al inductor 50.

Los medios de detección 51, 57, 59 están formados preferentemente por elementos de conmutación eléctricos, especialmente por contactos de cierre y/o de apertura. Las señales de detección o estados de conmutación correspondientes de los medios de detección 51, 57, 59 pueden ser transferidos a través de una conexión de enchufe 60 eléctrica a un dispositivo de control o de evaluación no representado.

En la figura 4 está ilustrada una máquina automática de almacenamiento 61 para la distribución, la entrega o el almacenamiento temporal de objetos, especialmente de mercancías o de envíos postales, a una multiplicidad de personas. Los objetos que han de ser distribuidos o entregados a personas autorizadas pueden ser depositados por al menos un repartidor autorizado en un compartimento de alojamiento 62, 62', 62" de una disposición de compartimentos 63, constituida por varios compartimentos de alojamiento 62, 62', 62", de la máquina automática de almacenamiento 61 quedando almacenados temporalmente en el compartimento de alojamiento 62, 62', 62" correspondiente hasta el momento de la recogida del objeto correspondiente por una persona autorizada. A cada compartimento de alojamiento 62, 62', 62" está asignada respectivamente al menos una puerta de compartimento 2, 2', 2", pudiendo desenclavarse dichas puertas de compartimento 2, 2', 2" al menos de forma controlada por medio de una cerradura 1, 1', 1" controlable por el dispositivo de control 64, de manera que los objetos depositados pueden liberarse para la extracción por personas autorizadas, en función de derechos de uso o de acceso al objeto correspondiente o al compartimento de alojamiento 62, 62', 62" correspondiente. La máquina automática de almacenamiento 61 presenta al menos una cerradura 1, 1', 1" realizada según la invención.

Resulta conveniente si la al menos una puerta de compartimento 2, 2', 2" puede enclavarse por medio de al menos una cerradura 1, 1', 1" según la invención exclusivamente en caso de la existencia de alimentación eléctrica para el dispositivo de control 64 y una funcionalidad prevista sin fallos de dispositivo de control 64.

Además, el dispositivo de control 64 puede estar realizado de tal forma que la al menos una puerta de compartimento 2, 2', 2" puede enclavarse por medio de la al menos una cerradura 1, 1', 1" únicamente en caso de la existencia activa de un derecho de uso o de acceso o únicamente durante la existencia de una solicitud de una persona autorizada en el dispositivo de control 64.

Básicamente, una máquina automática de almacenamiento 61 puede presentar compartimentos de alojamiento 62, 62', 62" de tamaño y dimensiones variables en cuanto a la altura, el ancho y el fondo. Asimismo, básicamente se puede elegir libremente la disposición de estos compartimentos de alojamiento 62, 62', 62" de construcción configurada de maneras distintas dentro de la disposición de compartimentos 63 de la máquina automática de almacenamiento 61.

Frecuentemente, por razones económicas, los compartimentos de alojamiento 62', 62" más grandes se disponen en la zona inferior de una máquina automática de almacenamiento 61. Especialmente, en este tipo de compartimentos de alojamiento 62', 62", a causa de su posición dentro de la disposición de compartimentos (63) o a causa de su tamaño de compartimento en principio no se puede excluir el encierro de un niño. Por ello, resulta

especialmente conveniente la instalación de cerraduras 1, 1', 1" según la invención en compartimentos de alojamiento 61', 61" de este tipo. Para compartimentos de alojamiento 62 en los que a causa de su posición o tamaño de compartimento se puede excluir prácticamente el encierro de un niño, se puede usar básicamente también una cerradura que no presente ningún dispositivo de seguridad según la invención.

5 En compartimentos de alojamiento 62' con una altura de compartimento 65 especialmente grande, finalmente, puede ser conveniente la instalación de más de una cerradura 1, 1' para asegurar la puerta de compartimento 2' correspondiente suficientemente, a lo largo de la altura de compartimento 65 total, contra la apertura forzada violenta. Para este fin, las cerraduras 1, 1' pueden estar dispuestas a una distancia entre sí en el sentido de la altura de compartimento 65 del compartimento de alojamiento 62'. Esta medida se puede aplicar convenientemente por ejemplo a partir de una altura de compartimento 65 igual o superior a 50 cm.

15 Los ejemplos de realización muestran variantes de realización posibles de la cerradura 1 o de la máquina automática de almacenamiento 61, cabiendo mencionar que la invención no está limitada a las variantes de realización representadas especialmente de la misma, sino que más bien también son posibles diversas combinaciones de las distintas variantes de realización entre sí, estando esta posibilidad de variación, sobre la base de la teoría para la actuación técnica de la presente invención, sujeta a las facultades del experto activo en este campo técnico. Por lo tanto, también está incluida en el alcance de la protección cualquier variante de realización imaginable que sea posible mediante combinaciones de detalles individuales de la variante de realización representada y descrita.

20 Finalmente, cabe señalar que para una mejor comprensión de la estructura de la cerradura 1 o de la máquina automática de almacenamiento 61, estas o sus partes integrantes en parte están representadas a escala no real y/o a escala aumentada y/o a escala reducida. El objetivo en el que están basadas las soluciones independientes de la invención se desprende de la descripción.

25 Sobre todo, las distintas realizaciones representadas en las figuras 1, 2, 3, 4 pueden ser objeto de soluciones independientes según la invención. Los objetivos y las soluciones correspondientes según la invención figuran en las descripciones detalladas de dichas figuras.

30 Además, también características individuales o combinaciones de características de los diferentes ejemplos de realización representados y descritos pueden constituir por sí solas soluciones independientes de la invención o según la invención.

35 **Relación de signos de referencia**

- 1, 1', 1" Cerradura
- 2, 2', 2" Puerta de compartimento
- 3 Carcasa
- 40 4 Sentido de fondo
- 5 Pieza de base

- 6 Codo
- 7 Placa de pared frontal
- 45 8 Calado
- 9, 9' Elemento de bloqueo
- 10 Placa de montaje

- 11 Medio distanciador y de fijación atornillada
- 50 12 Elemento de acoplamiento
- 13 Pestillo giratorio
- 14 Trinquete de bloqueo
- 15 Eje
- 55 16 Medio de resorte
- 17 Órgano de accionamiento
- 18 Electroimán
- 19 Brazo de palanca
- 20 Brazo de palanca
- 60 21 Inductor

	22 Unión articulada
	23 Eje de pivotamiento
	24 Elemento equilibrador
	25 Brazo de palanca
5	26 Eje de pivotamiento
	27 Medio de resorte
	28 Extremo frontal
	29 Superficie de apoyo
10	30 Superficie de contrasoporte
	31 Eje longitudinal
	32 Dispositivo de seguridad
	33 Elemento de bloqueo
15	34 Medio de limitación
	35 Tope limitador
	35a Soporte lineal y pivotante
	35b Escotadura
20	36 Posición de bloqueo
	37 Liberación
	38 Posición de liberación
	39 Medio de resorte
	40 Posición de bloqueo
25	41 Posición de liberación
	41a Medio
	42 Medio de sujeción
	43 Elemento de sujeción
30	44 Superficie de contacto
	45 Escotadura
	46 Clavija de sujeción
	47 Órgano de accionamiento
35	48 Electroimán
	49 Unión articulada
	50 Inductor
	51 Medio de detección
40	52 Elemento de transmisión de movimiento
	53 Elemento empujador
	54 Elemento de accionamiento
	55 Medio de resorte
45	56 Calado
	57 Medio de detección
	58 Brazo de palanca
	59 Medio de detección
50	60 Unión de enchufe
	61 Máquina automática de almacenamiento
	62, 62', 62" Compartimento de alojamiento
	63 Disposición de compartimentos
55	64 Dispositivo de control
	65 Altura de compartimento

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cerradura (1) que puede desenclavarse activamente por tecnología de control y que puede enclavarse
activamente por tecnología de control, especialmente para el uso para sistemas de almacenamiento en forma de
taquillas con una pluralidad de compartimentos con puertas de compartimento (2) que pueden abrirse
individualmente, en donde un elemento de bloqueo (9), por ejemplo un gancho de bloqueo o un bulón de bloqueo,
que se puede introducir en la cerradura (1), se puede bloquear en la cerradura (1) manteniendo en posición cerrada
una puerta de compartimento (2) unida fijamente al elemento de bloqueo (9), con un trinquete de bloqueo (14)
ajustable de forma rotatoria limitadamente que al adoptar su posición de bloqueo (36) coopera con el elemento de
10 bloqueo (9) a través de al menos un elemento de acoplamiento (12) soportado de forma móvil, y en donde las
fuerzas ejercidas por el elemento de bloqueo (9) sobre una puerta de compartimento (2) mantenida cerrada, como
consecuencia de una fuerza de apertura, son transferidas, a través del al menos un elemento de acoplamiento
(12), al trinquete de bloqueo (14), y de un eje de pivotamiento (23) del trinquete de bloqueo (14) a una carcasa (3)
de la cerradura (1), así como con un primer órgano de accionamiento eléctrico (17), acoplado en cuanto al
15 movimiento al trinquete de bloqueo (14), especialmente con un primer electroimán (18), para el ajuste controlado
del trinquete de bloqueo (14) de la posición de bloqueo (36) a una posición de liberación (41), **caracterizada
porque** la cerradura (1) comprende un dispositivo de seguridad (32), presentando dicho dispositivo de seguridad
(32) un elemento de bloqueo (33), adoptando dicho elemento de bloqueo (33) cuando el trinquete de bloqueo (14)
se encuentra en la posición de liberación (41) una posición de bloqueo (40), y porque un medio (41a) para
20 mantener el elemento de bloqueo (33) en la posición de bloqueo (40) está realizado de tal forma que en el estado
sin corriente de la cerradura (1) o en el estado sin corriente de un dispositivo de control (64) de orden superior,
conectado funcionalmente a la cerradura (1), se impide un retroceso automático del trinquete de bloqueo (14) de la
posición de liberación (41) a la posición de bloqueo (36), y porque el dispositivo de seguridad (32) comprende un
segundo órgano de accionamiento eléctrico (47), especialmente un segundo electroimán (48), y por dicho segundo
25 órgano de accionamiento eléctrico (47), cuando es alimentado con energía eléctrica, el elemento de bloqueo (33)
puede ser transferido de su posición de bloqueo (40) a una posición de liberación (38), de manera que cuando
existe alimentación de corriente para la cerradura (1) o para el dispositivo de control (64) de orden superior,
conectado funcionalmente a la cerradura (1), en el curso del cierre de la puerta de compartimento (2) el trinquete
de bloqueo (14) puede ser transferido a su posición de bloqueo (36).
- 30 2.- Cerradura según la reivindicación 1, **caracterizada porque**, cuando el trinquete de bloqueo (14) se encuentra
en la posición de bloqueo (36) y en el estado sin corriente del primer órgano de accionamiento eléctrico (17), el
elemento de bloqueo (33) es forzado a la posición de liberación (38).
- 35 3.- Cerradura según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** está realizado un primer medio de resorte
(27), por cuya fuerza de resorte el trinquete de bloqueo (14) es forzado constantemente a su posición de bloqueo
(36).
- 40 4.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de seguridad (32)
comprende un segundo medio de resorte (39), por cuya fuerza de resorte el elemento de bloqueo (33) es forzado
constantemente a su posición de bloqueo (40).
- 45 5.- Cerradura según las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada porque** las fuerzas que a través del primer medio de
resorte (27) actúan de forma efectiva sobre el trinquete de bloqueo (14) son mayores que las fuerzas que a través
del segundo medio de resorte (39) actúan de forma efectiva sobre el elemento de bloqueo (33).
- 50 6.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio (41a) para mantener el
elemento de bloqueo (33) en la posición de bloqueo (40) actúa contra la fuerza ejercida por el primer medio de
resorte (27) sobre el trinquete de bloqueo (14) e impide la transferencia del trinquete de bloqueo (14) a la posición
de bloqueo (36).
- 55 7.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio (41a) para mantener el
elemento de bloqueo (33) en la posición de bloqueo (40) está formado por un medio de sujeción (42) realizado en
el elemento de bloqueo (33) y por un elemento de sujeción (43) asignado al elemento de bloqueo (33), y cuando el
elemento de bloqueo (33) se encuentra en la posición de bloqueo (40), dicho medio de sujeción (42) y dicho
elemento de sujeción (43) están en contacto mutuo con transmisión de carga o de fuerza, de tal forma que se
impide una transferencia del trinquete de bloqueo (14) a la posición de bloqueo (36).
- 60 8.- Cerradura según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el medio de sujeción (42) está realizado como
superficie de contacto (44) realizada en el elemento de bloqueo (33), que cuando el elemento de bloqueo (33) se
encuentra en la posición de bloqueo (40) se apoya en una clavija de sujeción (46) unida fijamente a la carcasa (3).

- 9.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está realizado un primer medio de detección (51) previsto para la detección de la entrada del elemento de bloqueo (9) en la carcasa (3).
- 5 10.- Cerradura según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el medio de detección (51) está influenciado por un elemento de transmisión de movimiento (52) accionado en el curso del cierre de la puerta de compartimento (2).
- 10 11.- Cerradura según la reivindicación 9, **caracterizada porque**, cuando existe alimentación de corriente para la cerradura (1) o para un dispositivo de control (64) de orden superior, conectado funcionalmente a la cerradura (1), y cuando se dispara el primer medio de detección (51), el elemento de bloqueo (33) puede ser transferido por el segundo órgano de accionamiento eléctrico (47) de su posición de bloqueo (40) a la posición de liberación (38).
- 15 12.- Cerradura según la reivindicación 10, **caracterizada porque** el elemento de transmisión de movimiento (52) está realizado como elemento empujador (53), accionando dicho elemento empujador (53) el primer medio de detección (51) en el curso del cierre de la puerta de compartimento (2).
- 20 13.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el elemento de bloqueo (33) presenta un medio de limitación (34), estando asignado a dicho medio de limitación (34) un tope de limitación (35) unido fijamente a la carcasa (3), y en cooperación con el medio de limitación (34) el tope de limitación (35) posiciona el elemento de bloqueo (33) en su posición de liberación (38) de tal forma que la capacidad de pivotamiento del trinquete de bloqueo (14) en dirección hacia su posición de bloqueo (36) está limitada por el elemento de bloqueo (33).
- 25 14.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está realizado un segundo medio de detección (57) para la detección de la posición del trinquete de bloqueo (14) o de la posición del inductor (21) del primer órgano de accionamiento eléctrico (17).
- 30 15.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está realizado un tercer medio de detección (59) para la detección de la posición del elemento de bloqueo (33) o de la posición del inductor (50) del segundo órgano de accionamiento eléctrico (47).
- 35 16.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el trinquete de bloqueo (14), en su sección final opuesta al elemento de acoplamiento (12), está acoplado en cuanto al movimiento a un elemento equilibrador (24) pivotante alrededor de un eje de pivotamiento (26).
- 40 17.- Cerradura según las reivindicaciones 14 y 16, **caracterizada porque** la posición del trinquete de bloqueo (14) o la posición del inductor (21) del primer órgano de accionamiento eléctrico (17) pueden ser detectadas a través del elemento equilibrador (24) por el segundo medio de detección (57).
- 45 18.- Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el elemento de bloqueo (33) está soportado de forma ajustable de manera translatoria y rotatoria con respecto a la carcasa (3) por medio de un soporte lineal y de pivotamiento (35a).
- 50 19.- Máquina automática de almacenamiento (61) para la distribución, la entrega o el almacenamiento temporal de objetos, especialmente de mercancías o de envíos postales, a una multiplicidad de personas, en la cual los objetos que han de ser distribuidos y entregados a personas autorizadas pueden ser depositados por al menos un repartidor autorizado en un compartimento de alojamiento (62, 62', 62'') correspondiente de una disposición de compartimentos (63), constituida por varios compartimentos de alojamiento (62, 62', 62''), de la máquina automática de almacenamiento (61) quedando almacenados temporalmente en el compartimento de alojamiento (62, 62', 62'') correspondiente hasta el momento de la recogida del objeto correspondiente por una persona autorizada, y en donde a cada compartimento de alojamiento (62, 62', 62'') está asignada respectivamente al menos una puerta de compartimento (2, 2', 2''), pudiendo desenclavarse cada una de dichas puertas de compartimento (2, 2', 2'') al menos de forma controlada por medio de una cerradura (1, 1', 1'') controlable por el dispositivo de control (64), de manera que los objetos depositados pueden liberarse para su extracción por personas autorizadas, en función de derechos de uso o de acceso al objeto correspondiente o al compartimento de alojamiento (62, 62', 62'') correspondiente, **caracterizada porque** al menos una de las cerraduras (1, 1', 1'') de la máquina automática de almacenamiento (61) está formada por una cerradura (1, 1', 1'') según una o varias de las reivindicaciones anteriores.
- 55 60 20.- Máquina automática de almacenamiento según la reivindicación 19, **caracterizada porque** la al menos una

puerta de compartimento (2) puede enclavarse por medio de la al menos una cerradura (1) exclusivamente en caso de la existencia de una alimentación de corriente para el dispositivo de control (64) y de una funcionalidad prevista, exenta de errores, del dispositivo de control (64).

5 **21.-** Máquina automática de almacenamiento según las reivindicaciones 19 o 20, **caracterizada porque** el dispositivo de control (64) está realizado de tal forma que la al menos una puerta de compartimento (2) puede enclavarse por medio de la al menos una cerradura (1) únicamente en caso de la existencia activa de un derecho de uso o de acceso o únicamente durante la existencia de una solicitud de una persona autorizada en el dispositivo de control (64).

10 **22.-** Máquina automática de almacenamiento según una de las reivindicaciones 19 a 21, **caracterizada porque** la cerradura (1, 1', 1'') está asignada exclusivamente a compartimentos de alojamiento (62', 62'') en los que a causa de su posición dentro de la disposición de compartimentos (63) o a causa de su tamaño de compartimento en principio no se puede excluir el encierro de un niño.

15 **23.-** Máquina automática de almacenamiento según una de las reivindicaciones 19 a 22, **caracterizada porque** a la puerta de compartimento (2') de un compartimento de alojamiento (62') con una altura de compartimento (65) de más de 50 cm están asignadas una primera cerradura (1) y al menos una cerradura (1') adicional, estando situadas dichas cerraduras (1, 1') a una distancia entre sí en el sentido de la altura de compartimento (65).

20

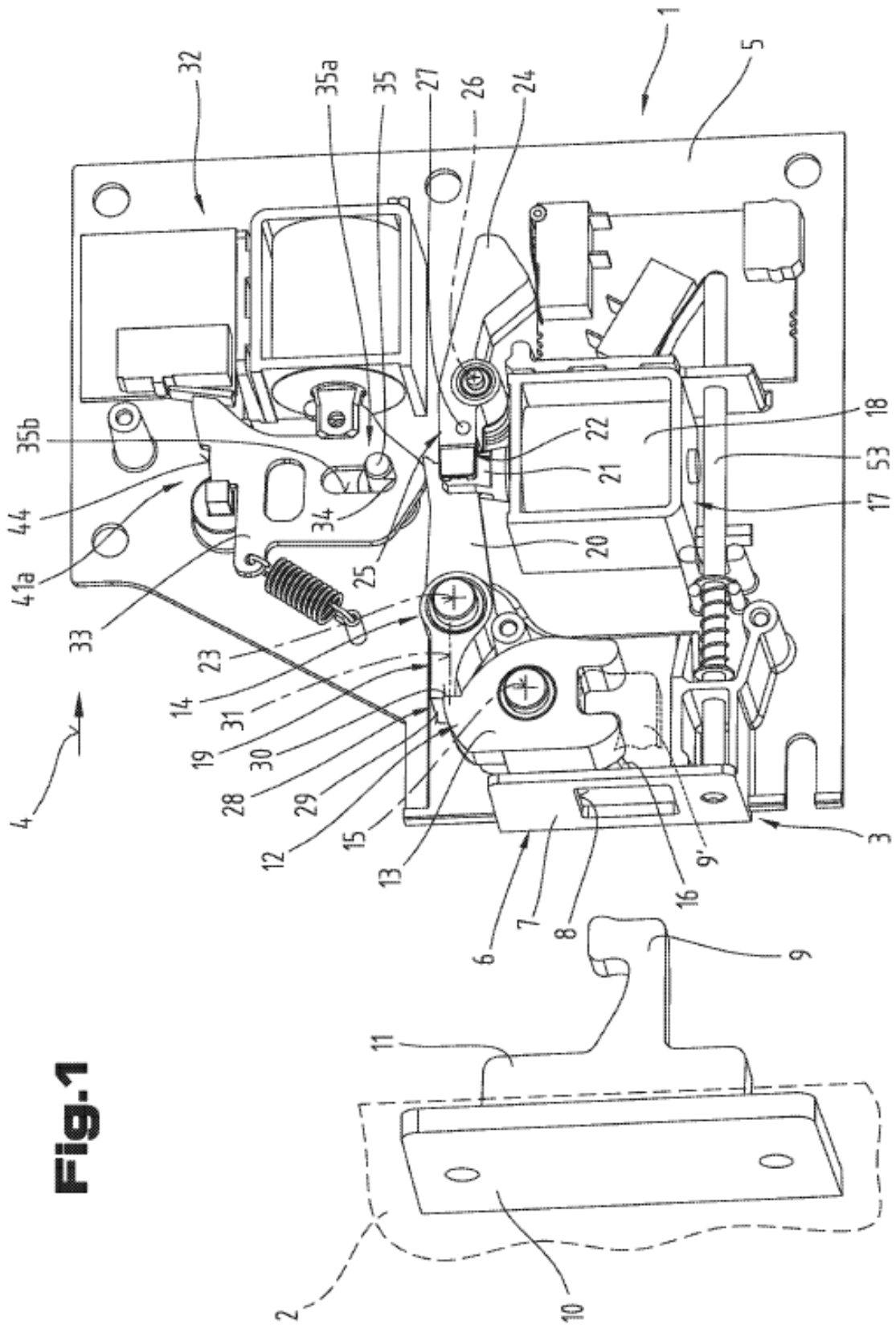


Fig.1

Fig.2

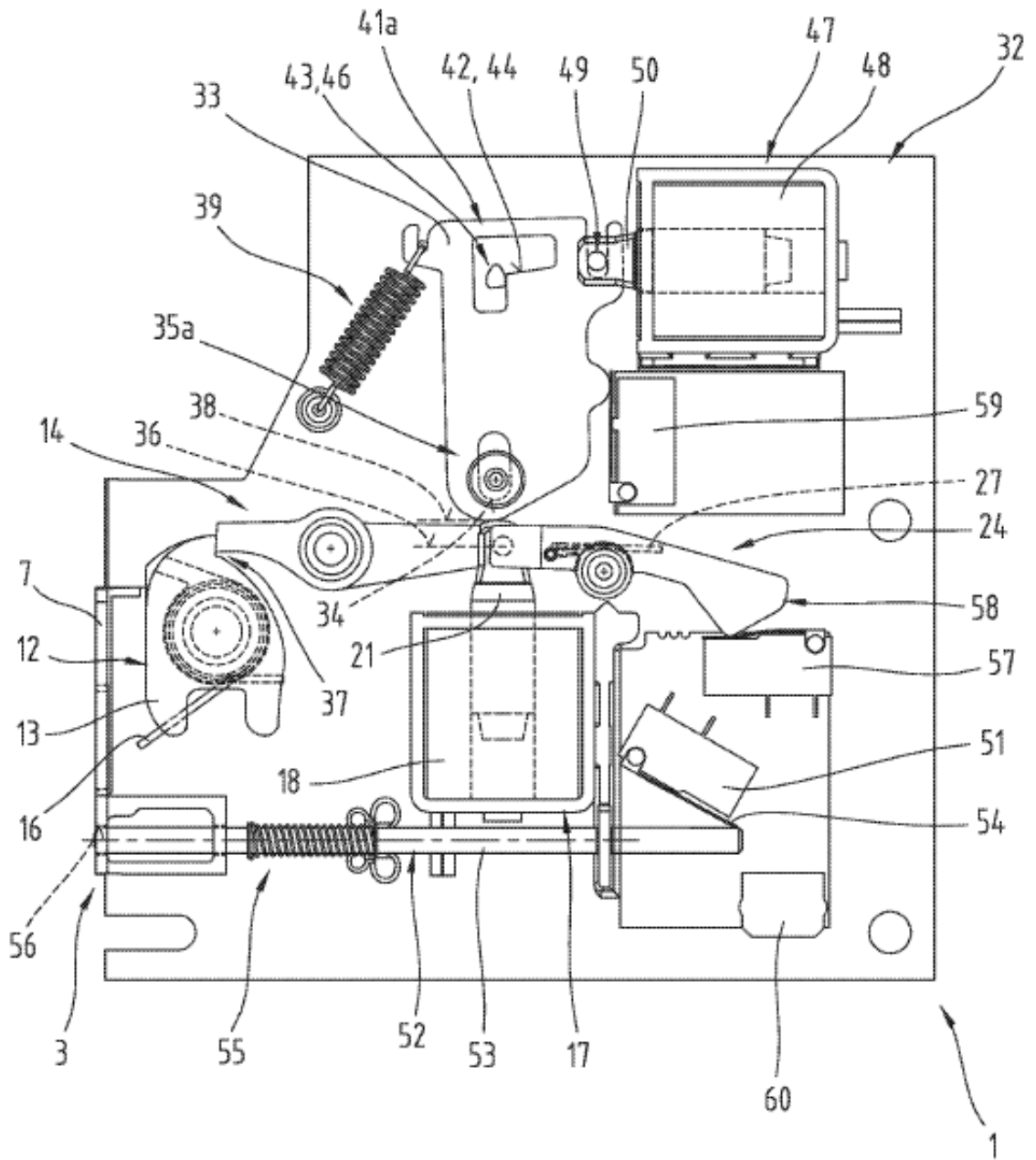
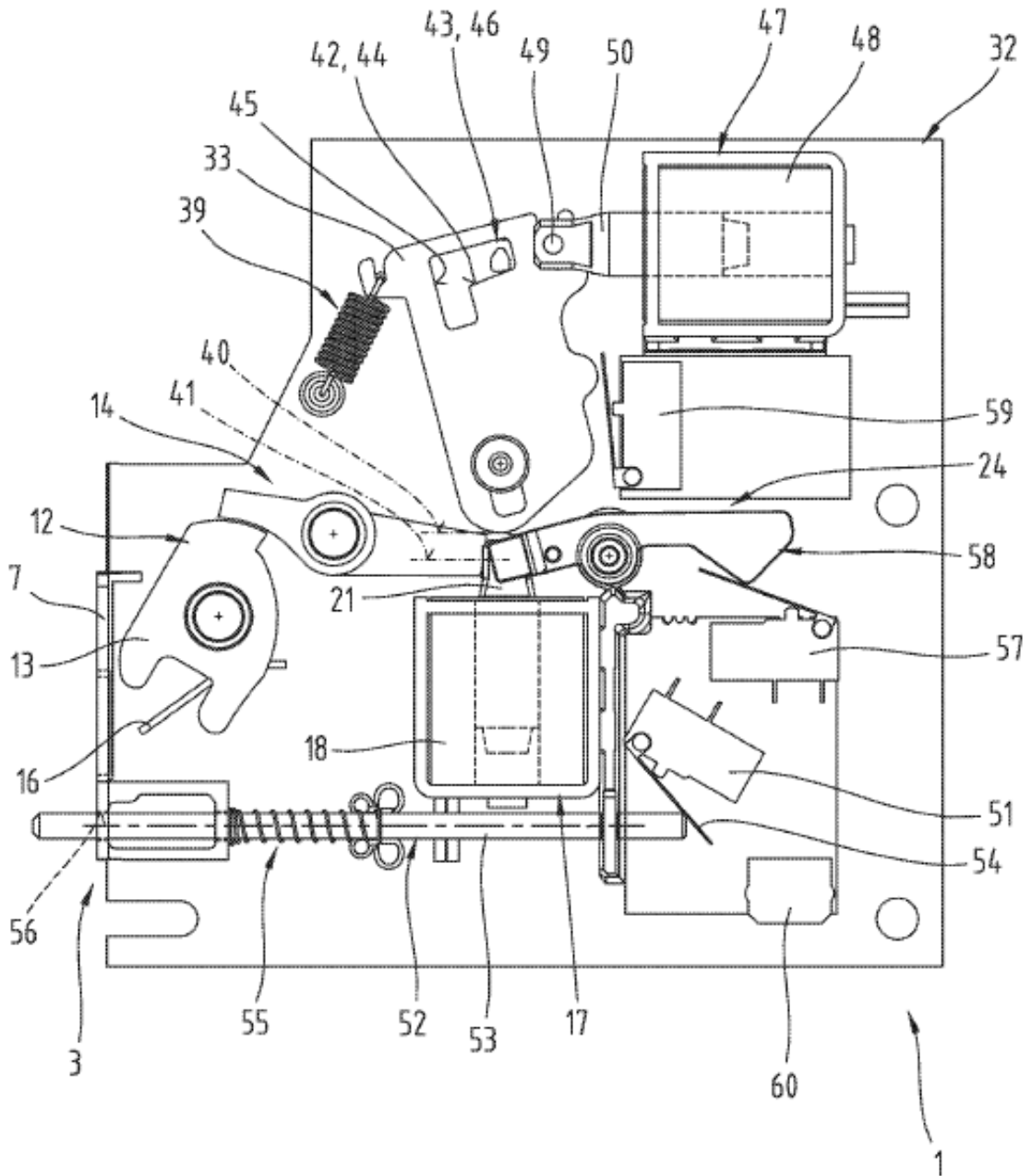


Fig.3



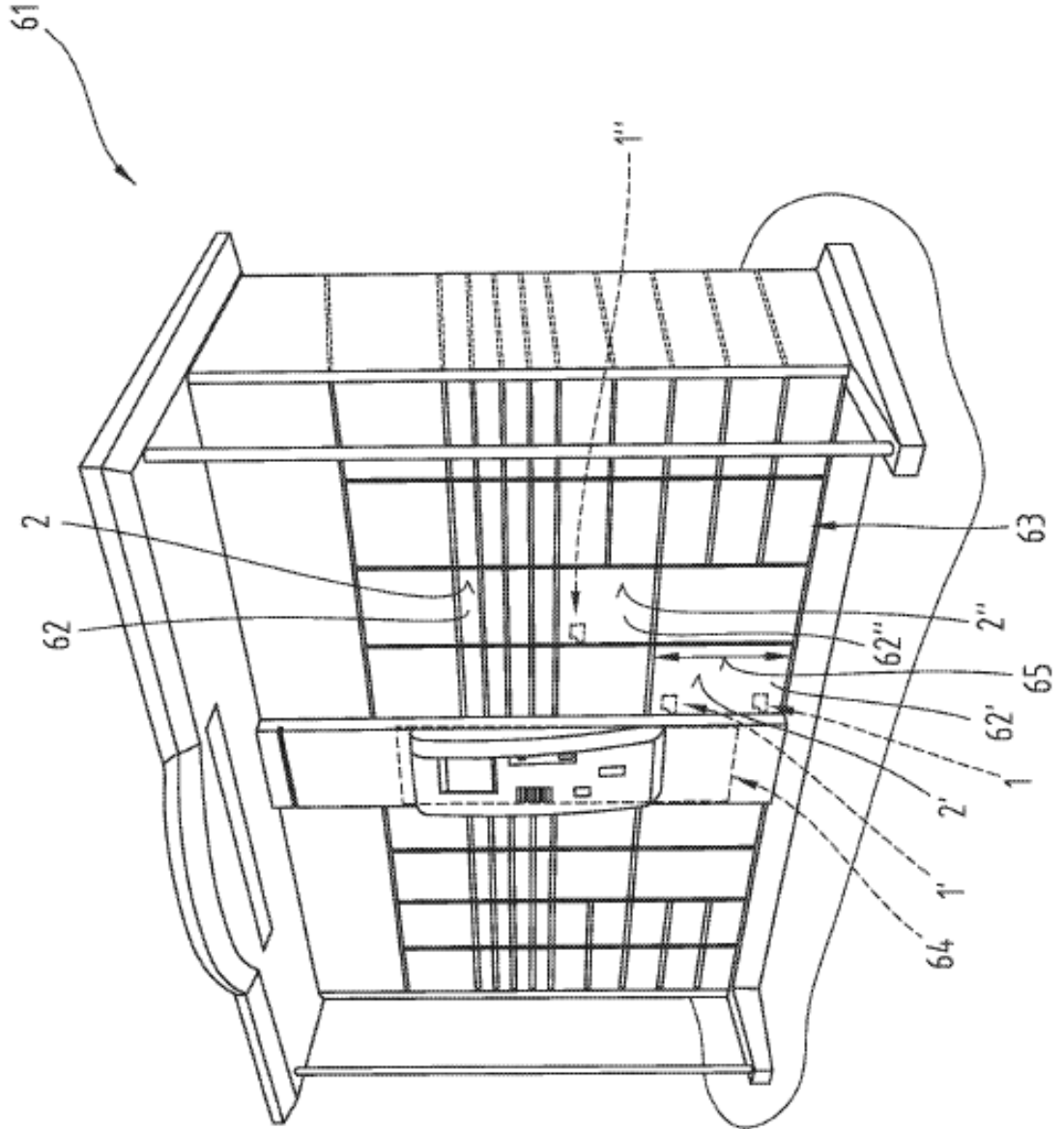


Fig.4