

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 059**

51 Int. Cl.:

E05B 9/04 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

G07C 9/00 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2013 E 13182643 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 2708681**

54 Título: **Cilindro de cierre para una llave electrónica**

30 Prioridad:

12.09.2012 DE 102012216107

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

10.03.2021

73 Titular/es:

**AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG (100.0%)
August-Winkhaus-Strasse 31
48291 Telgte, DE**

72 Inventor/es:

**BICKERT, PETER y
PAPE, PETER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 811 059 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

Cilindro de cierre para una llave electrónica

- 5 La invención se refiere a un cilindro de cierre para una llave electrónica, con un núcleo móvil dentro de una carcasa, con un canal de bloqueo dispuesto en el núcleo para introducir la llave y una antena dispuesta en la carcasa para registrar las señales electrónicas de la llave y con un dispositivo electrónico de bloqueo para bloquear o liberar a elección el movimiento del núcleo en relación con las señales de la llave.
- 10 Este tipo de cilindro de cierre se conoce, por ejemplo, del documento DE 199 06 578 A1. La antena del cilindro de cierre rodea el núcleo, en cuyo canal de bloqueo se puede insertar un generador de códigos dispuesto en un eje la llave. El transmisor de código forma un circuito resonante con la antena, que puede ser usado para leer señales electrónicas sin contacto. La energía de activación para generar el circuito oscilante es inducida en el código transmisor por la antena. El transmisor del código está encapsulado en el plástico del eje de la llave.
- 15 Sin embargo, la desventaja del conocido cilindro de cierre es que entre la antena y el generador de código está dispuesta una sección del núcleo y la carcasa del generador de código la llave. Esto resulta en una gran distancia de la antena respecto del generador de código. Sin embargo, una gran distancia entre la antena y el generador de código también produce un alto consumo de energía. Dado que el funcionamiento del cilindro de cierre debe garantizarse de la forma más independiente posible con su propio suministro de energía, el elevado consumo de energía hace que los intervalos de mantenimiento sean cortos.
- 20 Se podría considerar colocar la antena en el núcleo directamente junto al canal de bloqueo. Dado que el dispositivo electrónico de bloqueo está dispuesto en la carcasa por razones de espacio, las señales de la antena, que se mueve junto con el núcleo, tendrían que ser transmitidas al dispositivo de bloqueo fijo, por ejemplo, por medio de contactos deslizantes. Sin embargo, estos contactos deslizantes son muy susceptibles a las interferencias. Además, estos contactos deslizantes tienen que ser guiados del núcleo a lo largo de toda la circunferencia, lo que conlleva un gran dispendio de construcción.
- 25 La invención se basa en el problema de continuar desarrollando un cilindro de cierre del tipo mencionado al principio de manera tal que presente un consumo de energía particularmente bajo.
- 30 Este problema se resuelve de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación independiente 1.
- 35 Mediante esta conformación, las señales y la energía de activación son transmitidas de forma inalámbrica entre el núcleo móvil y la carcasa fija. Pero la antena de transmisión en el núcleo y la antena en la carcasa se encuentran enfrentadas muy próximas una de la otra. Esto mantiene especialmente reducido el consumo de energía para la transmisión de las señales y la energía de activación.
- 40 Los caminos de transmisión de las señales electrónicas de la llave, de acuerdo con la invención, se mantienen particularmente cortos, ya que la antena receptora en el núcleo está dispuesta directamente en el canal de bloqueo y está conectada con la antena de transmisión por medio de conductores eléctricos. Esto permite que la antena receptora se coloque de manera ventajosa en el canal de bloqueo en el que hay un chip transpondedor o una antena transmisora conectada al chip transpondedor de la llave insertada en el canal de bloqueo.
- 45 La transmisión de la energía de activación a la antena receptora en el núcleo resulta particularmente sencilla de acuerdo con otro desarrollo ulterior ventajoso de la invención, cuando la antena de transmisión en el núcleo y la antena en la carcasa presenta bobinas. Por medio de esta conformación, la energía de activación puede ser transferida inductivamente.
- 50 Las pérdidas en la transmisión de la energía de activación o de las señales de la llave pueden mantenerse particularmente bajas de acuerdo con otro desarrollo ulterior ventajoso de la invención, cuando las bobinas de la antena de transmisión en el núcleo y de la antena en la carcasa están dispuestas concéntricamente una de otra.
- 55 Según otro desarrollo ventajoso de la invención, contribuye a una mayor reducción de las pérdidas en la transmisión de la energía de activación y las señales si la antena receptora tiene una bobina que rodea concéntricamente el canal de bloqueo.
- 60 De acuerdo con otro desarrollo ulterior de la invención, el cilindro de la cerradura puede ser protegido contra los intentos de destrucción, si la antena está distanciada respecto del lado frontal de la carcasa. Las guarniciones de protección frecuentemente se disponen del lado frontal del cilindro de la cerradura y, por tanto, en el frente de la carcasa, para proteger el cilindro de cierre, por ejemplo, contra la perforación u otra destrucción mecánica. Pero estas guarniciones de protección amortiguan e interfieren con los campos eléctricos y por lo tanto con la transmisión de señales a la antena en la carcasa. Debido a la disposición de la antena, que se encuentra a distancia del lado frontal de la carcasa se evita la interferencia en la transmisión de señales mediante las guarniciones de protección.
- 65 La invención permite numerosas formas de realización. Para ilustrar mejor su principio básico, uno de ellos se muestra en el dibujo se describe a continuación. Esto se muestra en

Fig. 1 una sección longitudinal a través de un cilindro de cierre de acuerdo con la invención,
Fig. 2 una vista seccional a través del cilindro de cierre de la figura 1 a lo largo de la línea II - II.

5 La figura 1 muestra un cilindro de cierre 1 con un núcleo 3, que está montado de forma rotatoria en una carcasa 2. El núcleo 3 está conectado de forma no rotatoria con una paleta de cierre 4. En cada una de sus caras finales, el núcleo 3 presenta un canal de bloqueo 5 para insertar una llave 6. El cilindro de cierre 1 tiene un dispositivo de bloqueo electromagnético 7 para bloquear o permitir selectivamente el movimiento del núcleo 3 con respecto a la carcasa 2. Una antena 8 está situada en una zona de la carcasa 2 alejada del lado frontal del cilindro de cierre 1. La antena 8 está conectada a un dispositivo de control 9 que controla el dispositivo de bloqueo electromagnético 7. Un dispositivo de almacenamiento de energía 10, diseñado como una célula de botón, también se encuentra en la carcasa 2. El dispositivo de almacenamiento de energía 10 suministra energía eléctrica al dispositivo de control 9 y al dispositivo de bloqueo 7. Una antena de transmisión 11 del núcleo 3 está situada a una pequeña distancia frente a la antena 8 de la carcasa 2 y está conectada por medio de conductores eléctricos 12 a una antena receptora 13 situada en el canal de cierre 5.

15 La llave 6 tiene un caño 14 diseñado de acuerdo con el canal de cierre 5 y una cabeza 15 para asir la llave. En el caño 14 de la llave 6 se dispuso un decodificador 16, por ejemplo, en una masa plástica de fundición. El transmisor de código 16 está conectado por medio de conductores eléctricos 17 a una antena transmisora 18 ubicada en la superficie exterior del caño 14. La antena receptora 13 del núcleo 3, por lo tanto, se encuentra directamente frente a la antena transmisora 18 del núcleo 6 y presenta una bobina 21 que rodea concéntricamente el canal de cierre.

20 La figura 2 muestra el cilindro de cierre de la figura 1 en una vista seccional a lo largo de la línea II - II. Se puede ver que la antena 8 en la carcasa 2 y la antena de transmisión 11 en el núcleo 3 presentan cada una bobinas 19, 20. Estas bobinas 19, 20 pueden ser usadas para transmitir energía de activación inductivamente para leer el generador de códigos 16.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro de cierre (1) para una llave electrónica (6), con un núcleo móvil (3) dentro de una carcasa (2), con un canal de bloqueo (5) dispuesto en el núcleo (3) para introducir la llave (6) y una antena (8) dispuesta en la carcasa (2) para registrar las señales electrónicas de la llave (6) y con un dispositivo electrónico de bloqueo (7) para bloquear o liberar a elección el movimiento del núcleo (3) en relación con las señales de la llave (6), **caracterizado porque** frente a la antena (8) en la carcasa (2) se encuentra directamente una antena de transmisión (11) en el núcleo (3) para la transmisión sin contacto de las señales de la llave (6) y porque se dispuso una antena receptora (13) en el núcleo (3) directamente en el canal de bloqueo (5) y está conectada con la antena de transmisión (11) por medio de conductores eléctricos (12).
- 10 2. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la antena de transmisión (11) en el núcleo (3) y la antena (8) en la carcasa (2) presentan bobinas (19, 20).
- 15 3. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** las bobinas (19, 20) de la antena de transmisión (11) en el núcleo (3) y de la antena (8) en la carcasa (2) están dispuestas concéntricamente una de otra.
4. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** la antena receptora (13) tiene una bobina (21) que rodea concéntricamente el canal de bloqueo (5).
- 20 5. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la antena (8) está distanciada del lado frontal de la carcasa (2).

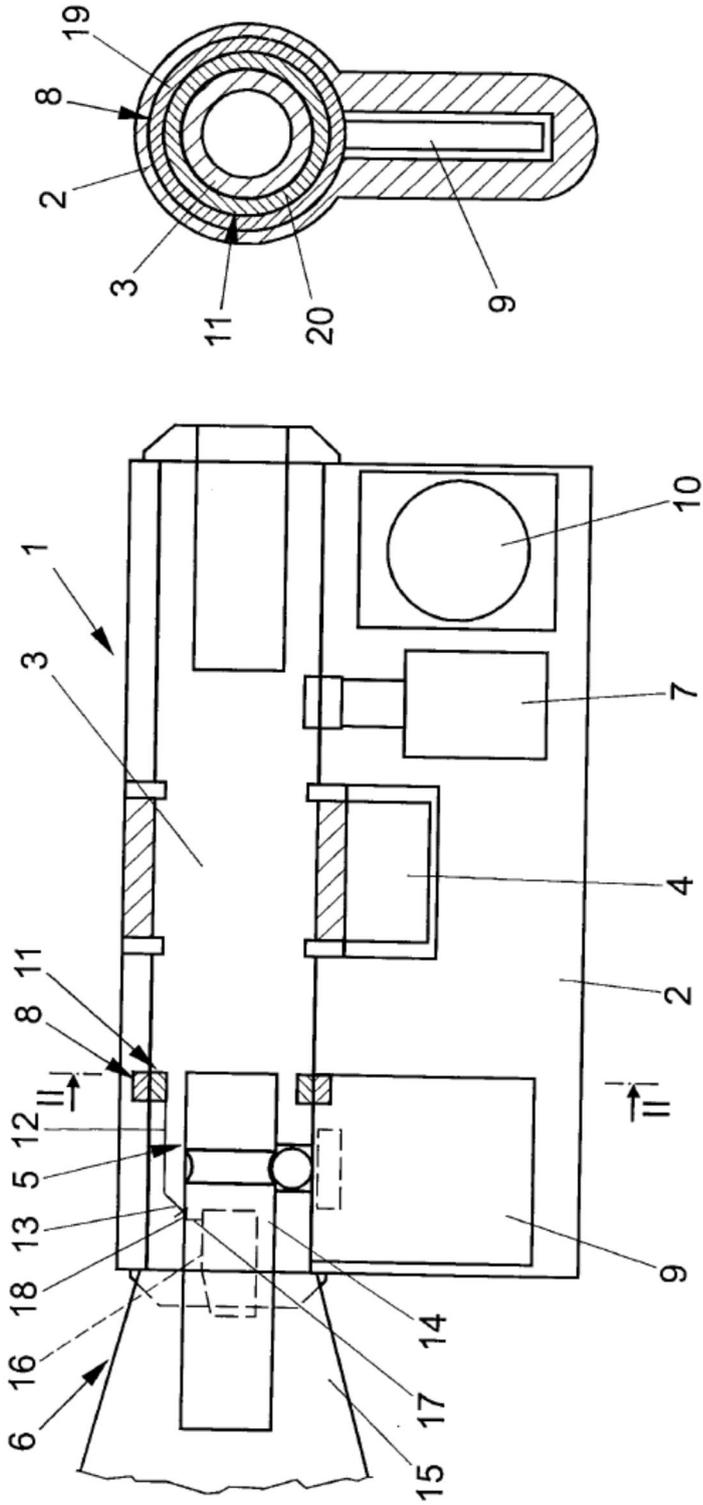


FIG 1 FIG 2