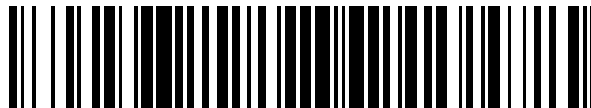


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 603**

51 Int. Cl.:

B66B 13/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2016** E 16192658 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019** EP 3153454

54 Título: **Cerradura para puerta**

30 Prioridad:

08.10.2015 DE 202015105331 U

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

26.03.2020

73 Titular/es:

**HANS & JOS. KRONENBERG GMBH (100.0%)
Kurt-Schumacher-Strasse 1
51427 Bergisch Gladbach, DE**

72 Inventor/es:

**HESSE, ANDREAS;
KLAUS, HOLGER y
SCHULZ, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 750 603 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 para puerta

- 5 **[0001]** La invención se refiere a una cerradura para puerta de una puerta de ascensor, presentando la cerradura para puerta una carcasa y un pestillo y pudiendo ser trasladado el pestillo, mediante un cambio de posición, a una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, estando previsto un accionamiento que coopera con el pestillo a través de un mecanismo de accionamiento mediante el cual se puede trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo, incluyendo el accionamiento un control de accionamiento que está conectado o que se puede conectar para la transmisión de señales con un control de ascensor, activando el control de ascensor el accionamiento en función de la posición de un dispositivo externo, como una cabina de ascensor, para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo, y presentando la cerradura para puerta un mecanismo de cierre que, una vez activado, traslada el pestillo forzosamente desde su posición de desbloqueo hasta su posición de bloqueo sin cooperación del accionamiento, y presentando la cerradura para puerta además un dispositivo de desbloqueo de emergencia para, en caso necesario, mediante el mismo poder trasladar el pestillo manualmente a su posición de desbloqueo independientemente del accionamiento.
- 10 **[0002]** Con frecuencia, en las cerraduras de puerta de este tipo, el accionamiento se proporciona mediante un acoplamiento mecánico que coopera con una curva de pestillo dispuesta en la cabina de ascensor. Para ello es necesario cambiar la posición de la curva de pestillo de la cabina de ascensor a una posición extendida o retraída, de modo que la curva de pestillo no coopere con el mecanismo de accionamiento en cada planta del edificio correspondiente, sino únicamente en la planta en la que se ha de abrir la puerta de ascensor. Sin embargo, la disposición del acoplamiento mecánico entre la curva de pestillo y el accionamiento así como la mecánica y los medios de accionamiento para cambiar la posición de la curva de pestillo son complicados de construir y costosos, y requieren un espacio de instalación correspondiente que no siempre está disponible en la caja de ascensor.
- 15 **[0003]** Además, un reequipamiento de un sistema de ascensor en el que la cabina de ascensor se detiene en varias plantas resulta muy costoso. Por otro lado, las instalaciones de ascensor a menudo se han de adaptar a circunstancias exteriores especiales, como por ejemplo en situaciones de construcción angostas o en caso de cajas de ascensor en construcción acristalada, en las que las disposiciones de varillajes mecánicos del mecanismo de accionamiento para el pestillo, que cooperan con la curva de pestillo de una cabina de ascensor, no se pueden realizar o solo se pueden realizar de forma muy costosa y frecuentemente no son deseables por motivos ópticos.
- 20 **[0004]** Además se conocen cerraduras de puerta electromagnéticas para ascensores en las que la posición de la cabina de ascensor se registra mediante un dispositivo sensor y la señal de salida del mismo activa un electroimán de la cerradura para puerta, accionando el inducido móvil del electroimán el mecanismo de accionamiento del pestillo. Sin embargo, para accionar el mecanismo de accionamiento se requieren fuerzas de atracción magnética relativamente grandes, con el fin de provocar un desplazamiento suficientemente rápido del pestillo hasta su posición de desbloqueo, por ejemplo correspondientes a una corriente de servicio del electroimán de varios amperios. Por otro lado, esto requiere una alta velocidad del inducido cuando el inducido choca contra un tope en su posición final, con lo que se produce una emisión de ruido muy alta que se percibe como molesta en particular en caso de una instalación de ascensor de construcción abierta, por ejemplo en instalaciones en construcción ligera o acristalada. Sin embargo, una insonorización del inducido o de la cerradura para puerta, o de los elementos estructurales adyacentes, es especialmente costosa en lo que respecta a la construcción.
- 25 **[0005]** Además, una cerradura para puerta de un ascensor ha de satisfacer los requisitos de seguridad correspondientes, en particular las normas de ensayo de técnica de ascensores aplicables, cuando sea necesario, como por ejemplo las normas EN 81-20, EN-81-50 y EN 60947-5-1.
- 30 **[0006]** El documento EP 1 440 930 A2 describe una cerradura para puerta con desbloqueo de emergencia, en la que un medio de bloqueo actúa sobre un elemento de un mecanismo de transmisión para bloquear el desbloqueo de emergencia en la posición en la que éste abre un conmutador de seguridad, en la que ya no es posible un servicio de marcha normal del ascensor. El medio de bloqueo se puede accionar mediante un electromotor. Si la cerradura para puerta se encuentra en un estado desenclavado, el medio de bloqueo del desbloqueo de emergencia se encuentra en una posición de no bloqueo, no estando accionado el electromotor.
- 35 **[0007]** El documento EP 2 295 679 A2 describe un fiador para un componente para cerrar una abertura, pudiendo un perno de enclavamiento ser trasladado por acoplamiento forzado a su posición de bloqueo y a su posición de desbloqueo mediante un electromotor.
- 40 **[0008]** Por lo tanto, la invención tiene por objetivo proporcionar una cerradura para puerta que, al menos en parte o en combinación, resuelva el problema de posibilitar una configuración económica de la cerradura para puerta y/o de la instalación de ascensor y posibilitar un accionamiento silencioso de la cerradura para puerta, siendo la cerradura para puerta además especialmente adecuada para un reequipamiento sencillo de instalaciones de ascensor o para la utilización en instalaciones de ascensor en caso de circunstancias constructivas especiales, como en cajas de ascensor estrechas o en caso de revestimientos de vidrio de la caja de ascensor.
- 45 **[0009]** Este objetivo se resuelve según la invención mediante una cerradura para puerta según la reivindicación 1, en la que el accionamiento es proporcionado por un electromotor y el electromotor y el mecanismo de accionamiento están dispuestos dentro de la carcasa de la cerradura para puerta, y/o en la que está previsto un dispositivo de freno que frena el pestillo, al menos temporalmente, durante el traslado de éste a su posición de bloqueo. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos ventajosos.
- 50 **[0010]** Mediante el uso según la invención de un electromotor, la cerradura para puerta se puede accionar de forma especialmente silenciosa, en particular el pestillo se puede trasladar de forma silenciosa a su posición de
- 55
- 60
- 65

desbloqueo. Por lo tanto, el electromotor acciona el pestillo preferiblemente de forma continua durante el traslado de éste a la posición de desbloqueo, es decir, también en el área intermedia de la carrera del pestillo, es decir del recorrido de desplazamiento del pestillo entre las posiciones de bloqueo y desbloqueo. Además, el electromotor permite trasladar el pestillo rápidamente a su posición de desbloqueo y un electromotor se puede integrar en la carcasa de la cerradura para puerta con poco gasto constructivo, en particular también sin modificar los componentes o grupos de montaje de seguridad de la cerradura para puerta en cuanto a la técnica de ascensor, como por ejemplo un conmutador de medio de bloqueo, que se conmuta con el posicionamiento del pestillo en su posición de bloqueo y de este modo indica la posición del pestillo y autoriza un movimiento de la cabina de ascensor, la disposición de una palanca que actúa sobre el pestillo, tal como en particular una palanca dentada, como parte del mecanismo de accionamiento, y similares. Además, los electromotores, y por lo tanto también la cerradura para puerta, se pueden producir de forma económica, y los electromotores se pueden activar con facilidad y flexibilidad. Por medio del electromotor, la cerradura para puerta se puede adaptar fácilmente a diferentes requisitos, sobre todo en caso de ascensores, en particular a los requisitos en caso de ascensores de pasajeros, satisfaciendo las normas de ensayo aplicables.

[0010] En particular, la cerradura para puerta según la invención presenta ventajas con respecto a la disposición de un electroimán como elemento de accionamiento en el que únicamente es posible un proceso de conexión y desconexión, y después del accionamiento del electroimán para abrir el pestillo ya no se puede controlar el movimiento del pestillo. Además, el funcionamiento del electroimán también ha de estar concebido para iniciar un proceso de apertura seguro del pestillo desde su posición de desbloqueo. Por lo tanto, el imán ha de impulsar el pestillo con mucha fuerza al comienzo del proceso de desbloqueo para superar también irregularidades de una puerta no regular, como por ejemplo determinadas tensiones o distorsión. Pero de este modo la cinemática del posterior movimiento del pestillo está predeterminada, a diferencia de la utilización según la invención de un electromotor para el accionamiento del pestillo también después del inicio del movimiento de desbloqueo, es decir, después de que el pestillo salga de la posición de bloqueo.

[0011] En el sentido de la invención, como "posición de desbloqueo" o "posición de bloqueo" se entiende respectivamente la posición final o posición de reposo del pestillo en la posición desbloqueada o bloqueada, respectivamente, del pestillo.

[0012] El traslado del pestillo de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo se designará en lo sucesivo como "cierre" del pestillo. El traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo se designará en lo sucesivo como "apertura" del pestillo.

[0013] De forma especialmente preferente está previsto un conmutador de medio de bloqueo como dispositivo de seguridad eléctrico o de vigilancia que vigila la disposición del pestillo en su posición de bloqueo. El conmutador de medio de bloqueo consiste preferiblemente en un conmutador de medio de bloqueo de apertura positiva que, por lo tanto, en la posición deseada del pestillo se conmuta a su posición de bloqueo, o se abre, de forma forzada, es decir de forma forzosamente necesaria y prácticamente automática (como es generalmente sabido, un conmutador de medio de bloqueo de apertura positiva se puede sustituir de forma técnicamente equivalente por un circuito de seguridad). Este es un dispositivo de seguridad forzosamente necesario por ejemplo para cerraduras de puerta de ascensores: el ascensor solo se puede desplazar una vez confirmada la disposición del pestillo en su posición de bloqueo con una indicación o salida de señal correspondiente del conmutador de medio de bloqueo. Sin embargo, la disposición de un conmutador de medio de bloqueo requiere un largo recorrido de desplazamiento o carrera del pestillo entre sus posiciones de bloqueo y desbloqueo. Por ejemplo, las normas técnicas EN 81-20 y EN 81-50 exigen, entre otras cosas, que para el enclavamiento de una puerta de ascensor el pestillo entre al menos 7 mm antes de que se cierre el conmutador de medio de bloqueo, o de que se active otro dispositivo de seguridad eléctrico correspondiente. Por lo tanto, la carrera total del pestillo entre sus dos posiciones finales mencionadas puede ser fácilmente ≥ 8 mm o ≥ 12 mm, en algunos casos de aplicación también puede ser ≥ 15 mm o ≥ 20 mm, por ejemplo puede ser de alrededor de 25 mm. Sin embargo, en el marco de la invención se ha comprobado que la carrera larga necesaria del pestillo se lleva a cabo de forma especialmente favorable mediante un electromotor utilizado según la invención. La realización de movimientos de carrera tan largos con suficientes reservas de fuerza es difícil de lograr por ejemplo mediante un electroimán de manejo integrado en la carcasa, es decir, compacto. De forma especialmente ventajosa, mediante la utilización de un electromotor se puede realizar más fácilmente un recorrido de desplazamiento largo, ya que, a diferencia del electroimán de manejo, el motor puede realizar un movimiento continuo prácticamente de cualquier longitud y, por lo tanto, posibilita un movimiento de carrera con fuerza constante o predefinida a lo largo del recorrido de desplazamiento en la posición de carrera correspondiente (por ejemplo en el marco de una curva de fuerza-recorrido predefinida a lo largo del recorrido de desplazamiento del pestillo) a lo largo de una distancia de cualquier longitud. Además, a lo largo del recorrido de desplazamiento largo del pestillo, la fuerza de accionamiento que actúa sobre éste se puede controlar de forma especialmente precisa por medio del electromotor y, a lo largo de la vida útil de la cerradura para puerta, los valores nominales para el desplazamiento del pestillo, como por ejemplo la fuerza de accionamiento que actúa sobre éste en función del tiempo a lo largo del recorrido de desplazamiento, se pueden mantener de forma especialmente precisa. Esto se refiere también a un desplazamiento sin atascamiento del pestillo con poca sollicitación de la guía de pestillo. Sorprendentemente, dado que la carrera grande del pestillo favorece en sí los fallos del movimiento de desplazamiento del pestillo, la cerradura para puerta según la invención, debido al movimiento de desplazamiento continuo y uniforme o exactamente predeterminado a lo largo del recorrido de desplazamiento largo, tiene además una vida útil especialmente larga y un escaso desgaste de la guía de pestillo, lo que además también posibilita un funcionamiento suave y silencioso de la cerradura para puerta a lo largo de su vida útil y reduce claramente los gastos de mantenimiento de la cerradura para puerta. La cerradura para puerta incluye preferiblemente un seguro contra cierre erróneo que impide la

conmutación del conmutador de medio de bloqueo cuando la puerta está abierta. De este modo también se impide el cierre del pestillo cuando la puerta está abierta. Con frecuencia, este dispositivo de seguridad es obligatorio. Sin embargo, en la disposición de este dispositivo de seguridad es necesario, o al menos especialmente conveniente, un recorrido de desplazamiento largo del pestillo para posibilitar un accionamiento seguro de este dispositivo de seguridad y/o una cooperación segura con el pestillo.

[0014] La utilización de un electromotor ha demostrado ser especialmente favorable cuando el pestillo recorre entre su posición de bloqueo y su posición de desbloqueo una carrera mayor/igual que el doble de la profundidad de penetración del pestillo en la puerta en la posición de bloqueo del pestillo. Por lo tanto, la carrera total del pestillo entre sus dos posiciones finales mencionadas puede ser fácilmente ≥ 12 mm o ≥ 20 mm, por ejemplo puede ser de alrededor de 25 mm. De este modo, la cerradura para puerta se puede adaptar de forma especialmente sencilla a requisitos constructivos y/o técnicos de seguridad especiales. Esto se refiere por ejemplo al posicionamiento posible del pestillo en su posición de bloqueo y/o de desbloqueo. Esto también se refiere por ejemplo, alternativa o adicionalmente, a la disposición de otros dispositivos de seguridad de la cerradura para puerta que cooperan con el pestillo o que han de ser accionados por el pestillo, como por ejemplo un conmutador de medio de bloqueo o un dispositivo de seguridad eléctrico correspondiente y/o un seguro contra cierre erróneo.

[0015] Preferiblemente, durante el traslado del pestillo a su posición de bloqueo, el electromotor no acciona el pestillo en lo que respecta a un avance del mismo a su posición de bloqueo. Por lo tanto, el traslado del pestillo a su posición de bloqueo no está apoyado en cuanto al accionamiento por el electromotor. De este modo, el mecanismo de accionamiento y el mecanismo de cierre pueden estar configurados independientemente entre sí en relación con el traslado del pestillo a su posición final respectiva (posición de desbloqueo o de enclavamiento), y el electromotor puede estar realizado independientemente de los requisitos de seguridad en el accionamiento de cierre del mecanismo de cierre. Esto simplifica además la configuración del mecanismo de accionamiento del pestillo accionado por el electromotor. Por lo tanto, durante el traslado del pestillo a su posición de bloqueo, el control de motor puede desconectar la corriente y/o la tensión del motor en relación con su potencia de accionamiento. En caso dado, durante el traslado del pestillo a su posición de bloqueo, el rotor del electromotor puede estar en rotación, por ejemplo desempeñando una función de freno de motor. De este modo, en conjunto se dispone de una configuración constructivamente sencilla de la cerradura para puerta y el electromotor es fácilmente controlable, y la cerradura para puerta se puede adaptar especialmente a los requisitos de un ascensor o una instalación de ascensor.

[0016] Evidentemente, en general en el marco de la invención, el control de motor preferiblemente también está diseñado para regular los parámetros de servicio del motor a un valor nominal predeterminado.

[0017] Preferiblemente, el electromotor está configurado como motor trifásico, motor de corriente continua sin escobillas, motor con inducido en forma de campana o motor de reluctancia. De este modo, debido a la realización sin escobillas, el motor y por lo tanto también la cerradura para puerta requieren muy poco mantenimiento y tienen poco desgaste. Además, mediante los tipos de motor mencionados, el pestillo se puede trasladar a su posición de desbloqueo en un movimiento muy uniforme, suave y controlado con exactitud, y por lo tanto el desplazamiento del pestillo y el funcionamiento de la cerradura para puerta son muy silenciosos. No obstante, en caso dado también se pueden utilizar en general motores de corriente continua convencionales con escobillas.

[0018] Preferiblemente, el electromotor utilizado solo presenta un par de retención pequeño o prácticamente no presenta ningún par de retención, de modo que el electromotor no impide ningún cierre automático del pestillo mediante el motor. Por lo tanto, mediante el motor no se genera al menos prácticamente ninguna auto-retención o solo se genera una auto-retención muy pequeña cuando el electromotor se acciona en sentido contrario a su sentido de accionamiento hacia el pestillo, cuando el pestillo se traslada a su posición de bloqueo por medio del mecanismo de cierre. Preferiblemente, en una cerradura para puerta según la invención, el mecanismo de accionamiento está acoplado con el mecanismo de cierre de modo que, en caso de un accionamiento de cierre del mecanismo de cierre, el mecanismo de accionamiento se mueve acoplado con el mecanismo de cierre en sentido contrario a su sentido de accionamiento hacia el pestillo, es decir, en dirección a la posición de partida del mecanismo de accionamiento para el nuevo inicio de un proceso de desbloqueo. En este contexto se ha de tener en cuenta que el electromotor puede cooperar con una transmisión como parte del mecanismo de accionamiento, que por regla general produce una multiplicación de fuerza y una desmultiplicación de recorrido del motor para accionar las demás partes del mecanismo de accionamiento con el fin de trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo. La transmisión intensificaría un eventual par de retención del electromotor, lo que podría dificultar o impedir un accionamiento automático y forzado del mecanismo de cierre, de modo que el mecanismo de cierre perfeccionado según la invención se cierra de forma automática y fiable cuando es activado por ejemplo debido a la relajación de un muelle pretensado u otro dispositivo de muelle o acumulador de energía. Por lo tanto, en el marco de la invención se ha comprobado que los tipos de electromotores mencionados se pueden utilizar de forma especialmente ventajosa en las cerraduras de puerta mencionadas. Como motores de este tipo con un par de retención pequeño o prácticamente sin par de retención se pueden utilizar en particular motores con inducido no ferroso, motores con polos cruzados (ranuras que se extienden entre los polos transversalmente con respecto al eje de motor), motores con imanes permanentes en el inducido y estator sin ranuras, motores con imanes permanentes en el estator e inducido sin ranuras, pudiendo los motores ser en cada caso motores trifásicos o motores de corriente continua (preferiblemente sin escobillas). Además se pueden utilizar motores de reluctancia o motores de inducido en forma de campana.

[0019] Preferiblemente, el electromotor consiste en un motor accionable o accionado de forma continua a través del movimiento de desbloqueo del pestillo, es decir, un motor continuo, que preferiblemente durante todo el movimiento del pestillo desde su posición de bloqueo hasta su posición de desbloqueo aplica continuamente una fuerza de accionamiento sobre el pestillo. Esta condición se satisface de forma especial mediante los tipos de motor

antes mencionados. De este modo se dispone de un desplazamiento uniforme y silencioso del pestillo y, por lo tanto, también de una cerradura para puerta que requiere muy poco mantenimiento, en particular a diferencia de los motores paso a paso que, no obstante, en principio también se pueden utilizar en caso dado. Sin embargo, en caso dado el electromotor utilizado no consiste en un motor paso a paso.

5 **[0020]** De forma especialmente preferente está previsto un electromotor en el que se puede controlar o se controla el régimen de motor, el par motor, la tensión de motor, el consumo de corriente y/o el consumo de potencia durante el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, lo que es aplicable individualmente a cada uno de los parámetros de control arriba mencionados. De este modo se puede controlar el avance del pestillo o la fuerza que ejerce el mecanismo de accionamiento sobre el pestillo durante el traslado de éste de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo. El control del motor puede tener lugar en caso dado en función de la posición de desplazamiento del pestillo entre sus dos posiciones de reposo mencionadas. De este modo, el pestillo se puede trasladar de forma especialmente uniforme o predeterminada, o manteniendo determinadas tolerancias preestablecidas en relación con parámetros de desplazamiento del pestillo, como los valores umbral superiores de las aceleraciones del pestillo, las aplicaciones de fuerza sobre el pestillo, las velocidades de avance, etc. Además, un control del régimen de motor o del consumo de potencia resulta especialmente ventajoso cuando existe un mecanismo de cierre del pestillo que ha de ser tensado o cargado. Mediante el control del régimen de motor se puede controlar con exactitud el avance del pestillo en función de la posición respectiva del pestillo, por ejemplo también puede tener lugar una detención del pestillo en la posición de desbloqueo mediante la fuerza del motor, en particular cuando el motor actúa en contra de un mecanismo de retroceso de pestillo tensado. El consumo de potencia del motor puede estar adaptado a la curva característica de fuerza-recorrido del mecanismo de cierre, de modo que con una fuerza creciente del mecanismo de cierre que ha de ser superada con la tensión/carga del mismo, el motor funciona con mayor potencia y/o, correspondientemente, con una fuerza decreciente que ha de ser superada, el motor funciona con menor potencia. De este modo, el pestillo se puede desplazar selectivamente de forma predeterminada al menos a lo largo de la mayor parte de su recorrido de desplazamiento, por ejemplo con una velocidad de avance relativamente uniforme. Además, de este modo, el electromotor se puede adaptar de forma especialmente sencilla a diferentes cerraduras para puerta, por ejemplo cerraduras con diferentes mecanismos de cierre de pestillo con diferentes curvas características de fuerza-recorrido, en relación con su tensión o carga de fuerza.

10 **[0021]** En general, el control del motor mencionado puede tener lugar de manera respectiva por ejemplo en función de la posición dada del pestillo entre sus dos posiciones de reposo en el momento respectivo (por ejemplo bajo registro previo de una curva característica correspondiente), o en función de otro parámetro de servicio predeterminado de la cerradura para puerta. El control del motor mencionado en cada caso, por ejemplo el control del régimen de motor y/o de la potencia del motor, puede tener lugar en el área del recorrido de desplazamiento del pestillo que está alejada en cada caso $\geq 1\%$ o $\geq 2\%$ o $\geq 5\%$ de las posiciones de reposo del pestillo o puntos finales del movimiento del pestillo. De este modo se dispone además en cada caso de una cerradura para puerta que requiere muy poco mantenimiento y/o que se puede accionar de forma especialmente silenciosa. En este contexto resulta ventajoso en particular un electromotor en forma de un motor trifásico, un motor de corriente continua sin escobillas, un motor con inducido en forma de campana o un motor de reluctancia.

15 **[0022]** Preferiblemente, el control de motor del electromotor suministra para el funcionamiento de éste una corriente variable y/o una tensión variable y/o frecuencia variable, o está configurado correspondientemente para dicho suministro, en particular en cada caso durante el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo. Por consiguiente, la intensidad de corriente o de tensión varía en el tiempo a lo largo del recorrido de desplazamiento del pestillo entre dichas dos posiciones de reposo. En combinación con esto o independientemente de ello, el electromotor puede funcionar con frecuencia variable o encontrarse en un funcionamiento de este tipo. De este modo, el electromotor se puede accionar de forma especialmente flexible en relación con el desplazamiento del pestillo a su posición de desbloqueo, o el consumo de potencia del motor es fácilmente controlable. Se remite a las realizaciones arriba descritas para el consumo variable de potencia del motor, en donde un control de corriente y/o de tensión es especialmente fácil de implementar y se puede adaptar eficazmente a la magnitud que condiciona la adaptación de la potencia. El control descrito del consumo de potencia se refiere correspondientemente a un control de la corriente de servicio o de la tensión de servicio o de la frecuencia de servicio del motor, o en caso dado a un control de dichas variables de ajuste en combinación, como por ejemplo un control combinado de corriente y tensión, que implica respectivamente una variación correspondiente de la potencia.

20 **[0023]** Preferiblemente, el motor se controla o se puede controlar de tal modo que en el área final del movimiento del pestillo el electromotor solo ejerza un pequeño avance sobre el pestillo para contrarrestar una emisión de ruido por el choque. Esto puede tener lugar por medio de un control del régimen, del consumo de potencia, de la corriente de servicio o de la tensión de servicio del motor. Alternativa o adicionalmente, al comienzo del proceso de desbloqueo, el motor se puede accionar o se acciona con una potencia elevada o corriente y/o tensión elevadas con respecto a la potencia, corriente o tensión medias temporales en el área intermedia del desplazamiento del pestillo entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo, para acelerar el proceso de apertura o ejercer temporalmente una fuerza elevada sobre el pestillo con el fin de garantizar un movimiento de apertura seguro, por ejemplo también en caso de determinadas irregularidades del funcionamiento de la puerta de ascensor, como en caso de tensiones de la puerta. Además, un control de la corriente de servicio y/o de la tensión de servicio del motor puede tener lugar de forma especialmente ventajosa si está previsto un mecanismo de cierre de pestillo tal como se describe más abajo, que se tensa o carga mediante el electromotor, teniendo lugar la corriente de servicio y/o la tensión de servicio del motor o el consumo de potencia del motor en función de la curva característica de fuerza-recorrido del mecanismo de cierre, en el mismo sentido con variaciones de la fuerza de acuerdo con la curva

característica. Además, el electromotor se puede accionar o puede estar accionado de tal modo que, una vez iniciado el movimiento del pestillo desde su posición de bloqueo, el pestillo experimenta una velocidad de avance al menos esencialmente constante en dirección a su posición de desbloqueo, y la velocidad del pestillo disminuye hacia el final del avance a la posición de desbloqueo. El aumento y/o la disminución de la velocidad del pestillo durante la puesta en marcha o el frenado del pestillo pueden tener lugar de forma constante o continua, en cada caso eventualmente formando mesetas de velocidad, por ejemplo también de forma al menos esencialmente lineal.

[0024] Preferiblemente, en el marco de la invención, la posición de bloqueo del pestillo está limitada por un tope.

[0025] En un perfeccionamiento especial de una cerradura para puerta con electromotor, o independientemente del mismo, la cerradura para puerta presenta un dispositivo de freno que frena el pestillo al menos temporalmente en su traslado de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo. Por lo tanto, de este modo la velocidad de avance del pestillo en dirección a su posición de bloqueo se frena al menos temporalmente, por ejemplo al comienzo del movimiento de enclavamiento del pestillo o cuando éste sale de la posición de desbloqueo. De este modo, en caso de disposición del pestillo en su posición de desbloqueo, el motor en particular en su estado estacionario puede actuar como freno cuando se inicia el movimiento de enclavamiento del pestillo. Mediante el dispositivo de freno se reduce la velocidad de choque del pestillo en su posición de bloqueo y, por lo tanto, la cerradura para puerta se puede accionar de forma silenciosa. En este contexto, el dispositivo de freno es diferente del tope de pestillo, que define la posición de bloqueo, y diferente de contactos de conmutación de la cerradura para puerta, como por ejemplo un conmutador de medio de bloqueo que indica la posición de cierre del pestillo y envía una señal al control de ascensor para iniciar o posibilitar un desplazamiento de la cabina de ascensor. Preferiblemente, el dispositivo de freno está previsto adicionalmente a los otros componentes de la cerradura para puerta descritos en el marco de la invención o sus funciones para el funcionamiento de la misma, en particular adicionalmente al dispositivo de accionamiento del pestillo para trasladar el mismo a su posición de desbloqueo. El dispositivo de freno también puede estar configurado en caso dado de forma que se puede activar para la producción de la fuerza de frenado, por ejemplo también acoplado con la activación de otro dispositivo de la cerradura para puerta, por ejemplo acoplado con la activación del mecanismo de cierre o en función de un estado de servicio predefinido, como por ejemplo la posición de avance del pestillo. Dicho acoplamiento puede producir una activación simultánea del dispositivo de freno y del otro dispositivo de cerradura para puerta, o también una activación del dispositivo de freno retrasada con respecto a la activación del otro dispositivo de tal modo que el dispositivo de freno solo ejerza una acción de frenado sobre el pestillo a partir de un avance determinado del pestillo en dirección a su posición de bloqueo. En cada caso, el "otro dispositivo de cerradura para puerta" puede ser en particular independiente del mecanismo de cierre.

[0026] Preferiblemente, el dispositivo de freno está formado y configurado de manera que está desactivado o se puede desactivar (es decir, que puede no aplicar o no aplica fuerza de frenado) durante el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, de tal modo que el traslado del pestillo a su posición de desbloqueo no está frenado por medio del dispositivo de freno. Durante el traslado del pestillo de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo, el dispositivo de freno está activado o se puede activar. Por lo tanto, el dispositivo de freno se puede conectar y desconectar.

[0027] El efecto del dispositivo de freno puede tener lugar únicamente en un área parcial del avance del pestillo en dirección a su posición de bloqueo o en caso dado también a lo largo de todo el recorrido de desplazamiento del pestillo a su posición de bloqueo. Ya se ha comprobado que se puede reducir el ruido si el pestillo se frena al comienzo o en el área inicial de su recorrido de desplazamiento desde la posición de desbloqueo, por ejemplo solo o al menos en el primer 20% o solo o al menos en la primera mitad de su recorrido de desplazamiento desde la posición de desbloqueo a su posición de bloqueo, con lo que ya se reduce la velocidad final del pestillo al llegar a su posición de bloqueo, o su velocidad de choque. Además, de este modo la cerradura para puerta requiere muy poco mantenimiento, ya que se reducen las fuerzas de choque al llegar a la posición de bloqueo. Preferiblemente, el dispositivo de freno adicional está dispuesto dentro de la carcasa de la cerradura para puerta.

[0028] Preferiblemente, el dispositivo de freno está configurado de tal modo que, en relación con la carrera de pestillo entre su posición de desbloqueo y su posición de bloqueo (es decir, la diferencia de la longitud del pestillo que sobresale de la carcasa de la cerradura para puerta en dichas dos posiciones de reposo del pestillo), no ejerce ninguna fuerza de frenado sobre el pestillo durante el posicionamiento del pestillo en el área de su posición de bloqueo, por ejemplo en el área del último 2% o del último 5% o del último 10% o del último 20% del recorrido de desplazamiento del pestillo a su posición de bloqueo. Por lo tanto, la fuerza de frenado no contrarresta la fuerza de cierre del mecanismo de cierre en la posición de bloqueo, lo que puede ser de aplicación general.

[0029] Preferiblemente, el dispositivo de freno se puede regular en cuanto a la fuerza de frenado y/o en cuanto al tiempo de interacción de frenado activo con el pestillo.

[0030] El dispositivo de freno puede estar configurado por ejemplo como freno centrífugo, freno de fricción o freno electromagnético, o de otro modo adecuado. Un freno centrífugo puede actuar sobre un elemento rotatorio del mecanismo de accionamiento, por ejemplo sobre un árbol que, con el movimiento del pestillo, gira acoplado en movimiento con éste, por ejemplo por medio de un engranaje de tornillo sin fin entre el pestillo y el árbol o entre el árbol y el accionamiento. Si se dispone una tracción por cable como órgano de transmisión de fuerzas del mecanismo de accionamiento o de acoplamiento, puede estar previsto por ejemplo un freno por cable. Si se dispone un engranaje como órgano de transmisión de fuerzas del mecanismo de accionamiento o de acoplamiento, un dispositivo de freno puede actuar por ejemplo sobre el engranaje. Un freno de fricción puede actuar por ejemplo sobre el pestillo o sobre un elemento móvil del mecanismo de accionamiento o de acoplamiento, también sobre una palanca, como por ejemplo una palanca dentada del mecanismo de accionamiento. Un freno electromagnético puede actuar sobre un elemento móvil, en particular rotatorio, del mecanismo de accionamiento, por ejemplo sobre

un árbol que, con el movimiento del pestillo, gira acoplado en movimiento con éste, por ejemplo por medio de un engranaje de tornillo sin fin entre el pestillo y el árbol o entre el árbol y el accionamiento.

[0031] De forma especialmente preferente, el electromotor actúa al menos temporalmente como dispositivo de freno con respecto al avance del pestillo desde su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo. Por lo tanto, el electromotor actúa a modo de un freno de motor, en particular un freno de motor electromagnético. De este modo, la disposición de un dispositivo de freno adicional es innecesaria, con lo que la cerradura para puerta es económica, requiere poco mantenimiento y es de construcción compacta. De esta forma se logra un funcionamiento especialmente silencioso de la cerradura para puerta, en particular cuando el pestillo o un tope dispuesto en el mismo topa en su posición de bloqueo, que impide que el pestillo siga avanzando.

[0032] En general, en una configuración como dispositivo de freno, el electromotor puede presentar una electrónica de potencia que, después de desconectar toda la electrónica de control del motor o en caso dado después de desconectar la tensión de entrada para el funcionamiento del electromotor, cortocircuita el devanado del motor para configurar el motor como freno electromagnético. Para ello, por ejemplo el control de motor del electromotor puede utilizar un circuito intermedio regulador generalmente usual, que según la invención está configurado de tal modo que la tensión de entrada del motor y la tensión en el circuito intermedio regulador son vigiladas por un procesador del control de motor.

[0033] Los dispositivos eléctricos de la cerradura para puerta, tal como en particular el control de motor, están conectados para la transmisión de señales con el control de ascensor. Si el control de ascensor envía la señal para el desbloqueo de la puerta a la electrónica de la cerradura para puerta, como por ejemplo el control de motor, por ejemplo cuando un sensor del control de ascensor indica la posición deseada de la cabina de ascensor, la electrónica de la cerradura para puerta puede activar el dispositivo de freno o conectar la tensión de alimentación del motor. Si el control de motor por ejemplo desconecta la tensión de alimentación del motor, esto puede ser el desencadenante del proceso de enclavamiento. Esto incluye la función del motor como freno electromagnético.

[0034] En general puede estar previsto un control de motor que a partir de una tensión continua de entrada, por ejemplo una tensión continua de 24 V, genera una corriente polifásica, en particular trifásica, en particular con frecuencia variable y/o corriente variable, mediante la cual funciona el motor. La corriente polifásica o trifásica puede ser sinusoidal o de otro tipo adecuado, por ejemplo también con un perfil escalonado. Una tensión continua de 24 V es especialmente sencilla de integrar en el sistema eléctrico de una instalación de ascensor o del control de ésta.

[0035] En el marco de la invención, la cerradura para puerta presenta un mecanismo de cierre que, una vez activado, extiende el pestillo automáticamente o de modo forzado a su posición de bloqueo. Por lo tanto, solo se requiere un proceso de activación, y el desplazamiento posterior del pestillo a su posición de bloqueo tiene lugar mediante la descarga o relajación preferiblemente constante de un acumulador de energía a través de la fuerza que es liberada por éste y que actúa sobre el pestillo. El acumulador de energía puede consistir en un dispositivo acumulador mecánico como un elemento de muelle tensado, tal como un muelle de retroceso de pestillo, o en caso dado también otro dispositivo acumulador tal como un acumulador eléctrico o similar. Por ejemplo, el muelle de retroceso puede estar dispuesto como prolongación del pestillo. La descarga del acumulador de energía se activa mediante la activación arriba mencionada. Preferiblemente, el acumulador de energía forma parte de la cerradura para puerta. Por lo tanto, el mecanismo de cierre se puede accionar de forma independiente del accionamiento para el traslado del pestillo a su posición de desbloqueo. Por ejemplo, el mecanismo de cierre se puede accionar o se acciona automáticamente cuando un conmutador de contacto de puerta, que está acoplado con el mecanismo de cierre para la transmisión de señales, envía una señal que indica que la puerta que ha de ser bloqueada por el pestillo de la cerradura para puerta dada se encuentra en una posición cerrada. De este modo, la cerradura para puerta en conjunto puede funcionar correspondientemente a directrices de seguridad de ascensores, ya que, incluso en caso de diversos fallos, como avería o fallo del accionamiento o del mecanismo de accionamiento de la cerradura para puerta, avería del control de motor o del control de ascensor, o avería de la tensión de alimentación del control de motor o del control de ascensor, está garantizado un cierre seguro de la puerta asignada a la cerradura para puerta en la que entra el pestillo.

[0036] De forma especialmente preferente, el electromotor y el mecanismo de cierre están acoplados entre sí para la transmisión de fuerzas. Con el accionamiento del electromotor para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo por medio del mecanismo de accionamiento, el electromotor puede realizar al mismo tiempo un tensado o carga del mecanismo de cierre o de su acumulador de energía y, con el accionamiento o la activación del mecanismo de cierre, el pestillo sale o es trasladado automáticamente a su posición de bloqueo mediante la liberación de la tensión o energía de carga así generada. Para ello, el mecanismo de accionamiento y el mecanismo de cierre pueden estar configurados de modo que cooperen entre sí, por ejemplo por medio de dicha palanca, como por ejemplo una palanca dentada, o en general por ejemplo mediante acoplamiento directo o indirecto del mecanismo de accionamiento con el mecanismo de cierre, en caso dado también mediante un mecanismo de transmisión de fuerzas separado. Por ejemplo, en caso de una posición sin corriente o tensión o una posición sin potencia del electromotor en relación con un accionamiento del pestillo hacia su posición de desbloqueo, el mecanismo de cierre actúa automáticamente sobre el pestillo trasladando el pestillo de forma automática a su posición de bloqueo. Por consiguiente, el pestillo, y con ello el mecanismo de cierre, se mantiene en su posición de desbloqueo mediante la fuerza de motor del electromotor que actúa constantemente sobre el mismo, de modo que, por lo tanto, por ejemplo el electromotor actúa contra la fuerza de cierre del mecanismo de cierre, por ejemplo contra la fuerza de un muelle de retroceso de pestillo. La posición sin corriente o tensión o la posición sin potencia del electromotor pueden tener lugar a través del control de motor del electromotor, que desconecta el motor y por lo tanto al mismo tiempo activa el mecanismo de cierre. El control de motor puede estar configurado de tal modo que controla el electromotor dejándolo sin corriente o tensión o sin potencia cuando el control de motor recibe del control

de ascensor asignado al ascensor una señal para enclavar la puerta de ascensor. Para ello, el control de ascensor puede estar configurado de tal modo que dicha señal sea enviada cuando el control de ascensor reciba una señal procedente de un conmutador de contacto de puerta que indique que la puerta que ha de ser bloqueada por el pestillo de la cerradura para puerta dada se encuentra en una posición cerrada. Por lo tanto, el pestillo también se puede cerrar automáticamente en caso de fallo o avería del accionamiento.

[0037] El dispositivo acumulador de energía del mecanismo de cierre para el traslado automático o forzado del pestillo a su posición de bloqueo, como por ejemplo un dispositivo acumulador mecánico, por ejemplo un muelle de retroceso, o el mecanismo de cierre en conjunto pueden presentar una curva característica de fuerza-recorrido en su tensado o carga, en particular una curva característica de fuerza-recorrido no lineal. Dicha curva característica de fuerza-recorrido puede tener entrada al control de motor del electromotor, en particular al control de potencia del mismo durante el accionamiento del pestillo hacia su posición de desbloqueo por medio de la fuerza de motor del electromotor, con lo que el pestillo se puede desplazar de forma predeterminada, por ejemplo con una velocidad de desplazamiento uniforme al menos a lo largo de una parte de su carrera.

[0038] Preferiblemente, el control de motor está concebido o configurado para poder controlar o para controlar la potencia de trabajo del motor en función del tiempo o en función de una magnitud de servicio predeterminada del pestillo, como su posición de avance y/o la fuerza que ha de ser superada para un movimiento del pestillo. Preferiblemente, el control de motor está concebido o configurado para poder controlar o para controlar la potencia de trabajo del motor independientemente del usuario.

[0039] Por medio del electromotor se puede controlar la magnitud o la dependencia del tiempo de la fuerza aplicada sobre el mecanismo de cierre para tensar o cargar el mismo durante el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, o en este contexto el electromotor es controlado correspondientemente por el control de motor. Por lo tanto, el control de potencia del electromotor puede tener lugar por ejemplo en función de la curva característica de fuerza-recorrido para el desplazamiento del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, por ejemplo en correlación positiva, de tal modo que, con una fuerza necesaria variable para el desplazamiento del pestillo a su posición dada en el momento respectivo, la potencia aplicada por el electromotor sobre el mecanismo de accionamiento varía, es decir, aumenta o disminuye, en el mismo sentido que la fuerza necesaria. Por ejemplo, por medio del control de motor configurado correspondientemente, el pestillo se puede desplazar con un perfil de velocidad predeterminado a lo largo del recorrido de desplazamiento del mismo entre su posición de desbloqueo y su posición de bloqueo, que, aparte de los procesos de aceleración y frenado del pestillo durante el movimiento de carrera de éste entre su posición de desbloqueo y su posición de bloqueo, puede estar ajustado de forma no lineal o a una velocidad de desplazamiento constante del pestillo, en caso dado también teniendo en cuenta una curva característica de fuerza-recorrido del mecanismo de cierre durante su tensado o carga por medio del electromotor. De este modo, la cerradura para puerta se puede accionar de forma silenciosa y uniforme y requiere muy poco mantenimiento, ya que se puede reducir el desgaste. Por ejemplo, en caso de una fuerza creciente para el tensado del mecanismo de cierre, el motor puede funcionar con una potencia correspondientemente mayor para desplazar el pestillo de modo uniforme. Para ello se puede utilizar de forma especialmente ventajosa un electromotor, en particular en caso de una curva característica de fuerza-recorrido no lineal del mecanismo de cierre.

[0040] La cerradura para puerta puede presentar como parte del mecanismo de accionamiento para el pestillo una palanca alojada de forma basculante, como por ejemplo una palanca dentada, para trasladar el pestillo entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo. El dispositivo acumulador de energía del mecanismo de cierre puede actuar sobre el pestillo directa o indirectamente, por ejemplo también a través de un mecanismo de transmisión de fuerzas adicional. Por lo tanto, al accionar el mecanismo de cierre haciendo avanzar el pestillo a su posición de bloqueo también se hace bascular la palanca, así como las posibles partes del mecanismo de accionamiento acopladas con la misma.

[0041] Preferiblemente, el control de motor está formado o configurado de manera que, al activar el electromotor para abrir el pestillo, el accionamiento del motor tiene lugar de forma predeterminada de tal modo que el motor ejerce una fuerza de accionamiento sobre el pestillo en dirección a la posición de desbloqueo únicamente a lo largo de un recorrido de desplazamiento predeterminado del mismo. El motor se puede controlar o se controla de tal modo que el pestillo es trasladado desde su posición de bloqueo exactamente hasta su posición de desbloqueo por medio del accionamiento del motor. De este modo se evita un choque del pestillo a llegar a su posición de desbloqueo, que implicaría una clara emisión de ruido, con lo que el funcionamiento de la cerradura para puerta es silencioso y la cerradura para puerta requiere poco mantenimiento gracias a que se evitan fuerzas de choque que también implican sacudidas o vibraciones de la cerradura para puerta.

[0042] Preferiblemente, el control de motor está formado o configurado de tal modo que la cantidad de revoluciones del electromotor durante el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo se puede ajustar o está ajustada a un valor preseleccionado, en particular también a valores intermedios no correspondientes a números enteros. De este modo se puede ajustar el avance del pestillo desde su posición inicial en la posición de bloqueo en dirección a su posición de desbloqueo, y por lo tanto también la posición que presenta el pestillo en su posición de desbloqueo. Por consiguiente, el motor funciona de tal modo que, en el proceso de desbloqueo del pestillo, cuando el pestillo llega a su posición de desbloqueo el motor ya no ejerce ninguna fuerza de accionamiento sobre el mismo, o que, ya antes de que el pestillo llegue a la posición de desbloqueo, alcanza su posición de desbloqueo teniendo en cuenta la inercia del sistema de accionamiento y del pestillo, lo que puede ser de aplicación general en el marco de la invención.

[0043] Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento incluye una palanca alojada de forma basculante con al menos dos brazos, que preferiblemente están dispuestos formando un ángulo entre sí, por ejemplo un ángulo $\leq 135^\circ$

o $\leq 120^\circ$ o de aproximadamente 90° , acoplándose un primer brazo de la palanca con el pestillo y un segundo brazo de la palanca con el mecanismo de acoplamiento, que como parte del mecanismo de accionamiento está conectado a su vez con el accionamiento para la transmisión de fuerzas. En este contexto, la palanca sirve al mismo tiempo como desviación de fuerza del mecanismo de accionamiento. Preferiblemente, la palanca actúa directamente sobre el pestillo para la transmisión de fuerzas, en caso dado también solo de forma indirecta con interposición de otro mecanismo de transmisión. Preferiblemente, los dos brazos de la palanca presentan longitudes diferentes, presentando el primer brazo que se acopla con el pestillo preferiblemente una longitud mayor que el segundo brazo, de modo que la palanca actúa al mismo tiempo como multiplicación de recorrido en relación con el cambio de posición del pestillo. En este contexto, la disposición de un electromotor ha demostrado ser especialmente ventajosa, pudiendo conservarse la palanca como componente esencial de una cerradura para puerta usual. Por lo tanto, la cerradura para puerta se puede fabricar de forma económica y se puede adaptar fácilmente a la configuración según la invención. La activación de la palanca para el cambio de posición del pestillo es posible de forma especialmente sencilla por medio de un electromotor.

[0044] La palanca del mecanismo de accionamiento puede estar realizada en general como palanca dentada, cuyo dentado preferiblemente está engranado directamente con el pestillo para la transmisión de fuerzas para el desplazamiento longitudinal de éste.

[0045] Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento o el mecanismo de acoplamiento entre el accionamiento y la palanca presenta un desacoplamiento mecánico que posibilita un accionamiento del desbloqueo de emergencia independientemente del accionamiento, de modo que el desbloqueo de emergencia puede ser accionado de forma manual independientemente del electromotor. Por ejemplo, el desbloqueo de emergencia se puede accionar manualmente por medio de una llave triangular usual. El eje de la palanca puede presentar un elemento de arrastre para la llave de desbloqueo de emergencia, o la llave de desbloqueo de emergencia actúa sobre la palanca a través de un mecanismo de acoplamiento, o de otro modo sobre el pestillo. De este modo, en caso de una avería del ascensor o de una avería o fallo del electromotor o de un bloqueo del mecanismo de accionamiento, la cerradura para puerta se puede accionar manualmente en caso necesario, sin que sea necesario que el electromotor contribuya al desbloqueo de emergencia. El desacoplamiento mecánico del accionamiento puede tener lugar por ejemplo en la medida en que el mecanismo de accionamiento presenta una marcha libre al accionar el dispositivo de desbloqueo de emergencia. La marcha libre puede estar realizada por ejemplo mediante un orificio alargado en una parte de varillaje del mecanismo de accionamiento, de modo que, en caso de accionamiento del desbloqueo de emergencia, un elemento de arrastre se desplaza sin transmisión de fuerza dentro del orificio alargado en sentido contrario al sentido de accionamiento. Alternativamente, en la cadena cinemática del pestillo puede estar prevista una tracción por cable accionada por el accionamiento, tal como se describe preferiblemente más abajo, y, al accionar el dispositivo de desbloqueo de emergencia, el elemento de arrastre del dispositivo de accionamiento, que coopera con el cable, se desacopla del cable o descarga la fuerza de tracción del cable. Alternativamente puede estar previsto un desacoplamiento accionable eléctrica o magnéticamente, de modo que la cadena cinemática del pestillo hacia su posición de desbloqueo siempre está interrumpida cuando el electromotor no recibe corriente para el funcionamiento del mecanismo de accionamiento o solo recibe corriente por debajo de un valor umbral de corriente predefinido, y, cuando se aplica corriente al electromotor, el elemento de acoplamiento mecánico es trasladado a su posición de acoplamiento en la cadena cinemática o el mecanismo de accionamiento, por ejemplo mediante un electroimán.

[0046] De forma especialmente preferente, el ángulo de rotación del motor para el traslado del pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo está fijado de forma predeterminada. Por lo tanto, el rotor del motor se mueve alrededor de un ángulo de rotación fijado para el movimiento del pestillo entre sus dos posiciones finales. Este ángulo de rotación puede estar fijado, por ejemplo, por el control de motor configurado correspondientemente. De este modo, debido a la multiplicación dada del mecanismo de accionamiento, mediante el accionamiento del motor se cambia la posición del pestillo de forma definida, por ejemplo éste se desplaza un tramo definido en dirección a su posición de desbloqueo. Por lo tanto, gracias al control correspondiente del motor no se requieren otros medios para limitar el avance del pestillo a su posición de desbloqueo y, en consecuencia, se puede prescindir de los mismos (aunque en caso dado éstos pueden estar previstos adicionalmente), con lo que la cerradura para puerta tiene una configuración de construcción especialmente sencilla y además, mediante el desplazamiento del pestillo a su posición final controlado por motor, la cerradura para puerta puede funcionar de forma especialmente silenciosa. Por otro lado, de este modo se evita una sobrecarga del motor y por lo tanto se aumenta la vida útil de la cerradura para puerta. No obstante, no es forzosamente necesario poner en marcha el motor con un ángulo de rotación fijo, la cerradura para puerta puede ser llevada a su estado de partida previsto a través de otras medidas adecuadas, como por ejemplo repitiendo varias veces el accionamiento.

[0047] Para el desplazamiento guiado del pestillo a su posición de desbloqueo, alternativamente o en caso dado adicionalmente el electromotor puede tener asignado un dispositivo de vigilancia, como un conmutador, que, cuando el pestillo está situado en su posición de desbloqueo, desconecta la corriente del motor y/o desacopla el mismo del mecanismo de accionamiento o del mecanismo de acoplamiento. El pestillo puede accionar el dispositivo de vigilancia directa o indirectamente. De este modo se evita una sobrecarga del motor cuando el pestillo ha adoptado su posición de desbloqueo y también se evita un choque del pestillo contra un tope definido en la posición de desbloqueo, de modo que la cerradura para puerta se puede accionar de forma silenciosa. El pestillo se puede mantener en su posición de desbloqueo por ejemplo por medio de un órgano de bloqueo.

[0048] Preferiblemente está previsto un dispositivo de vigilancia que indica la disposición del pestillo en su posición de bloqueo, siendo accionado el electromotor con un número de revoluciones correspondiente, preferiblemente predefinido, preferiblemente teniendo en cuenta la relación de multiplicación del mecanismo de accionamiento, para

trasladar el pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, tal como se describió anteriormente. El dispositivo de vigilancia puede estar configurado en particular como un conmutador que se conecta cuando el pestillo está dispuesto en su posición de bloqueo, y únicamente cuando el conmutador está conectado o activado se envía una señal a la instalación del ascensor para autorizar un desplazamiento de la cabina de ascensor. De este modo se logra la seguridad de servicio necesaria del ascensor. Mediante el cambio de posición del pestillo a su posición de desbloqueo a través del número de revoluciones del electromotor se logra un control especialmente sencillo del pestillo. El dispositivo de vigilancia en relación con la disposición del pestillo en su posición de bloqueo puede estar conectado con el control de accionamiento del electromotor para la transmisión de señales. El control de motor puede estar configurado de tal modo que un accionamiento del electromotor para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo solo tenga lugar cuando el dispositivo de vigilancia indica la disposición del pestillo en su posición de bloqueo. De este modo se asegura que, cuando el electromotor se controla para que gire con el número de revoluciones previamente ajustado o seleccionado, el pestillo es trasladado exactamente a su posición de desbloqueo y, cuando éste alcanza la posición de desbloqueo, el motor ya no sigue accionando el pestillo, lo que proporciona una mayor seguridad de servicio.

[0049] El movimiento de rotación del electromotor se puede transformar mediante un dispositivo de desvío en un movimiento de traslación que actúa sobre el pestillo o la palanca dentada para desenclavar los mismos. Por ejemplo, para ello, el electromotor puede actuar sobre un disco de leva o una excéntrica o similares como parte del mecanismo de accionamiento. El movimiento de traslación puede ser el de un órgano de medio de tracción. El órgano de medio de tracción puede actuar sobre un elemento de máquina rotatorio, como una palanca, por ejemplo una palanca dentada, que acciona el pestillo. De este modo se posibilita un movimiento del pestillo eficaz y con poco rozamiento.

[0050] De forma especialmente preferente, el mecanismo de accionamiento o el mecanismo de acoplamiento incluyen entre el electromotor y la palanca, como por ejemplo palanca dentada, una tracción por cable accionada por el electromotor, mediante la cual se traslada el pestillo a su posición de desbloqueo al accionar el electromotor. Preferiblemente, el electromotor aplica una fuerza de tracción a la tracción por cable para la apertura del pestillo. Para ello, el electromotor puede accionar un torno. La tracción por cable puede actuar directamente sobre la palanca. Por ejemplo, la tracción por cable también puede actuar directamente sobre el pestillo. Por un lado, la tracción por cable posibilita una transmisión de fuerzas sencilla o el torno posibilita una desviación de fuerzas sencilla. La tracción por cable puede estar desviada una o varias veces, para lo que por ejemplo pueden estar previstas poleas de desvío, con lo que la guía de cable se puede adaptar de forma flexible a las circunstancias constructivas o espaciales respectivas de la cerradura para puerta. Un extremo del cable puede estar fijado en general de forma estacionaria. La tracción por cable puede estar desviada una o varias veces bajo la acción de un mecanismo de multiplicación de fuerzas en dirección al desplazamiento del pestillo o la palanca, por ejemplo palanca dentada, pudiendo un extremo del cable estar fijado de forma estacionaria. De este modo, la tracción por cable posibilita una construcción especialmente compacta de la cerradura para puerta. La tracción por cable posibilita además un cambio sencillo del movimiento de rotación del electromotor en un movimiento de traslación que actúa sobre una parte de varillaje o sobre la palanca dentada del mecanismo de accionamiento o de acoplamiento. Además, en este contexto, la tracción por cable posibilita un funcionamiento con muy poco rozamiento y también especialmente silencioso, de modo que la cerradura para puerta requiere muy poco mantenimiento. La tracción por cable posibilita además un desacoplamiento especialmente sencillo del electromotor y una parte del mecanismo de accionamiento o de la palanca o del pestillo mediante un elemento de arrastre del mecanismo de accionamiento, que interacciona con la tracción por cable y que posibilita una transmisión de fuerzas de la tracción por cable del componente orientado hacia el pestillo, por ejemplo en la medida en que el elemento de arrastre está dispuesto en un lazo sobredimensionado o una desviación de la tracción por cable y, por lo tanto, cuando se acciona el desbloqueo de emergencia, el elemento de arrastre se puede desacoplar de la tracción por cable en lo que respecta a la tracción. Preferiblemente, el cable es flexible. Evidentemente, dado el caso en lugar de un cable en el sentido estricto también se puede utilizar de forma general otro órgano de tracción flexible, como una cinta, cadena o similares.

[0051] Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento o mecanismo de acoplamiento está realizado como accionamiento de medio de tracción. Por lo tanto, el electromotor actúa sobre un órgano de medio de tracción, que a su vez actúa sobre el pestillo modificando la posición del mismo.

[0052] Preferiblemente, cuando se acciona el mecanismo de cierre para trasladar el pestillo a su posición de bloqueo, el mecanismo de accionamiento o de acoplamiento, en particular una tracción por cable o un varillaje de acoplamiento del mismo, se lleva a su posición de partida mostrada por el mecanismo de accionamiento o de acoplamiento para provocar una apertura del pestillo accionando el electromotor. Por ejemplo, para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo, la tracción por cable se enrolla mediante accionamiento del electromotor, de modo que el electromotor actúa como motor de torno, o el cable de la tracción por cable se retira por medio del electromotor con respecto a la palanca, como por ejemplo palanca dentada, o con respecto a otra parte del mecanismo de accionamiento, o se acorta en su longitud activa, para producir un desbloqueo del pestillo, y después, mediante accionamiento del mecanismo de cierre, que traslada el pestillo de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo, el cable se desenrolla o se extiende, o se alarga en su longitud activa como elemento de accionamiento del mecanismo de accionamiento, para ser llevado a su posición nominal de partida. Después se puede llevar a cabo un nuevo proceso de desbloqueo accionando el electromotor. Esto tiene lugar con muy pocas pérdidas por rozamiento.

[0053] Preferiblemente, en general en el marco de la invención, al accionar el mecanismo de cierre se corta la corriente del electromotor o éste actúa a modo de un dispositivo de freno como un freno electromagnético, de modo

que, cuando se acciona el mecanismo de cierre, el rotor del electromotor realiza una rotación en sentido contrario al sentido de rotación del electromotor para desenclavar el pestillo, por ejemplo para de este modo liberar parcialmente el cable, es decir, para alargar la longitud activa del cable. La liberación de cable puede consistir en desenrollar un cable enrollado, siendo el cable flexible y no estando el mismo sometido a tracción.

5 **[0054]** Preferiblemente, el electromotor está acoplado con un elemento de acoplamiento, como por ejemplo una tracción por cable o una barra de tracción, por medio de una transmisión, como por ejemplo una transmisión por engranajes, preferiblemente una transmisión (por engranajes) de una sola etapa o en caso dado de varias etapas, acoplándose el elemento de acoplamiento a su vez con la palanca del mecanismo de accionamiento. Preferiblemente, el motor se acopla directamente con la transmisión. De este modo se dispone de una transmisión
10 de fuerzas favorable del electromotor al resto del mecanismo de accionamiento. Además, de este modo, el régimen de motor, que preferiblemente se puede controlar o está controlado, se puede adaptar a la cinemática del mecanismo de accionamiento. Por otro lado, en caso de una transmisión por engranajes de una sola etapa, la transmisión está configurada con una construcción especialmente sencilla, con lo que también se reducen las pérdidas por rozamiento y la cerradura para puerta requiere muy poco mantenimiento.

15 **[0055]** De acuerdo con la invención, tanto el electromotor como el mecanismo de accionamiento están dispuestos dentro de la carcasa de la cerradura para puerta. Preferiblemente, el mecanismo de acoplamiento está dispuesto dentro de la carcasa de la cerradura para puerta. De este modo, el electromotor está protegido contra intervenciones desde el exterior y se logra una construcción especialmente compacta.

20 **[0056]** La cerradura para puerta según la invención es adecuada para satisfacer las normas de ensayo de técnica de ascensores EN 81-20, EN 81-50 y EN 60947-5-1, en la respectiva versión de éstas, válidas el 1 de julio de 2015, o satisface las mismas de forma individual o acumulativa. En particular, la cerradura para puerta según la invención puede satisfacer las normas de ensayo de técnica de ascensores EN 81-20 y EN 81-50, en la respectiva versión de éstas válidas el 1 de julio de 2015, o satisface las mismas de forma individual o acumulativa. Esto es respectivamente aplicable en particular en lo que respecta a la configuración del conmutador de medio de bloqueo o
25 del dispositivo de seguridad eléctrico correspondiente y del seguro contra cierre erróneo, si éstos son objeto de las normas. No obstante, la cerradura para puerta según la invención también se puede utilizar en otras puertas de seguridad, como las de plataformas elevadoras, para puertas de cierre de cabina o similares.

[0057] La invención se explica a continuación a modo de ejemplo y por medio de los ejemplos de realización. Todas las características de los ejemplos de realización se pueden poner en práctica independientemente entre sí
30 en el marco de la invención. En los dibujos:

- la figura 1, muestra una representación esquemática de una cerradura para puerta según la invención con el pestillo en su posición de bloqueo,

- la figura 2, muestra una representación esquemática de la cerradura para puerta según la figura 1 con el pestillo en su posición de desbloqueo,

- la figura 3, muestra una representación esquemática de un detalle de una cerradura para puerta según la invención conforme a una modificación del ejemplo de realización según la figura 1,

- la Figura 4, muestra una vista detallada de una realización alternativa de la cerradura para puerta.

35 **[0058]** La cerradura para puerta 1 según la invención de una puerta de ascensor presenta una carcasa 2 y un pestillo 3, que con un cambio de posición se puede trasladar a una posición de bloqueo con el pestillo extendido (figura 1) y a una posición de desbloqueo con el pestillo retraído (figura 2), lo que define la carrera del pestillo. Además está previsto un accionamiento que de acuerdo con la invención está configurado como un electromotor 4 y que coopera con el pestillo 3 a través de un mecanismo de accionamiento 5 para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo. El motor 4 incluye un control 4a que está conectado para la transmisión de señales con un control de ascensor que, en función de la posición de un dispositivo externo como una cabina de ascensor, controla el accionamiento para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo. Tanto el electromotor como el mecanismo de accionamiento 5 o el mecanismo de acoplamiento 7 descrito más abajo están dispuestos dentro de la carcasa 2 de la cerradura para puerta.

40 **[0059]** El motor 4 coopera con el pestillo 3 a través de un mecanismo de accionamiento 5, con lo que el pestillo se puede trasladar a su posición de desbloqueo. El mecanismo de accionamiento 5 incluye una palanca o palanca angular 6 con dos brazos 6a, 6b, estando acoplado el primer brazo 6a de la palanca con el pestillo 3 y estando acoplado el segundo brazo 6b con un mecanismo de acoplamiento 7 como parte del mecanismo de accionamiento, que a su vez coopera con el motor de accionamiento 4 para la transmisión de fuerzas. La palanca está configurada aquí como palanca dentada.

45 **[0060]** El electromotor 4 está acoplado con un elemento de acoplamiento como parte del mecanismo de accionamiento por medio de una transmisión por engranajes 8 preferiblemente de una sola etapa, estando configurado el elemento de acoplamiento aquí como una tracción por cable 9. La transmisión 8 está dispuesta para la transmisión de fuerzas entre el motor 4 y el torno 10.

50 **[0061]** El cable 9a se enrolla bajo fuerza motora sobre un torno 10, accionado por el motor 4 para trasladar el pestillo de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, lo que puede tener lugar independientemente de la disposición de una transmisión.

55 **[0062]** El cable 9a de la tracción por cable 9 está guiado a través de al menos una polea de desvío 12. El primer extremo 9b del cable está sujeto en el torno 10, el otro extremo 9c del cable está fijado de forma estacionaria en la carcasa 2 o en otro dispositivo. De este modo, la tracción por cable funciona a modo de una multiplicación de fuerza o desmultiplicación de recorrido. Por lo tanto, el cable 9a actúa mediante el área de desvío 9d sobre la palanca 6 y, por consiguiente, la polea de desvío 12 está dispuesta en la palanca, más concretamente en el segundo brazo 6b excéntricamente con respecto al eje de basculación 6c de la palanca.

65

[0063] La tracción por cable 9 está acoplada en este caso con la palanca o palanca dentada, pero también se puede acoplar con otro elemento del mecanismo de accionamiento o directamente con el pestillo.

[0064] La tracción por cable 9 está configurada de tal modo que el cable 9a, cuando se acciona el mecanismo de cierre 11 trasladando el pestillo a su posición de bloqueo, se libera parcialmente el cable 9a de la tracción por cable, es decir, se alarga la longitud activa del cable (es decir, alargamiento de de la sección de cable entre sus puntos de sujeción, como el punto de sujeción del extremo de cable por ejemplo en la carcasa y el del dispositivo para ejercer una fuerza de tracción sobre el cable, como por ejemplo el torno). Para ello, el torno 10 desenrolla parcialmente el cable para posibilitar una basculación de la palanca, lo que provoca la salida del pestillo 3 a su posición de bloqueo.

[0065] Alternativamente, el mecanismo de accionamiento está configurado conforme a la figura 4 como un mecanismo de varillaje 15, en el que una parte de varillaje 16 rígida acopla el electromotor 4 con el pestillo o en este caso con la palanca 6 para poder trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo por medio del motor. Evidentemente, el movimiento de rotación del motor se puede transformar en un movimiento de traslación de las partes de varillaje a través de medios adecuados, como por ejemplo una excéntrica o un disco de leva. La parte de varillaje está provista aquí por ejemplo de un orificio alargado 17 en el que entra un elemento de arrastre 6d de la palanca para configurar un desacoplamiento del pestillo o de la palanca y el motor en caso de accionamiento del desbloqueo de emergencia.

[0066] La cerradura para puerta presenta además un mecanismo de cierre 11 que, una vez activado, traslada el pestillo 3 forzosamente de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo sin cooperación del motor, es decir, mediante relajación o descarga de un acumulador de energía del mecanismo de cierre. El acumulador de energía está formado aquí por un muelle 12 de retroceso de pestillo.

[0067] Por medio de un dispositivo de desbloqueo de emergencia 13, en este caso en forma de un elemento de arrastre 13a en el eje de la palanca 6, en caso necesario el pestillo se puede pasar manualmente a su posición de desbloqueo mediante una llave de desbloqueo de emergencia independientemente del accionamiento, por ejemplo en caso de una avería. Para ello, el mecanismo de accionamiento 5 o el mecanismo de acoplamiento 7 presentan un desacoplamiento mecánico que posibilita un accionamiento del dispositivo de desbloqueo de emergencia independientemente del accionamiento, tal como se describe más arriba. El desacoplamiento se posibilita aquí mediante el cable 9a (figura 1) o el orificio alargado 17 de varillaje (figura 4), que en caso de accionamiento del desbloqueo de emergencia no impiden una basculación de la palanca.

[0068] Cuando se traslada el pestillo de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo por medio del mecanismo de cierre 11, el electromotor no produce ningún accionamiento con respecto a una extensión del pestillo, de modo que el rotor del electromotor puede rotar en vacío o puede actuar como dispositivo de freno tal como se describe más abajo. El electromotor tiene asignado un dispositivo de vigilancia 19 que, cuando el pestillo está dispuesto en su posición de desbloqueo, corta la corriente del motor o desacopla éste del mecanismo de acoplamiento. El dispositivo de vigilancia 19 está configurado aquí como un conmutador 19a que coopera con un contacto 19b dispuesto en la palanca.

[0069] Para trasladar el pestillo 3 de su posición de bloqueo a su posición de desbloqueo, el electromotor 3 se acciona con una cantidad fija de revoluciones, poniéndose en marcha el electromotor preferiblemente con un ángulo de rotación fijo del rotor con respecto al estator.

[0070] De forma especialmente ventajosa, el electromotor 4 está configurado como motor trifásico, alternativamente como motor de campana, de modo que el motor presenta un par de retención pequeño o prácticamente no presenta ningún par de retención, sin que la invención o el ejemplo de realización estén limitados a esto. De este modo se produce muy poca o ninguna auto-retención del mecanismo de accionamiento 5 o de la transmisión 8 durante el retroceso del mecanismo de accionamiento 5, es decir, cuando éste se desplaza hacia el pestillo en sentido contrario a su sentido de accionamiento, por lo tanto cuando el pestillo se traslada a su posición de bloqueo. Esto es particularmente importante cuando el mecanismo de accionamiento consiste en elementos rígidos tales como partes de varillaje.

[0071] El electromotor presenta un control de motor mediante el cual el motor se puede accionar o se acciona con un régimen variable y/o una potencia variable durante el traslado del pestillo a su posición de desbloqueo. De este modo se puede controlar o se controla por ejemplo la velocidad de desplazamiento del pestillo durante su carrera, en particular de forma constante durante toda su carrera. Además, el control de potencia del motor puede tener en cuenta la curva característica de fuerza-recorrido del mecanismo de cierre para poder desplazar el pestillo de forma predeterminada durante toda su carrera. Esto es en general preferible en el marco de la invención en cada caso de forma independiente entre sí o en combinación.

[0072] La cerradura para puerta presenta además un dispositivo de freno 14 que frena el pestillo al menos temporalmente durante el traslado de éste a su posición de bloqueo. El dispositivo de freno está configurado aquí en una conformación especial del electromotor, que actúa como freno electromagnético para el frenado. Para ello se cortocircuita el devanado del electromotor. El control de motor se alimenta con tensión continua, que el mismo transforma después en una tensión de alimentación polifásica, por ejemplo trifásica, para la marcha del motor, o en una tensión de frenado estática. El efecto de frenado del motor tiene lugar en la primera área del traslado del pestillo de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo, hasta que se descarga el condensador. En caso dado también puede estar previsto un dispositivo de freno independiente.

[0073] El mecanismo de accionamiento 5 del pestillo 3 y el mecanismo de cierre 11 están acoplados de tal modo que el mecanismo de cierre 6 se tensa o se carga, en el ejemplo concreto del muelle 12 de retroceso de pestillo se tensa, al accionar el mecanismo de accionamiento para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo. Después de activar el mecanismo de cierre 11, el pestillo es trasladado automáticamente a su posición de bloqueo mediante la liberación de la tensión de muelle generada de este modo. El mecanismo de cierre 11 está conectado para la

transmisión de señales con el control de ascensor (no representado), de modo que el control de ascensor activa el mecanismo de cierre por medio de una señal. La señal del control de ascensor puede ser enviada, por ejemplo, cuando un conmutador de contacto de puerta de la puerta asignada al pestillo indica que la puerta está cerrada.

5 **[0074]** De acuerdo con el ejemplo de realización, el pestillo 3 se mantiene en su posición de desbloqueo por la acción del electromotor 4, por lo tanto el motor actúa en contra de la fuerza de retroceso del mecanismo de cierre o del muelle de retroceso. La señal del control de ascensor se transmite al control de motor, que corta la corriente o la tensión del electromotor, de modo que el motor ya no suministra ninguna potencia de accionamiento. De este modo se anula la fuerza del motor contra el mecanismo de cierre y el pestillo se traslada automáticamente a su posición de bloqueo mediante el retroceso del muelle, es decir, a través de la fuerza de muelle. Evidentemente, esto también es aplicable correspondientemente a otro acumulador de energía.

10 **[0075]** El mecanismo de cierre está acoplado con el mecanismo de accionamiento o mecanismo de bloqueo de tal modo que, durante el traslado del pestillo a su posición de bloqueo, el mecanismo de cierre traslada el mecanismo de accionamiento o mecanismo de acoplamiento a una posición de partida, en la que se encuentra el pestillo para iniciar su movimiento de desbloqueo.

15 **[0076]** Además está previsto un dispositivo de vigilancia 18, en este caso en forma de un conmutador de medio de bloqueo, que indica la disposición del pestillo en su posición de bloqueo. El conmutador de medio de bloqueo está configurado como conmutador de apertura positiva. El electromotor o su control de motor están configurados para trasladar el pestillo de su posición de bloqueo a la posición de desbloqueo únicamente cuando el dispositivo de vigilancia indica la posición del pestillo en su posición de bloqueo. En este contexto, el pestillo coopera con el dispositivo de vigilancia o con el conmutador de medio de bloqueo a través de un mecanismo de transmisión 18a, por ejemplo en forma de una parte de varillaje.

20 **[0077]** La cerradura para puerta incluye un seguro contra cierre erróneo (no representado) que impide la conmutación del conmutador de medio de bloqueo y/o el cierre del pestillo cuando la puerta está abierta.

25 **[0078]** El pestillo recorre entre su posición de bloqueo y su posición de desbloqueo una carrera que en este caso es de aproximadamente 25 mm. La profundidad de penetración del pestillo en la posición de bloqueo en la puerta es en este caso hasta de 21 mm para realizar la profundidad de penetración obligatoria de al menos 7 mm antes de la conmutación del conmutador de medio de bloqueo y la función forzosa del seguro contra cierre erróneo y una carrera de contacto suficiente.

30 **[0079]** La cerradura para puerta según la invención satisface las normas de ensayo de técnica de ascensores EN 81-20, EN-81-50 y EN 60947-5-1.

[0080] Todas las características de los ejemplos de realización se consideran divulgadas con la presente memoria de forma individual e independientemente de las otras características de los ejemplos de realización.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura para puerta (1) de una puerta de un ascensor, presentando la cerradura para puerta una carcasa (2) y un pestillo (3) que puede ser trasladado, mediante un cambio de posición, a una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, estando previsto un accionamiento (4) que coopera con el pestillo a través de un mecanismo de accionamiento (5) que traslada el pestillo a su posición de desbloqueo, incluyendo el accionamiento control (4a) que está conectado o que se puede conectar para la transmisión de señales con un control de ascensor que, en función de la posición de un dispositivo externo, como una cabina de ascensor, activa el accionamiento para trasladar el pestillo a su posición de desbloqueo, y presentando la cerradura para puerta un mecanismo de cierre (11) que, una vez activado, traslada el pestillo forzosamente de su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo sin cooperación del accionamiento, y presentando la cerradura para puerta un dispositivo de desbloqueo de emergencia (13) para, en caso necesario, mediante el mismo poder trasladar el pestillo manualmente a su posición de desbloqueo independientemente del accionamiento, caracterizada por que el accionamiento consiste en un electromotor y el electromotor y el mecanismo de accionamiento están dispuestos dentro de la carcasa de la cerradura para puerta, y/o porque está previsto un dispositivo de freno (14) que frena el pestillo, al menos temporalmente, durante el traslado de éste a su posición de bloqueo.
2. Cerradura para puerta según la reivindicación 1, caracterizada por que está previsto un conmutador de medio de bloqueo (19a) que vigila la disposición del pestillo (3) en su posición de bloqueo.
3. Cerradura para puerta según la reivindicación 2, caracterizada por que está previsto un seguro contra cierre erróneo que impide la conmutación del conmutador de medio de bloqueo (19a) cuando la puerta está abierta.
4. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que, durante el traslado del pestillo (3) a su posición de bloqueo, el electromotor (4) no acciona el pestillo en lo que respecta a un avance del mismo a su posición de bloqueo.
5. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el electromotor (4) está configurado como motor trifásico, motor de corriente continua sin escobillas, motor con inducido en forma de campana o motor de reluctancia.
6. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el electromotor (4) solo presenta un par de retención pequeño.
7. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el electromotor (4) presenta un control de motor que proporciona una corriente variable y/o una tensión variable y/o una frecuencia variable para el funcionamiento del motor y/o que hace funcionar el motor a una velocidad controlada.
8. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el electromotor (4) actúa como dispositivo de freno (14) con respecto al avance del pestillo a su posición de bloqueo, al menos temporalmente durante el traslado del pestillo (3) desde su posición de desbloqueo a su posición de bloqueo.
9. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el mecanismo de accionamiento (5) y el mecanismo de cierre (11) están acoplados de tal modo que con el accionamiento del mecanismo de accionamiento para el traslado del pestillo (3) a su posición de desbloqueo por medio del accionamiento (4) se produce un tensado o una carga del mecanismo de cierre, y por que, después de la activación del mecanismo de cierre, el pestillo sale o es trasladado automáticamente a su posición de bloqueo mediante la liberación de la tensión o energía de carga así generada.
10. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que, en caso de una posición sin corriente o tensión del electromotor (4), el mecanismo de cierre (11) actúa automáticamente sobre el pestillo (3) trasladando el mismo a su posición de bloqueo.
11. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que el mecanismo de accionamiento (5) o el mecanismo de acoplamiento (9) incluyen un desacoplamiento mecánico (9a) que posibilita un accionamiento del dispositivo de desbloqueo de emergencia (13) independientemente del accionamiento (4).
12. Cerradura para puerta según la reivindicación 11, caracterizada por que el mecanismo de acoplamiento (9) o el mecanismo de accionamiento (5) incluyen una tracción por cable accionada por el electromotor (4), que traslada el pestillo (3) al menos parcialmente a su posición de desbloqueo mediante la aplicación de una fuerza de tracción sobre el cable (9a) a través del electromotor.
13. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que el electromotor (4) está acoplado con un elemento de acoplamiento como parte del mecanismo de accionamiento (5) por medio de una transmisión, preferiblemente una transmisión por engranajes (8) de una sola etapa.

14. Cerradura para puerta según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que el electromotor (4) tiene asignado un dispositivo de vigilancia (18) que, cuando el pestillo (3) está situado en su posición de desbloqueo, desconecta la corriente del electromotor (4) o desacopla el mismo del mecanismo de acoplamiento (9).

Fig.1

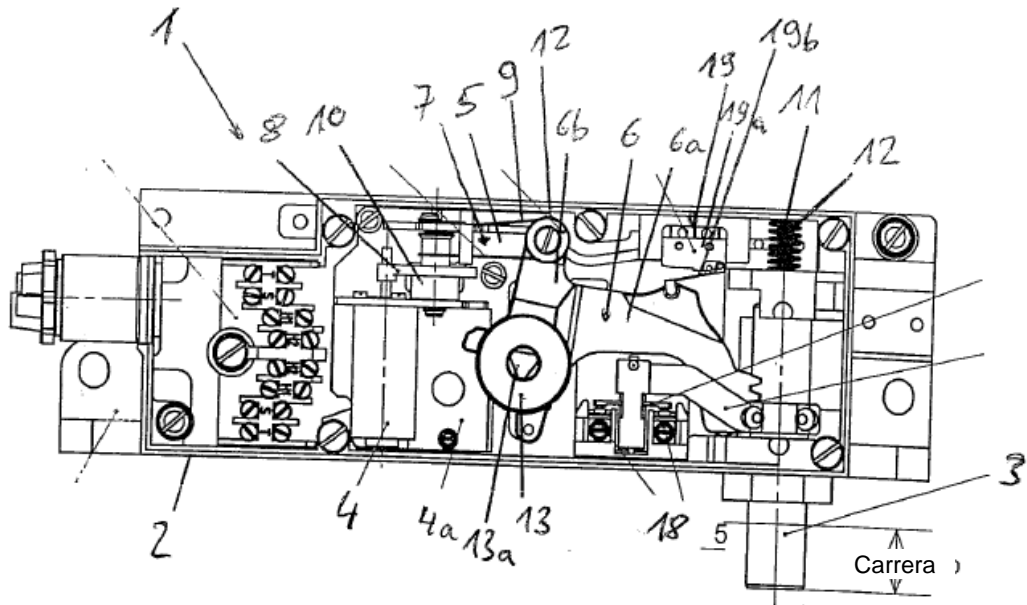


Fig.2

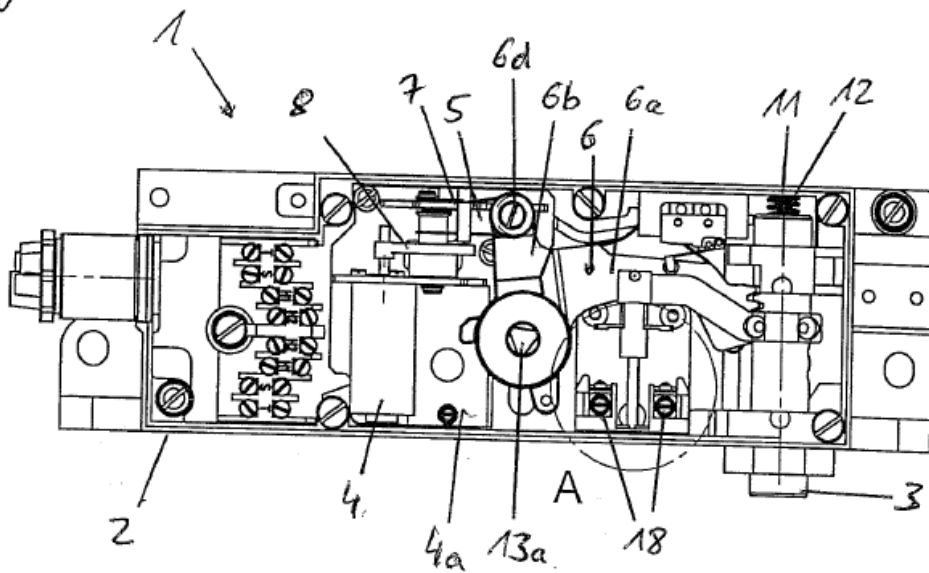


Fig. 3

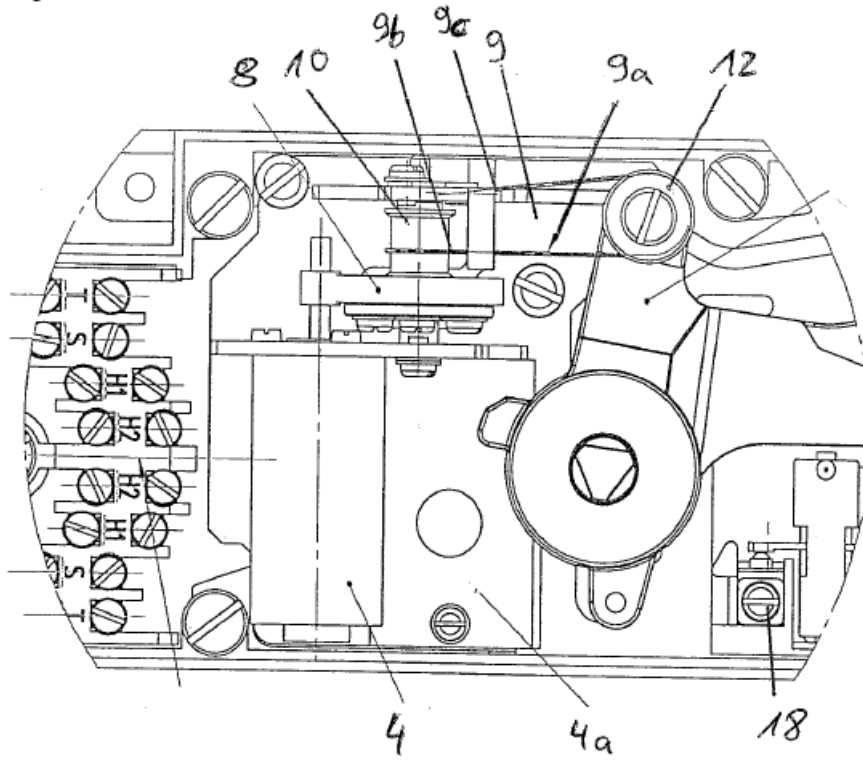
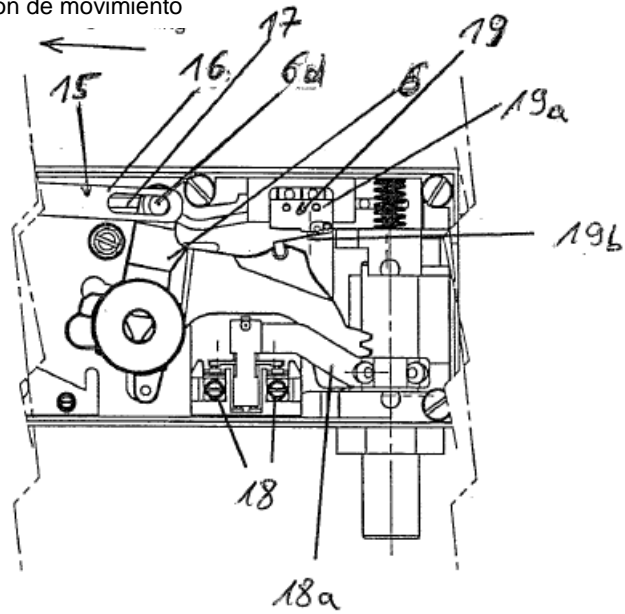


Fig. 4

Dirección de movimiento



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

• EP 1440930 A2 [0005]

• EP 2295679 A2 [0006]

10