

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 749**

51 Int. Cl.:

E05B 9/04 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

E05B 17/22 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2013** **E 13450039 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019** **EP 2706172**

54 Título: **Dispositivo de cierre con una unión roscada entre el núcleo del cilindro y la manija**

30 Prioridad:

06.09.2012 AT 9792012

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

14.04.2020

73 Titular/es:

**EVVA SICHERHEITSTECHNOLOGIE GMBH
(100.0%)
Wienerbergstrasse 59-65
1120 Wien, AT**

72 Inventor/es:

**NEUMAYER, HARALD y
DECOMBE, GERALD**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 753 749 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

Dispositivo de cierre con una unión roscada entre el núcleo del cilindro y la manija

5 El invento se refiere a un dispositivo de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Para bloquear una cerradura se prevé usualmente un órgano de accionamiento, respectivamente una manija, como por ejemplo un picaporte, un tirador de puerta, una llave o análogo, cuyo movimiento está acoplado bien directamente o intercalando un dispositivo de acoplamiento con el órgano de cierre, como por ejemplo una uña de bloqueo o un cerrojo de bloqueo, para abrir o cerrar la cerradura, acoplando normalmente el dispositivo de acoplamiento el órgano de accionamiento con el órgano de cierre, cuando se comprobó una autorización de acceso. La autorización de acceso es gobernada en los dispositivos de cierre con funcionamiento electrónico con medios de control de acceso electrónicos en los que se comprueba una identificación por medio de un código electrónico. El dispositivo de acoplamiento es accionado en la mayoría de los casos con motores o electromagnéticamente para ser desplazado entre una posición de acoplamiento y una posición de no acoplamiento.

15 Los medios electrónicos de control de acceso comprenden en la mayoría de los casos una unidad de lectura para leer los datos de autorización de acceso de un medio de identificación, un circuito de evaluación para determinar la autorización de acceso en función de los datos del derecho de acceso y una unidad lógica que coopera con el circuito de evaluación para activar los medios de acoplamiento, estando alojado al menos un elemento elegido entre una unidad de lectura, un circuito de evaluación y una unidad lógica en la manija y conectado eléctricamente con un elemento dispuesto en el cilindro de cierre. Así por ejemplo, el dispositivo de acoplamiento junto con la unidad lógica asignada a él, está dispuesto en el cilindro de cierre y tiene que ser conectado eléctricamente para la activación y eventualmente el suministro de energía con la manija en la que está dispuesta al menos una parte de los restantes componentes del control electrónico de acceso y eventualmente también el acumulador de energía. La manija tiene que ser acoplada para fines de montaje y desmontaje, pero eventualmente también para la sustitución del acumulador de energía, de manera disoluble con el núcleo del cilindro, de manera, que además de los medios de acoplamiento eléctricos también es preciso prever elementos de acoplamiento mecánicos. El acoplamiento disoluble mecánico y eléctrico disoluble hace posible además la configuración de un sistema modular en el que puede acoplar un cilindro de cierre a elección con una manija configurada a partir de una pluralidad de manijas configuradas distintamente, por ejemplo para distintas tecnologías de transmisión de datos para la lectura de los datos de derecho de acceso de un medio de identificación.

20 Tanto en el documento DE10 2004 009 992 A1 como también en el documento EP 1 908 898 A1 se describe un dispositivo electrónico de cierre con un cilindro electrónico de cierre y una manija con forma de empuñadura.

25 Además, el documento EP 1 739 631 A1 describe de una manera general un cilindro de cierre con empuñadura, estando dispuesta en la empuñadura una unidad de lectura separada en el espacio de la electrónica de evaluación, que puede ser alojada por ejemplo en la propia carcasa del cilindro de cierre o en la roseta a un lado del cilindro de cierre.

30 El presente invento tiene por objeto realizar el acoplamiento entre la manija y el cilindro de cierre de tal manera, que el acoplamiento pueda ser deshecho de manera sencilla, pero a pesar de ello sea extraordinariamente robusto y resista esfuerzos mecánicos elevados, por ejemplo en el caso de intentos de manipulación o análogos. Además, el acoplamiento mecánico debe ser combinado de una manera sencilla con una conexión eléctrica, de manera, que al establecer la conexión mecánica se establezca también automáticamente la conexión eléctrica e inversamente en el caso de una disolución de la unión mecánica también se anule al mismo tiempo la conexión eléctrica.

35 Para la solución de este problema se configura el dispositivo de cierre esencialmente de tal manera, que los medios de acoplamiento comprendan una unión roscada entre el núcleo del cilindro y la manija, poseyendo la unión roscada un seguro con unión cinemática de forma de torsión con la forma de cavidades axiales dispuestas en el núcleo del cilindro o en la manija en las que pueden penetrar axialmente salientes dispuestos en la otra parte en el estado roscado de la unión con rosca, estando dispuestos los salientes y/o las cavidades de manera desplazable axialmente. El seguro contra torsión permite la utilización de una unión roscada eficaz para la unión mecánica de la manija con el cilindro de cierre, sin tener que aceptar los inconvenientes desde el punto de vista de la resistencia a torsión del acoplamiento. Se puede prescindir de uniones por enchufe o por enclavamiento no convenientes. Los salientes y las cavidades se disponen en especial de tal modo, que los salientes penetren, respectivamente se enclaven con unión cinemática de forma en las cavidades. Esto queda asegurado en especial en el caso, de que de acuerdo con un perfeccionamiento preferido, los salientes y/o las cavidades se someten axialmente en la dirección de acoplamiento a la acción de un resorte. Debido al invento, no se necesitan además de los medios de seguridad a montar, por separado, como por ejemplo espigas de seguro, tornillos prisioneros o análogos.

40 Con preferencia se prevé, que al menos tres cavidades y salientes estén dispuestos de manera repartida en la dirección del contorno. Las al menos tres cavidades están repartidas con preferencia de manera uniforme sobre el contorno de la rosca, de manera, que los salientes pueden ser llevados al acoplamiento con las cavidades en una

cantidad de posiciones de giro correspondiente. Con preferencia se prevén al menos cuatro, en especial al menos seis salientes y cavidades.

5 Fundamentalmente se pueden disponer los salientes en la manija o en el núcleo del cilindro y las cavidades en el otro elemento. Debido a las condiciones de espacio limitadas en el núcleo del cilindro es, sin embargo, ventajoso, que los salientes estén configurados en la manija y las cavidades en el núcleo del cilindro. Esto especialmente, cuando, como se corresponde con otro perfeccionamiento preferido, la unión roscada es configurada en una placa que forma la tapa de una empuñadura con forma de vaso y una rosca exterior configurada en el núcleo del cilindro.

10 Los salientes se configuran en este caso ventajosamente en un elemento dispuesto detrás del lado frontal de la manija, en especial detrás de la placa que forma la tapa de la empuñadura, penetrando los salientes con unión cinemática de forma en cavidades de la rosca interior y penetran radialmente en el ancho libre de la rosca interior. Con ello también se mantiene de una manera constructivamente sencilla con unión cinemática de forma y de manera asegurada contra giro el elemento, que soporta los salientes de una manera sencilla constructivamente.

15 Para hacer posible, que los salientes sólo penetren con unión cinemática de forma en las cavidades después de una unión roscada completa en lo posible de la manija con el núcleo del cilindro, es preciso crear una posibilidad para desplazar los salientes y permitir, que penetren sólo después del proceso de roscado. La configuración es, en esta relación, realizada con preferencia de tal modo, que el elemento, que soporta los salientes, posea espigas de seguro dispuestas exteriormente a la rosca, que penetran en cavidades en el lado frontal de la manija, en especial en una placa que forma la tapa de una empuñadura con forma de vaso. Las espigas de seguro están dispuestas en este caso de manera retráctil desde el exterior por medio de una herramienta, de manera que los salientes pueden ser llevados durante el proceso de roscado con la utilización de una herramienta especial a una posición en la que no pueden llegar a la penetración en las cavidades. Sólo, cuando la manija está roscada completamente hasta el tope sobre el núcleo del cilindro, se liberan las espigas de seguro y los salientes son sometidos, debido a la fuerza elástica, en la dirección hacia las cavidades. El giro hacia atrás de la manija en un determinado ángulo da lugar a que los salientes penetren al alcanzar una posición congruente con las cavidades automáticamente en estas, para realizar de este modo el seguro contra el giro cinemático de forma. Cuanto mayor sea la cantidad de los salientes y de las cavidades repartidos en la dirección del contorno, tanto menor es el ángulo de giro hacia atrás necesario para la penetración de los salientes en las cavidades.

Los medios de unión poseen de manera preferente elementos eléctricos de contactado, que pasan a través de la unión roscada, de manera que simultáneamente con la unión mecánica también se puede establecer la conexión eléctrica. Los medios eléctricos de contactado poseen para ello al menos dos contactos eléctricos dispuestos con una distancia radial distinta del eje de giro del núcleo del cilindro y contactos opuestos con forma de anillo situados sobre diámetros correspondientes. La configuración anular de los contactos opuestos garantiza que el contactado eléctrico tenga lugar con independencia de la correspondiente posición de giro de la manija con relación al núcleo del cilindro. Cuando los contactos eléctricos se configuran como espigas de contacto elásticas, cooperan las espigas de contacto con los contactos opuestos con forma de anillo a modo de contactos deslizantes al roscar la manija y el núcleo del cilindro..

Los contactos opuestos con forma de anillo se configuran o están configurados con preferencia como pistas conductoras sobre un soporte, en especial una película soporte.

45 Los contactos eléctricos están dispuestos con preferencia en el núcleo del cilindro y los contactos opuestos en la manija.

De acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso se prevén al menos tres contactos eléctricos y los correspondientes contactos opuestos, sirviendo dos contactos para la transmisión de energía de un acumulador eléctrico de energía alojado en la manija hacia el medio del acoplamiento y sirviendo al menos un contacto para la transmisión de señales, respectivamente datos.

55 Cuando la unidad de lectura y el circuito de evaluación están alojados en la manija y la unidad lógica en el cilindro de cierre, la conexión eléctrica entre la manija y el núcleo del cilindro sirve además para la transmisión de órdenes de mando del circuito lógico para activar los medios de acoplamiento.

El invento puede ser utilizado en el marco de diferentes configuraciones de la unidad de cierre. Por ello se prevé con preferencia, que la unidad de cierre esté configurada como cilindro de cierre con doble manija, como cilindro de cierre con solo una manija con o sin función de introducción de una llave en el lado del cilindro de cierre situado frente a la empuñadura, como cilindro de cierre doble, como cilindro de cierre doble con un circuito de consulta de autorización electrónico o mecatrónico en el lado opuesto a la empuñadura de cierre, como cilindro de cierre doble, como cilindro de cierre doble con consulta de autorización electrónica o mecatrónica en los dos lados, como semicilindro, como semicilindro con empuñadura, como semicilindro con circuito de consulta mecatrónico de la autorización o semicilindro con consulta electrónica de la autorización.

65

El invento se describirá con detalle en lo que sigue por medio de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. En el muestran la figura 1 un cilindro de cierre, la figura 2 una empuñadura, la figura 3 el cilindro de cierre de la figura 1 con una parte delantera de la empuñadura, la figura 4 el cilindro de cierre con empuñadura roscada sobre él y con un útil de montaje y la figura 5 el útil de montaje en el estado aplicado.

En la figura 1 se designa el cilindro de cierre con 1 y posee una carcasa 2 del cilindro de cierre y un núcleo 3 de cilindro alojado, de manera giratoria en la carcasa 2 del cilindro de cierre. El núcleo 3 del cilindro se compone de dos piezas dispuestas axialmente una detrás de la otra y aloja un acoplamiento 4 esbozado esquemáticamente con el que la parte 5 delantera del núcleo 3 del cilindro está unida de manera rígida al giro con la parte trasera, siendo posible deshacer nuevamente la unión rígida a giro. La parte 5 delantera, que sobresale de la carcasa 2 del cilindro, está dispuesta siempre libremente giratoria en la carcasa 2 del cilindro de cierre. Con la parte 5 libremente giratoria se puede unir una empuñadura 6 de giro de manera rígida a giro, de manera, que el movimiento de giro de la empuñadura 6 de giro es transmitido siempre sobre la parte 5 libremente giratoria del núcleo 3 del cilindro. Con la parte trasera del núcleo 3 del cilindro está unida de manera rígida a giro una uña o análogo de cierre no representada. En el momento, en el que la parte 5 libremente giratoria del núcleo 3 del cilindro es llevada por medio del acoplamiento 4 a una unión activa rígida a giro con la parte trasera del núcleo 3 del cilindro, da lugar un giro de la empuñadura 6 de giro a un accionamiento de la uña de bloqueo, de manera que es posible abrir una cerradura no representada con detalle. El acoplamiento 4 es atacado en este caso por una unidad 7 lógica, unida eléctricamente por medio de tres conductores 9 eléctricos con un circuito 8 de evaluación alojado en la empuñadura 6 de giro.

La unión rígida a giro del núcleo 3 del cilindro con la empuñadura 6 de giro tiene lugar a través de una unión roscada, que comprende una rosca 10 exterior en la parte sobresaliente de la parte 5 libremente giratoria y una rosca 11 interior (figura 2) en una placa 14 en el lado frontal de la empuñadura 6 de giro. Para el seguro contra giro de la unión con rosca, se prevén en el extremo libre del elemento 5 seis cavidades 12 repartidas uniformemente en la dirección del contorno, en las que penetran axialmente, en el estado roscado, salientes 13 correspondientes de la empuñadura 6 de giro. Los salientes 13 están configurados en un elemento 15 con forma de placa dispuestos detrás de la placa 14, que forma la tapa de la empuñadura 6 de giro. La disposición del elemento 15 se ve de la mejor manera en la figura 3, en la que el elemento 15, así como en la figura 1 no está representado para una mejor visibilidad en la posición de montaje, sino desplazada hacia la izquierda. En la figura 3 se puede apreciar, que el elemento 15 soporta en el lado orientado hacia el cilindro 1 de cierre tres espigas 16 de seguro repartidas uniformemente en la dirección del contorno. Las espigas 16 de seguro penetran en cavidades 17 de la placa 14 para que el elemento 15 con forma de placa sea mantenido en un estado rígido a giro con relación a la empuñadura 6 de giro, respectivamente la placa 14. Como se desprende de la figura 2, las puntas de las espigas 16 de seguro emergen de cavidades 16, es decir que sobresalen de la placa 14. Las espigas 16 de seguro sirven al mismo tiempo como ayuda de montaje y desmontaje. El elemento 15 con forma de placa está dispuesto de manera desplazable en la dirección axial y es sometido en la dirección hacia la placa 14 por medio de un elemento elástico no representado. Si se aplica (figura 5) el útil 18 de montaje representado en la figura 4, es posible empujar hacia atrás las espigas 16 de seguro y con ellas el elemento 15 con forma de placa, de manera, que los salientes 13 abandonan el contacto con relación a las cavidades 12. En esta posición está desactivado el seguro contra giro de la unión roscada y la empuñadura 6 de giro puede ser extraída del cilindro 1 de cierre desenroscándola hacia abajo. Después de retirar el útil 18 de montaje, el elemento 15 junto con las espigas 17 de seguro vuelven a su posición inicial debido a la fuerza elástica.

El útil 18 de montaje también es utilizado para la unión roscada de la empuñadura 6 de giro. En primer lugar se desplazan hacia atrás las espigas 6 de seguro con el útil 18 de montaje. A continuación se rosca la empuñadura 6 de giro sobre el cilindro 1 de cierre hasta el tope. Después se retira el útil 18 de montaje, de manera, que la fuerza elástica ataca el elemento 15 con forma de placa en la dirección hacia el cilindro 1 de cierre. Después se retrocede un poco la empuñadura 6 de giro hasta que los salientes 13 penetren, debido a la fuerza elástica, en las cavidades 12 impidiendo con ello un ulterior roscado hacia atrás.

En la figura 2 se esboza esquemáticamente, que en interior de la empuñadura 6 de giro están alojados una unidad 19 de lectura y una batería.20. La batería 20 suministra a la unidad 19 de lectura así como suministra corriente a la unidad 19 de lectura así como al circuito 8 de evaluación. La unidad 19 de lectura puede recibir datos de identificación de una llave electrónica y transmitirlos al circuito 8 de evaluación donde son controlados desde el punto de vista de una autorización de acceso. En el momento en el que el control fue exitoso, se excita la unidad 7 lógica y se acciona el acoplamiento 4.

La conexión eléctrica entre el circuito 8 de evaluación y el circuito 7 lógico tiene lugar por medio de contactos eléctricos configurados como espigas 21 de contacto elásticas y que cooperan con dos contactos 22 opuestos con forma de anillo y con un contacto 23 opuesto central con forma circular. Los contactos 21 están conectados con los cables 9 eléctricos y los contactos 22, 23 opuestos con los conductores 24 eléctricos. Las espigas de contacto están dispuestas con una separación axial distinta con relación al eje central, de manera, que el contactado eléctrico tiene lugar con independencia de la posición de giro mutua de la empuñadura 6 de giro y el cilindro 6 de cierre.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre que comprende

- 5 - un cilindro de cierre con al menos un núcleo de cilindro giratorio en una carcasa del cilindro de cierre, un elemento de cierre y al menos un medio de acoplamiento con funcionamiento electromecánico, que une o separa entre sí el núcleo del cilindro y el órgano de cierre de manera rígida a giro,
- 10 - al menos una manija,
- medios de unión para la unión disoluble mecánica y eléctrica de la manija con el núcleo del cilindro, y
- 15 medios electrónicos de control de acceso con una unidad de lectura para leer los datos de derecho de acceso en un medio de identificación, un circuito de evaluación para determinar la autorización de acceso en función de los datos del derecho de acceso y una unidad lógica, que coopera con el circuito de evaluación, para atacar los medios de acoplamiento, estando dispuesto al menos un elemento elegido entre la unidad de lectura, el circuito de evaluación y una unidad lógica alojado en la manija y unida eléctricamente con un elemento dispuesto en el cilindro de cierre,

caracterizado por que los medios de unión comprenden una unión roscada entre el núcleo (3) del cilindro y la manija (6), poseyendo la unión roscada un seguro contra giro con unión cinemática de forma con la forma de cavidades (12) dispuestas axialmente en el núcleo (3) del cilindro o en la manija (6), en la que pueden penetrar axialmente salientes (13) configurados en la otra pieza en el estado roscado de la unión con rosca, estando dispuestos los salientes (13) y/o las cavidades (12) de manera desplazable axialmente.

2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos tres cavidades (12) y salientes (13) están dispuestos repartidos en la dirección del contorno.

3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** los salientes (13) y/o las cavidades (12) están sometidas a la fuerza de un resorte axialmente en la dirección de acoplamiento.

4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado por que** los salientes (13) están configurados en la manija (6) y las cavidades (12) en el núcleo (3) del cilindro.

5. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la unión roscada comprende una rosca (11) interior conformada en especial en una placa (14) que forma la tapa de una empuñadura con forma de vaso y una rosca (10) exterior configurada en el núcleo (3) del cilindro.

6. Dispositivo de cierre según la reivindicación 5, **caracterizado por que** los salientes (13) están configurados en un elemento (15) dispuesto detrás del lado frontal de la manija (6), en especial detrás de la placa (14) que forma la tapa de la empuñadura, penetrando los salientes (13) en cavidades (12) de la rosca (11) interior con unión cinemática de forma y penetran radialmente en el ancho libre de la rosca (11) interior.

7. Dispositivo de cierre según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el elemento que soporta los salientes (13) posee espigas (16) de seguro dispuestas de manera radialmente exterior a la rosca, que penetran en cavidades (17) en el lado frontal de la manija (6), en especial en una placa (14) que forma la tapa de una empuñadura con forma de vaso.

8. Dispositivo de cierre según la reivindicación 7, **caracterizado por que** las espigas (16) de seguro están dispuestas de manera que puedan ser empujadas hacia atrás desde el exterior por medio de un útil (18) de montaje.

9. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los medios de unión poseen medios eléctricos de contactado que pasan a través de la unión roscada.

10. Dispositivo de cierre según la reivindicación 9, **caracterizado por que** los medios eléctricos de contactado poseen al menos dos contactos dispuestos con una separación radial distinta con relación al eje de giro del núcleo (3) del cilindro y contactos (22, 23) opuestos con forma de anillo situados sobre el diámetro correspondiente.

11. Dispositivo de cierre según la reivindicación 10, **caracterizado por que** los contactos eléctricos están dispuestos en el núcleo (3) del cilindro y los contactos (22, 23) opuestos en la manija (6).

12. Dispositivo de cierre según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** los contactos eléctricos se configuran como espigas (21) de contacto elásticas.

13. Dispositivo de cierre según la reivindicación 10, 11 ó 12, **caracterizado por que** los contactos (23, 23) opuestos con forma de anillo están configurados como pistas conductoras sobre un soporte, en especial una película soporte.

14. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** se prevén al menos tres contactos eléctricos y contactos (22, 23) opuestos correspondientes, sirviendo dos contactos para la transmisión de

energía de un acumulador eléctrico de energía alojado en la manija (6) al medio (4) de acoplamiento y sirviendo al menos un contacto para la transmisión de señales, respectivamente datos.

- 5 15. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** la unidad (19) de lectura y el circuito (8) de evaluación están dispuestos en la manija (6) y la unidad (7) lógica en el cilindro (1) de cierre.

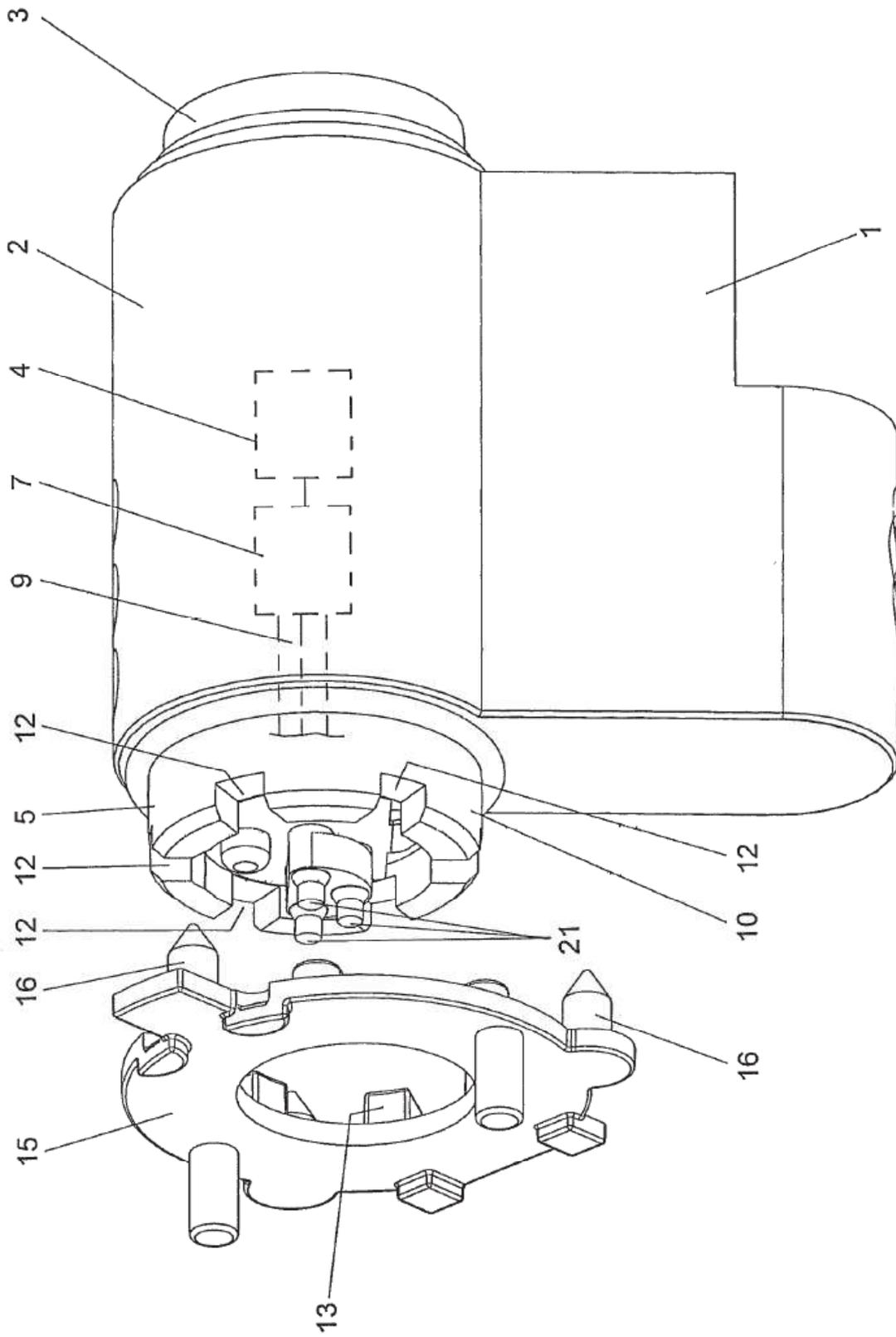


Fig. 1

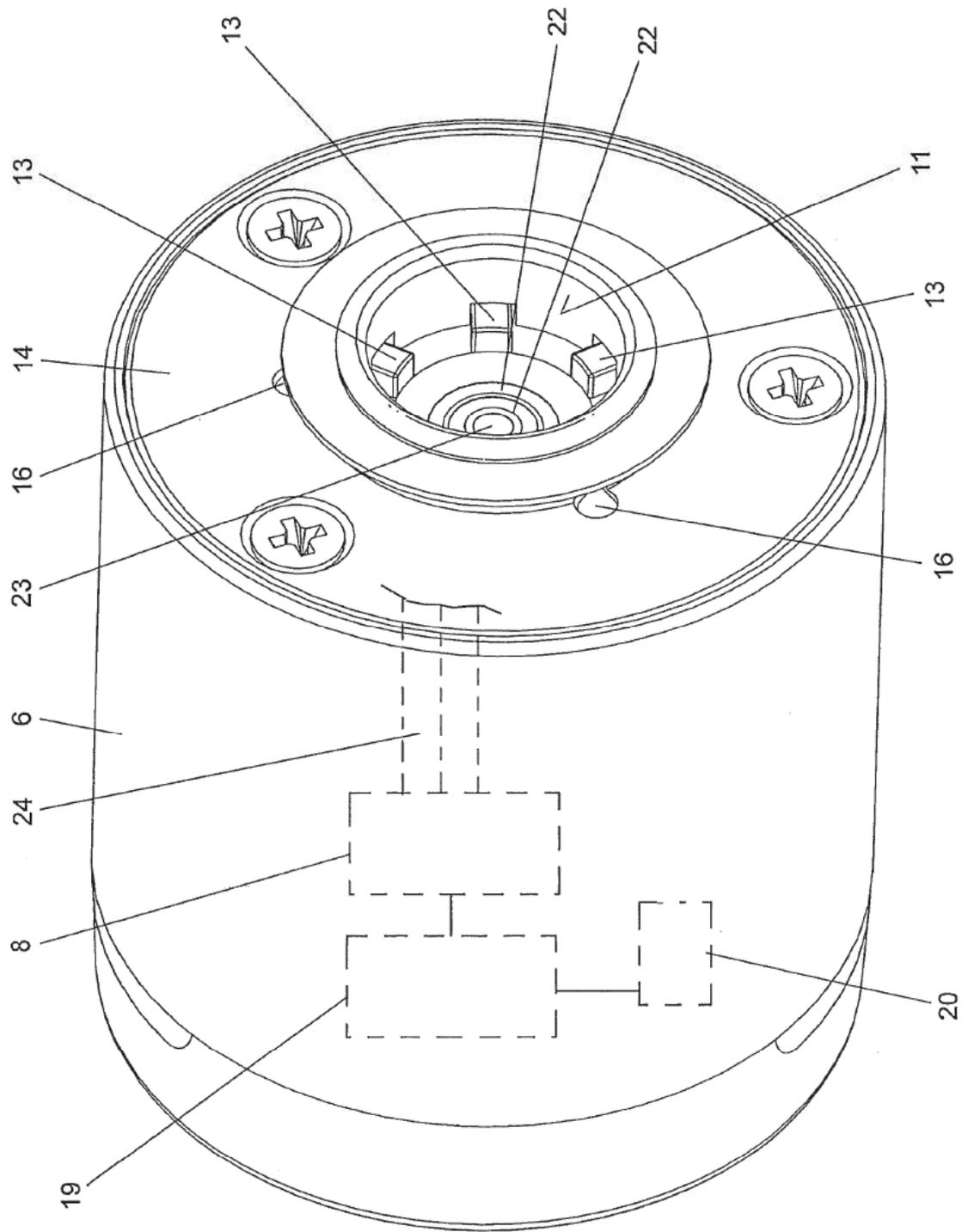


Fig. 2

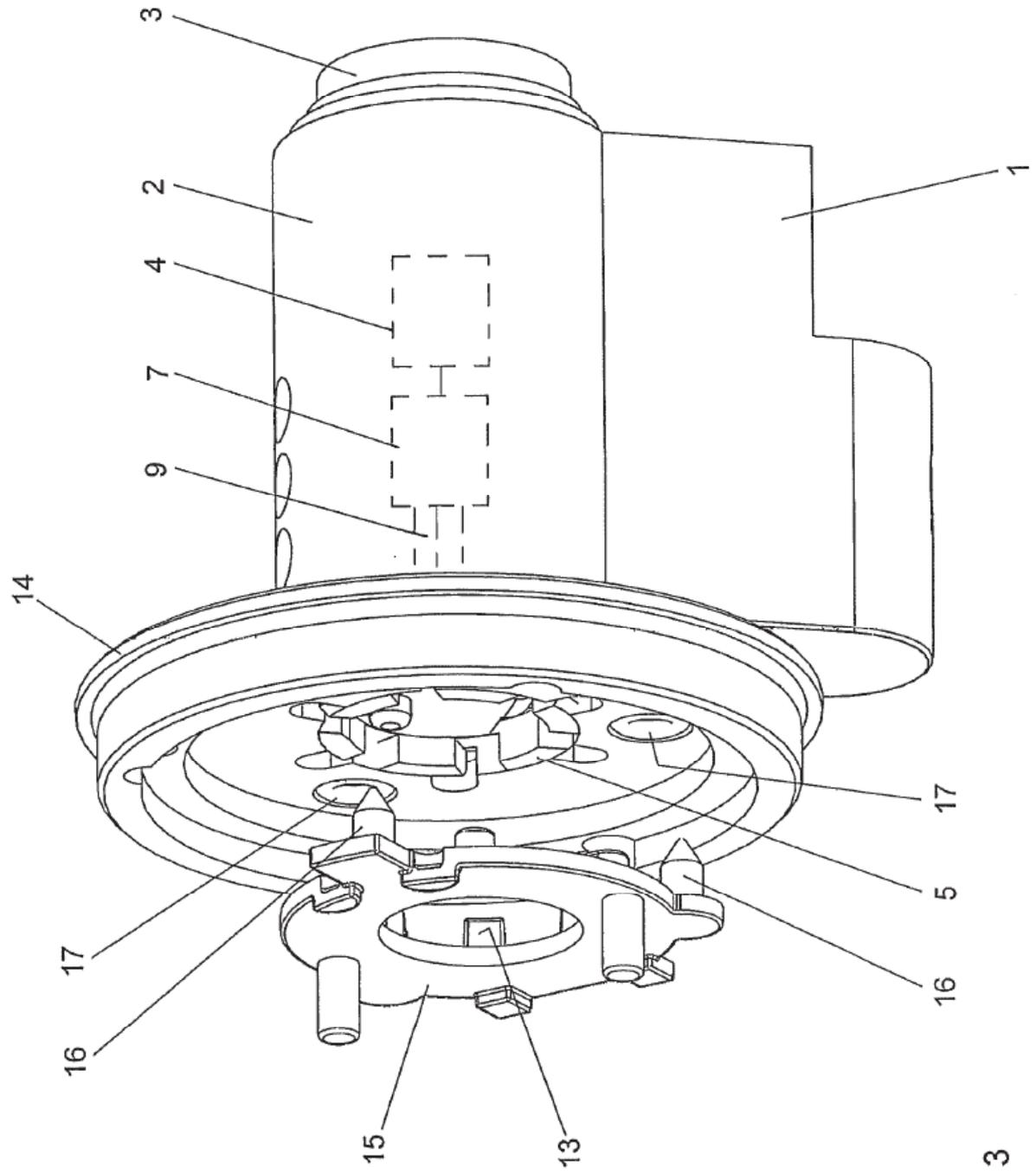


Fig. 3

Fig. 4

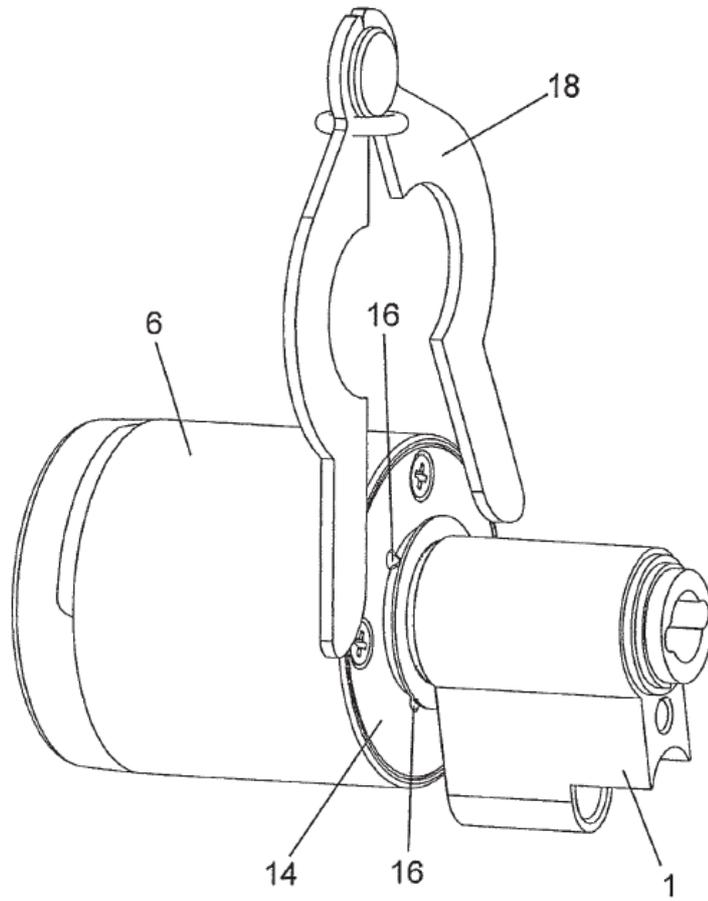


Fig. 5

