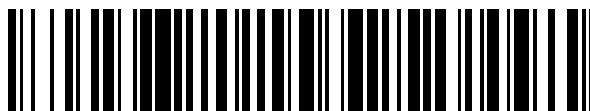


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 974**

51 Int. Cl.:

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2010** **E 10180528 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014** **EP 2302149**

54 Título: **Dispositivo de fijación o bien cilindro de cierre o conjunto de picaporte de puerta con un miembro de conmutación desplazable magnéticamente por un miembro de conexión**

30 Prioridad:

29.09.2009 DE 102009043358

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

19.11.2014

73 Titular/es:

**CESTRONICS GMBH (100.0%)
Friedrichstrasse 243
42551 Velbert, DT**

72 Inventor/es:

HAAF, THOMAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 522 974 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 fijación o bien cilindro de cierre o conjunto de picaporte de puerta con un miembro de conmutación desplazable magnéticamente por un miembro de conexión

La invención se refiere a un dispositivo de activación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dispositivo del tipo indicado anteriormente se conoce a partir del documento CH 478 323. Allí se describe un cilindro de cierre, que presenta dos cuerpos de anillo dispuestos uno detrás del otro, que llevan, respectivamente, unos imanes polarizados en sentido opuesto. En el cuerpo de anillo delantero se puede insertar una llave, con la que el cuerpo de anillo delantero se puede llevar a una posición giratoria, en la que los imanes de los cuerpos de anillo se repelen, de manera que el cuerpo de anillo trasero se lleva a una posición activa. Si se gira la llave de nuevo
10 hacia atrás, entonces se lleva el cuerpo de anillo trasero a la posición contraria.

El documento DE 103 03 220A2 describe un cilindro de cierre, en el que un árbol de accionamiento lleva, respectivamente, en el lado extremo un pomo. El árbol de accionamiento está alojado de forma giratoria en una carcasa del cilindro de cierre. En una escotadura de la carcasa se encuentra un miembro de cierre, que se puede acoplar con el árbol de accionamiento por medio de un miembro de acoplamiento. Una corredera que presenta un
15 imán se puede llevar en este caso a una conexión de unión positiva entre el miembro de cierre y el árbol de accionamiento. A tal fin sirve un imán permanente, que se puede desplazar en la dirección axial del árbol de accionamiento. Un segundo imán dirigido en sentido opuesto impulsa la corredera de acoplamiento a la posición desacoplada. Mientras que en la posición de acoplamiento el miembro de cierre es girado al mismo tiempo durante una rotación del pomo, en la posición desacoplada no es girado al mismo tiempo o bien sólo con una fuerza de
20 arrastre insignificante.

El documento DE 10 2008 018 297 A1 no publicado anteriormente describe un cilindro de cierre con una carcasa, con un miembro de cierre alojado de forma giratoria en la carcasa y con un árbol de accionamiento, que es conmutable con la ayuda de una corredera desplazable por un miembro de activación magnética a través de fuerza magnética entre una posición desacoplada giratoria y una posición de acoplamiento fija contra giro hacia el miembro
25 de cierre. Allí están previstos varios miembros de acoplamiento que, impulsados a través de la fuerza de un muelle, penetran en escotaduras de acoplamiento, desde las que se pueden desviar en la posición desacoplada, en las que están retenidas en la posición de acoplamiento por la corredera.

El documento EP 0 999 328 A1 describe un cilindro de cierre con un acoplamiento magnético. El documento DE 10 2007 0000 439 A1 describe un cilindro de cierre activable electrónicamente, en el que un árbol de accionamiento es acoplable con un miembro de cierre. El documento DE 100 65 155 A1 describe un dispositivo de acoplamiento con miembros de acoplamiento elásticos en sentido opuesto. El documento EP 2 083 137 describe una cerradura activable eléctricamente, en la que para la activación de la cerradura está previsto un motor eléctrico. El documento
30 DE 103 59 620 A1 describe un cilindro de cierre activable con motor.

La invención tiene el cometido de mejorar en cuanto a la técnica de funcionamiento el dispositivo de activación mencionado al principio.
35

El cometido se soluciona a través de la invención indicada en la reivindicación 1. Junto al primer imán está dispuesto un segundo imán. Este imán está polarizado en sentido contrario al primer imán. Con este imán se forma un campo magnético de compensación, con el que se pueden compensar campos magnéticos exteriores. Los campos magnéticos exteriores podrían estar en condiciones en otro caso de influir sobre la función de conmutación del imán de conmutación formado por el primer imán. Ambos imanes pueden ser desplazados por una instalación de accionamiento común. Esto se realiza con preferencia a través de la rotación de los dos imanes. A tal fin, los dos imanes están conectados fijamente entre sí. Los dos imanes están distanciados uno del otro y, en concreto, de tal manera que el campo formado por el segundo imán no perjudica el campo de conmutación formado por el primer imán. Con respecto al eje de giro del árbol de accionamiento, los dos imanes poseen una distancia axial. En una configuración preferida de la invención, los dos imanes se asientan fijamente en un soporte magnético común. Este soporte magnético puede ser un inducido giratorio o bien el eje de giro de un motor de accionamiento. Dos imanes de accionamiento polarizados en sentido contrario están asociados al miembro de conmutación, que está configurado especialmente por una corredera. En la posición de actuación y en la posición de reacción, respectivamente, los ejes polares del primer imán del miembro de conmutación y de los dos imanes de accionamiento se encuentran en un eje común, de manera que el primer imán del miembro de conmutación se encuentra entre los dos imanes de accionamiento y el eje polar del segundo imán es un eje paralelo a este eje. El segundo imán forma entonces un imán de compensación. El miembro de conmutación puede colaborar con miembros de acoplamiento. De esta manera, el dispositivo de activación puede ser un cilindro de cierre con un miembro de cierre alojado de forma giratoria en la carcasa del cilindro, que configura el miembro de activación. El cilindro de cierre puede presentar un árbol de accionamiento provisto con un pomo, que es conmutable con la ayuda de un miembro de conmutación, desplazable por el primer imán a través de la fuerza magnética entre una posición desacoplada giratoria y una posición de acoplamiento fija contra giro con respecto al miembro de cierre. La posición desacoplada
50
55

es en este caso la posición de reacción y la posición de acoplamiento es la posición de actuación. Puede estar previsto un miembro de acoplamiento que, impulsado por la fuerza de un muelle, se apoya en una escotadura de acoplamiento, desde la que se puede desviar en la posición desacoplada y en la que está retenido en la posición de acoplamiento por el miembro de conmutación. El segundo imán está adyacente en este caso al primer imán y está polarizado contrario al primer imán. Ambos imanes pueden ser desplazados por el mismo equipo de accionamiento. Los miembros de acoplamiento son impulsados por un muelle en escotadura de acoplamiento. En la posición desacoplada, pueden salir desde las escotaduras de acoplamiento, de manera que los pares de torsión, que son transmitidos con el árbol de accionamiento sobre el miembro de cierre, son reducidos y no son suficientes para cerrar una cerradura con el miembro de cierre. En la posición de acoplamiento, los miembros de acoplamiento son retenidos en unión positiva por una corredera. En la posición de acoplamiento, los miembros de acoplamiento no pueden salir fuera de las escotaduras de acoplamiento, de manera que en esta posición se garantiza un arrastre fijo contra giro del miembro de cierre a través del árbol de accionamiento. El miembro de activación magnética presenta el imán de conmutación polarizado en dirección radial, giratorio en la dirección del eje del árbol de accionamiento, que colabora con dos imanes permanentes asociados a la corredera, polarizados opuestos entre sí, diametrales al eje de giro del imán de conmutación. El imán de conmutación se puede girar contra dos toques. La corredera de conmutación modifica su dirección de la fuerza con respecto a la corredera, cuando se girado alrededor de 180°. En una posición de partida, el imán de conmutación se encuentra en la proximidad inmediata de un imán permanente polarizado en la misma dirección de la corredera. La corredera es retenida de esta manera o bien en la posición desacoplada o en la posición acoplada. En la posición desacoplada, los miembros de acoplamiento se pueden desviar en espacios libres de inmersión de la corredera. Esto se realiza en dirección radial, con respecto al eje de giro del árbol de accionamiento. En la posición acoplada, esto no es posible. En esta posición, la corredera se encuentra entre los miembros de acoplamiento, de manera que éstos están retenidos en unión positiva en las escotaduras de acoplamiento. Para desplazar la corredera a la otra posición de funcionamiento respectiva, se gira el imán de conmutación por un motor de accionamiento. En este caso, se articula con preferencia más de 180°, por ejemplo alrededor de 220°. En el caso de una rotación de 180°, se enfrentan polos iguales, de manera que el imán de conmutación despliega una acción de repulsión sobre el imán permanente dirigido en primer lugar a él y, además, despliega una acción de atracción sobre el imán que se encuentra alejado del mismo. Pero puesto que el imán de conmutación es girado durante la conmutación más allá de la posición angular de 180° a una posición basculante, es retenido a través de la fuerza de repulsión más fuerte en la posición basculante contra un tope. La corredera libremente desplazable cuando el cilindro de cierre no está activado se desplaza como consecuencia de la dirección de la fuerza modificada a la otra posición de funcionamiento respectiva, en la que de nuevo el imán de conmutación se encuentra en posición activa de atracción con respecto al imán permanente de la corredera que se encuentra más próximo a él. De esta manera, se modifica la posición del imán de conmutación. Pivota más allá de la posición basculante, de manera que su eje polar se encuentra en la dirección del eje polar del imán permanente. Las escotaduras de acoplamiento son configuradas con preferencia por escotaduras radiales en forma de V de una pared interior anular del miembro de corredera. Una pluralidad con preferencia de ocho escotaduras de acoplamiento están dispuestas en distribución circunferencial uniforme alrededor del eje de giro del miembro de cierre. Respectivamente, en dos escotaduras de acoplamiento opuestas entre sí penetran unas puntas recortadas en chafán de los miembros de acoplamiento esencialmente en unión positiva. Los dos extremos de los miembros de acoplamiento alejados de las puntas de bloqueo son impulsados por un muelle extensible, de manera que los dos miembros de acoplamiento son impulsados por un muelle de compresión de paso helicoidal común en las escotaduras de acoplamiento. Entre los dos extremos dirigidos entre sí de los miembros de acoplamiento es desplazable la corredera de acoplamiento en dirección radial al eje de giro. El imán de conmutación se asienta sobre un árbol de accionamiento de un motor eléctrico, que se encuentra en el árbol de accionamiento del cilindro de cierre. El motor eléctrico es alojado con preferencia por dos mitades de carcasa en el árbol de accionamiento. Una de las dos mitades de la carcasa puede configurar en este caso el tope, contra el que incide un contra tope del árbol de accionamiento del motor eléctrico o bien del imán de conmutación, cuando este último es girado. El miembro de conmutación es configurado con preferencia por un cuerpo giratorio, que es giratorio por un motor de accionamiento entre dos posiciones finales. El accionamiento se puede realizar coaxial. Un desarrollo de la invención se refiere a la configuración del dispositivo de activación como acoplamiento de nuez. Un acoplamiento de nuez de este tipo puede estar previsto en una placa de herraje de puerta. El acoplamiento de nuez posee dos mitades de nuez que están en arrastre giratorio a través de medios de acoplamiento adecuados, uno de los cuales está conectado con una nuez de la cerradura de puerta y la otra está conectada con un picaporte de puerta. Si se retienen las dos mitades de nuez en una posición de acoplamiento, entonces a través de la activación del picaporte de la puerta se puede retraer la nuez de la cerradura y con ello el pestillo de la cerradura. En una posición desacoplada, durante el giro de la manija del picaporte no se realiza ningún arrastre giratorio de la otra de la nuez. Con preferencia, las dos mitades de la nuez están acopladas entre sí por medio de un engrane dentado mutuo, que se mantiene en la posición de acoplamiento por medio de un balancín de acoplamiento. El balancín de acoplamiento es retenido en este caso por un miembro de conmutación de acuerdo con la invención en la posición de acoplamiento. Si se desplaza el miembro de conmutación desde esta posición activa a una posición de reacción, puede eludir el balancín de acoplamiento, de manera que las dos mitades de la nuez salen fuera de engrane dentado. También aquí el miembro de conmutación posee con preferencia dos imanes de accionamiento polarizados en sentido contrario. El miembro de conmutación posee un primer imán, que ejerce la función de conmutación y cuya dirección polar puede ser modificada por medio de la rotación del miembro de conmutación. Junto al imán de conmutación está dispuesto un segundo imán, que

despliega la acción de compensación descrita al principio. El primer imán y el segundo imán generan conjuntamente un campo de cuatro polos. Los campos magnéticos formados por dos imanes esencialmente de la misma intensidad se compensan de esta manera fuera del dispositivo de activación. Un campo magnético exterior, en particular un campo bipolar magnético exterior apenas está en condiciones de perturbar o compensar la fuerza magnética del primer imán, que actúa sobre al menos un imán de accionamiento, de tal manera que el miembro de conmutación se mueve en vaivén sin desplazamiento del miembro de conmutación entre la posición activa y la posición de reacción.

Un dispositivo de activación configurado de acuerdo con la invención en forma de un cilindro de cierre puede presentar dos árboles de accionamiento. Un árbol de accionamiento conectado con un pomo en el lado interior de la puerta puede estar acoplado de manera permanente fijo contra giro con el miembro de cierre. Un segundo árbol de accionamiento acoplado con un pomo giratorio en el lado exterior de la puerta puede estar acoplado con el miembro de cierre a través del acoplamiento descrito anteriormente. Pero también es posible que ambos árboles de accionamiento puedan transmitir solamente en la posición acoplada un par de torsión sobre el miembro de cierre. Se considera como especialmente ventajoso que todas las líneas eléctricas se extiendan dentro del árbol de accionamiento o bien del pomo giratorio conectado fijamente con el árbol de accionamiento. No es necesario conducir líneas eléctricas relevantes para la seguridad desde el cuerpo del cilindro o bien desde el pomo. Además, se considera ventajoso que el motor eléctrico o bien el imán de conmutación se pueda girar en cada posición de funcionamiento. No existen elementos mecánicos que puedan bloquear la capacidad giratoria del motor. Solamente la corredera puede estar bloqueada en el movimiento en la posición desacoplada, pero también en la posición de acoplamiento, de acuerdo con la posición de los miembros de acoplamiento. Pero puesto que los miembros de acoplamiento son impulsador por la fuerza de un muelle de compresión en las escotaduras de acoplamiento, existe constantemente la tendencia a que los miembros de acoplamiento se retiren desde la pared de la corredera o bien fuera de los espacios libres, para liberar de esta manera la capacidad de desplazamiento de la corredera eventualmente bloqueada. Después de la liberación de la corredera bloqueada se desplaza entonces a través de la dirección conmutada de la fuerza magnética a la otra posición de funcionamiento respectiva. Como consecuencia de la posición basculante limitada por tope del imán de conmutación, este último permanece en la posición conmutada, respectivamente, a pesar de la acción de repulsión hacia el imán permanente colocado a continuación. El motor de accionamiento solamente tiene que se alimentado con corriente, por lo tanto, o bien en uno u otro sentido de giro para la articulación del imán de conmutación, por ejemplo, alrededor de 210°. En la posición de almacenamiento basculada, no es necesaria ninguna otra fijación del imán de conmutación.

A continuación se explican ejemplos de realización de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra un cilindro de cierre en una representación en perspectiva.

La figura 2 muestra el cilindro de cierre en la vista lateral.

La figura 3 muestra una sección según las líneas III-III en la figura 2.

La figura 4 muestra una sección según la línea IV-IV en la figura 3.

La figura 5 muestra el miembro de cierre con miembros de acoplamiento dispuestos allí, así como corredera y motor de accionamiento en representación en perspectiva en la posición desacoplada.

La figura 6 muestra una representación trasera, igualmente en perspectiva según la flecha VI en la figura 5.

La figura 7 muestra una representación según la figura 5 después de la rotación del imán de conmutación alrededor de 180° aproximadamente, y la corredera desplazada a la posición de acoplamiento.

La figura 8 muestra una representación solamente de los miembros de acoplamiento así como de la corredera y del imán de conmutación en la posición de acoplamiento.

La figura 9 muestra una representación según la figura 8 y la rotación el imán de conmutación alrededor de 210° aproximadamente.

La figura 10 muestra una representación siguiente a la figura 9 con corredera desplazada a la posición desacoplada.

La figura 12 muestra una sección según la línea XII-XII en la figura 4.

La figura 13 muestra una sección según la línea XIII-XIII en la figura 4.

La figura 14 muestra una sección según la línea XIV-XIV en la figura 4 con corredera de acoplamiento desplazada en la posición de acoplamiento.

La figura 15 muestra una sección según la línea XV-XV en la figura 4.

La figura 16 muestra una representación según la figura 14 con una corredera desplazada a la posición desacoplada.

La figura 17 muestra una representación según la figura 15 en la posición desacoplada con miembros de acoplamiento desplazados fuera de las escotaduras de acoplamiento.

- 5 La figura 18 muestra una representación según la figura 5, pero con mitad de la carcasa representada para el alojamiento del motor.

La figura 19 muestra una vista lateral, que está parcialmente fragmentaria, de un ejemplo que no pertenece a la invención, de un cilindro de cierre, en el que el miembro de conmutación ejerce una función de bloqueo.

- 10 La figura 20 muestra el fragmento ampliado XX-XX en la posición de reacción, en la que el miembro de conmutación es giratorio a través de la rotación del árbol de accionamiento.

La figura 21 muestra una representación según la figura 20 en la posición de bloqueo, en la que el miembro de conmutación encaja en una escotadura de bloqueo del árbol de accionamiento, de manera que se impide una transmisión giratoria sobre el miembro de cierre.

- 15 La figura 22 muestra una representación en perspectiva de otro ejemplo de realización de la invención en forma de una placa de herraje de puerta con un acoplamiento de nuez.

La figura 23 muestra una vista trasera sobre la placa de herraje según la figura 22.

La figura 24 muestra el fragmento ampliado XXIV-XXIV de la figura 23.

La figura 25 muestra el fragmento ampliado XXV-XXV en la figura 23 en una posición activa del miembro de conmutación, en la que las dos mitades de la nuez están retenidas en una posición de acoplamiento.

- 20 La figura 26 muestra una representación según la figura 25, en la que el miembro de conmutación adopta una posición de reacción.

La figura 27 muestra una representación según la figura 26, en la que las dos mitades de la nuez están desacopladas.

- 25 El cilindro de cierre representado en las figuras 1 a 18 es un cilindro de cierre doble. Sobre cada lado del cilindro de cierre doble está previsto un pomo 1, 2. El pomo 1 está conectado fijamente con un árbol de accionamiento 6', el pomo 2 está conectado fijamente con un árbol de accionamiento 6. Los dos árboles de accionamiento 6, 6' están alojados en taladros de cojinete de una carcasa cilíndrica 3. En el centro de la carcasa cilíndrica 3 está prevista una escotadura, en la que está alojado móvil giratorio un miembro de cierre 4 de forma móvil giratoria. Con el miembro de cierre 4 se puede activar una cerradura de inserción de una puerta.

- 30 En el ejemplo de realización, el árbol de accionamiento 6' se puede llevar a diferentes posiciones operativas con el miembro de cierre 4. En una posición de acoplamiento, las pares de torsión se pueden transmitir a través del árbol de accionamiento 6' sobre el miembro de cierre. En una posición desacoplada, solamente se pueden transmitir pares de torsión reducidos desde el árbol de accionamiento 6' sobre el miembro de cierre 4.

- 35 En el árbol de accionamiento 6' está alojado un motor de accionamiento 5. A tal fin, en el árbol de accionamiento 6' se enchufan dos mitades de carcasa 16, que reciben el motor 5. El motor 5 está conectado con líneas eléctricas no representadas con una electrónica de control, que se encuentra en el pomo 1. Allí se pueden encontrar también baterías. La electrónica de control puede estar conectada con una instalación de emisión / recepción, para comunicarse con un transpondedor, que lleva un código de cierre.

- 40 El motor de accionamiento 5 acciona un árbol de accionamiento del motor, sobre el que se asienta un cuerpo de tope 14. Este cuerpo de tope 14 colabora con un contra tope 15, de manera que el árbol del motor eléctrico 5 solamente puede girar alrededor de un ángulo de giro limitado. El ángulo de giro es mayor que 180°, pero menor que 360° y está aproximadamente en el intervalo entre 220° y 270°.

- 45 En el extremo del árbol del motor eléctrico 5 se encuentra un imán de conmutación 7. El eje de giro del árbol del motor 19 se extiende coaxialmente al árbol de accionamiento 6'. La polaridad del imán de conmutación 7 está dirigida en dirección radial. Como se deduce a partir de la figura 5, sobre el árbol del motor 19 se encuentra otro imán 18. El otro imán 18 está distanciado del imán de conmutación 7 con respecto al eje de giro del motor eléctrico 5 en dirección axial desde el imán de conmutación 7. Como se deduce especialmente a partir de la figura 7, el imán de conmutación 7 y el imán 18 están polarizados en sentido opuesto. Los ejes polares se extienden en dirección radial paralelos entre sí, pero con polaridad opuesta. El segundo imán 18 forma un imán de compensación, para impedir una influencia a través de campos magnéticos externos.
- 50

El imán de conmutación 7 se asienta en una escotadura oval 17 de la corredera 8. La corredera 8 está alojada de forma desplazable en la zona del miembro de cierre 4 en dirección radial con respecto al eje de giro del árbol de accionamiento 6'. Con respecto a la escotadura 17, la corredera 8 posee dos imanes permanentes 12, 12', que están conectados en polaridad del mismo sentido en posición diametral opuesta con respecto al imán de conmutación 7 fijamente con la corredera 8. Si la dirección polar del imán de conmutación 7 está en la dirección del eje polar de los dos imanes permanentes 12, 12', entonces el imán de conmutación 7 está en conexión operativa de atracción con uno de los imanes permanentes 12 y está en conexión operativa de repulsión con el otro imán permanente 12' respectivo. Esto tiene como consecuencia que la corredera 8 desplazable libremente en el in terror del miembro de cierre 4 se desplaza a una posición, en la que el imán de atracción 12 se encuentra más cerca el imán de conmutación 7.

Los imanes 12 asociados a la corredera 8 se encuentran en el mismo plano axial, en el que se encuentra también el imán de conmutación 7. El plano axial, en el que se encuentra el imán de compensación 18, está desplazado en dirección axial con respecto al plano radial, en el que se encuentran los imanes permanentes 12.

Si se gira el imán de conmutación 7 alrededor de 180°, entonces el imán permanente 12 colocado más próximo en el momento al imán de conmutación 7, despliega una acción de repulsión. Pero puesto que el imán de conmutaciones girado más de 180° hasta una posición de tope, como consecuencia de la acción de repulsión es impulsado (en primer lugar) contra el tope. Pero la acción de repulsión sobre el imán permanente 12 colocado más próximo y la acción de atracción siguiente sobre el imán permanente 17 colocado alejado conducen entonces a un redespazamiento de la corredera 8.

A las dos posiciones de desplazamiento explicadas anteriormente de la corredera 8 está asociada, respectivamente, una posición de funcionamiento. En una primera posición de desplazamiento, la corredera puede adoptar la posición de funcionamiento desacoplada, en la segunda posición de desplazamiento, puede adoptar la posición de acoplamiento.

La corredera posee dos espacios libres de inmersión 13 opuestos entre sí, alineados transversalmente al eje polar de los imanes permanentes 12, 12'. Con respecto al centro entre los dos imanes permanentes 12, 12', los dos espacios libres de inmersión 13 están adyacentes a uno de los dos imanes permanentes 12'.

Transversalmente a la dirección de desplazamiento del imán permanente y de la misma manera en dirección radial con respecto al eje de giro del árbol de accionamiento 6' se encuentran dentro del miembro de cierre 4 dos miembros de acoplamiento 9. Los miembros de acoplamiento 9 poseen puntas de acoplamiento 9' biseladas, que apuntan una fuera de la otra. Las puntas de acoplamiento 9' poseen flancos inclinados. Las punta de acoplamiento 9' encajan normalmente en cada caso en escotaduras de acoplamiento 11, de manera que las dos puntas 9' diametralmente opuestas se introducen en escotadura de acoplamiento 11 diametralmente opuestas.

El miembro de cierre 4 posee una sección en forma de anillo. En la pared interior del anillo se encuentran unas escotaduras de acoplamiento 11 configurada esencialmente en forma de V. En total, están previstas ocho escotaduras de acoplamiento 11 dispuestas en distribución circunferencial uniforme.

Los dos miembros de acoplamiento 9 poseen unos extremos de bloqueo 9'', que están distanciados uno del otro. La distancia de los extremos de bloqueo 9'' es en la posición de funcionamiento normal mayor que la anchura de la corredera 8. Un muelle de compresión 10 que se extiende entre los dos extremos de bloqueo 9'' de los dos miembros de acoplamiento 9 impulsa los miembros de acoplamiento 9 en las escotaduras de acoplamiento 11.

Si el miembro de acoplamiento 8 se encuentra en la posición desacoplada, entonces los dos espacios libres de inmersión 13 están alineados con los extremos de bloqueo 9'' de los miembros de acoplamiento 9. Si se gira en este estado el árbol de accionamiento 6', entonces el miembro de cierre 4 es arrastrado en primer lugar. Pero si la proyección del miembro de cierre 4, que se proyecta radialmente en voladizo, choca sobre una resistencia, entonces las puntas 9' biseladas de los miembros de acoplamiento 9 se deslizan sobre los flancos inclinados de las escotaduras de acoplamiento 11, de manera que los miembros de acoplamiento 9 se desplazan en dirección radial. Si la corredera 8 se encuentra en la posición desacoplada, entonces los extremos de bloqueo 9'' se pueden sumergir hasta los espacios libres de inmersión 13 y solapan las proyecciones de acoplamiento del miembro de cierre 4, que se encuentran entre las escotaduras de acoplamiento 11. De esta manera, se garantiza una capacidad giratoria libre en la posición desacoplada del árbol de accionamiento 6'. Las puntas 9', es decir, los flancos inclinados de los miembros de acoplamiento 9, salen en este caso totalmente fuera de las escotaduras de acoplamiento 11.

Si se desplaza la corredera 8 a la posición de acoplamiento, entonces el espacio libre de inmersión 13 se desplaza fuera de la posición de alineación. Si se desplazan ahora durante la aplicación de un par de torsión los miembros de acoplamiento 9 radialmente hacia dentro, entonces los extremos de bloqueo 9'' chocan en la pared lateral de la corredera 9, ante de que los extremos de acoplamiento 9' biselados del miembro de acoplamiento 9 abandonen la escotadura de acoplamiento 11. En esta posición acoplada, los miembros de acoplamiento 9 se encuentran siempre en engrane por unión positiva con las escotaduras de acoplamiento 11 del miembro de cierre 4. Se pueden transmitir

pares de torsión altos desde el árbol de accionamiento 6' sobre el miembro de cierre 4.

Si se transmite un par de torsión en la posición de acoplamiento, entonces los extremos de bloqueo 9'' se apoyan en la pared lateral de la corredera 8. Ejercen una fuerza de fricción sobre la corredera 8. Esto conduce a que la corredera 8 es inhibida en el movimiento. La corredera está también inhibida en el movimiento cuando los extremos de bloqueo 9'' penetran en los espacios libres de inmersión 13. De la misma manera, en estas posiciones inhibidoras del movimiento de la corredera 8 se puede desplazar el imán de conmutación 7. Pero su posición de movimiento permanece almacenada como consecuencia de la fuerza magnética de repulsión sobre el imán de conmutación 7 retenido en la posición basculante. El motor eléctrico debe ser alimentado con corriente, por lo tanto, sólo durante corto espacio de tiempo para la conmutación.

Si se anula la inhibición del movimiento de la corredera 8, entonces la fuerza magnética que actúa sobre el imán permanente 12, 12' conduce a un desplazamiento momentáneo, pero retardado en el tiempo, de la corredera 8 a la otra posición de funcionamiento respectiva.

A partir de los dibujos y de la descripción precedente se muestra claramente que los dos imanes 7, 18, es decir, el imán de conmutación y el imán de compensación, se desplazan conjuntamente. Si se gira el soporte magnético 19 a través de la activación del motor 5 alrededor de 180°, entonces se gira tanto el imán de conmutación 7 como también el imán de compensación 18.

En un ejemplo de realización no representado, los dos imanes 7, 18 forman, respectivamente, un imán de conmutación. La configuración a este respecto se diferencia del ejemplo de realización representado en los dibujos solamente esencialmente por que el motor 5 no acciona de forma giratoria el soporte magnético 18, sino que lo desplaza linealmente. La corredera 8 puede presentar a tal fin un orificio, a través del cual se puede insertar el soporte magnético 19. Para el desplazamiento de la corredera 8 se desplaza en vaivén el soporte magnético 19 entonces en dirección axial con respecto al eje de giro del cilindro, de manera que o bien el primer imán 7 o el segundo imán 18 acoplado con él opuesto al mismo se encuentran entre los imanes de accionamiento 12 polarizados opuestos. De acuerdo con la posición de conmutación del soporte magnético 19 se desplaza de esta manera la corredera en una u otra dirección o bien por el imán 7 o por el imán 18.

Las figuras 19 a 21 muestran en un ejemplo que no pertenece a la invención un cilindro de cierre con una carcasa cilíndrica 3. Un árbol de accionamiento 6 está conectado con un núcleo cilíndrico, que se puede girar a través de la inserción de una llave adecuada en un canal de llave. El acoplamiento entre el árbol de accionamiento 6 y un collar de bloqueo 21 se puede realizar a través de un acoplamiento de resbalamiento. El collar de bloqueo 21 dispuesto coaxialmente al árbol de accionamiento 6 en la carcasa 3 está conectado fijo contra giro con una pieza de arrastre, que está configurada por un miembro de cierre 4, de manera que en una posición activa de un miembro de conmutación 23, que se representa en la figura 20, se transmite la rotación de la llave sobre el miembro de cierre 4. En esta posición activa, el extremo frontal el miembro de conmutación 23 está fuera de una escotadura de bloqueo 22, que está dirigida hacia la pared exterior del collar de bloqueo 21.

Dentro de la sección del flanco de la carcasa cilíndrica 3 se encuentra un motor eléctrico 5, que está conectado en movimiento a través de una primera rueda dentada 24 y una segunda rueda dentada 25 con un miembro de conmutación 19. El eje de giro del motor eléctrico 5 se extiende paralelamente al eje de giro del miembro de conmutación 19. Ambos ejes de giro se extienden transversalmente al eje de giro del árbol de accionamiento 6.

Entre el miembro de conmutación 19 y el collar de bloqueo 21 se encuentra una cavidad de cojinete, en la que está alojado el miembro de conmutación 23 móvil libremente, que está configurado por una corredera. El lado frontal de esta corredera 23, que apunta hacia el lado frontal del miembro de conmutación 19, está equipado con dos imanes 12, 12' polarizados en sentido contrario. La dirección polar de estos dos imanes de accionamiento 12, 12' se extiende en la dirección del movimiento del miembro de conmutación 23.

El miembro de conmutación 23 está alojado fijo contra giro, pero desplazable axialmente en la cavidad de cojinete.

En línea a nivel con el miembro de conmutación 23 se encuentra el miembro de conmutación 19. Uno de los dos lados frontales del miembro de conmutación 19 apunta sobre el miembro de conmutación 23. Frente a cada uno de los dos imanes de accionamiento 12, 12' se encuentra un imán 7, 18 del miembro de conmutación 19, de manera que las direcciones polares de los dos imanes 7, 18 se extienden en dirección opuesta, pero paralelamente al eje de giro del miembro de conmutación 19.

En la posición activa representada en la figura 20, los imanes 7, 18; 12, 12' están dispuestos de tal forma que los imanes 7, 12' y 18, 12 se atraen mutuamente. Puesto que ambas parejas de imanes están polarizadas opuestas, despliegan una acción de compensación, para blindar campos magnéticos externos. Generan, respectivamente, un campo magnético de cuatro polos. Las líneas del campo están cerradas en un volumen de entorno muy pequeño de los en total cuatro imanes dispuestos de cuatro polos.

Si se gira el miembro de conmutación 19 alrededor de 180°, lo que se realiza a través de la alimentación de corriente

del motor eléctrico 5, entonces frente a los imanes de accionamiento 12, 12' se encuentran, respectivamente, imanes 7, 18 de polos opuestos. Mientras que en la posición activa representada en la figura 20, el miembro de conmutación 19 ejerce una fuerza de atracción sobre el miembro de conmutación 23, el miembro de conmutación 19 ejerce, en la posición de reacción representada en la figura 21, una fuerza de repulsión sobre el miembro de conmutación 23. Si la escotadura de bloqueo 22 está alienada con el miembro de conmutación 23, entonces el miembro de conmutación 23 entra en la escotadura de bloqueo 23, de manera que no se puede girar el collar de bloqueo 21 y, por lo tanto, tampoco el miembro de cierre 4. También aquí se ha revelado que es necesaria la presencia de un imán de compensación 18 en la proximidad inmediata del primer imán 7. Debido a la polarización opuesta existe seguridad, puesto que los campos magnéticos externos no pueden configurar ningún campo de cuatro polos distante, que es necesario para desplazar el miembro de conmutación 23.

El ejemplo de realización de la invención representado en las figuras 22 a 27 se refiere a un acoplamiento de nuez en una placa de herraje 20. La placa de herraje 20 se encuentra en una primera parte de la nuez 29 con un orificio cuadrado, en el que se puede insertar un mandil cuadrado, con el que la nuez 29 se puede acoplar con una nuez de una cerradura de inserción de una puerta. La primera parte de la nuez 29 está conectada con una segunda parte de la nuez 30, que presenta un pivote cuadrado para el acoplamiento de un picaporte de puerta, a través de un engrane de dientes 33, 34. El engrane de dientes se configura por dientes 33 que parten en la dirección axial de las dos partes de la nuez 29, 30. Los dientes 33 engranan en huecos de dientes 34, de manera que tanto los huecos de los dientes 34 como también los dientes 33 presentan chaflanes que se extienden en la dirección circunferencial.

La parte de la nuez 29 posee un collar 29' que se proyecta en voladizo radialmente, sobre el que se apoya un balancín de acoplamiento 28. Un extremo 28' del balancín de acoplamiento 28 se apoya en una placa de cierre 32. El segundo extremo 28'' del balancín de acoplamiento 28 colabora con un miembro de conmutación 26, que está configurado como corredera. Está previsto un muelle de compresión 27, que retiene la parte de la nuez 29 desplazable axialmente a través de una presión sobre el balancín de acoplamiento 28 en la posición de acoplamiento.

Por medio de un muelle de patas 31 se retiene la parte de la nuez 30 en una posición media neutral, a partir de la cual se puede girar a través de la rotación del picaporte.

El miembro de conmutación 26 está configurado como corredera y se puede llevar con la ayuda de una fuerza magnética desde una posición activa representada en la figura 25, en la que una proyección de bloqueo 26' se encuentra en la trayectoria del movimiento del extremo 28'' del balancín de acoplamiento 28, hasta una posición de reacción representada en la figura 26, en la que el extremo 28'' del balancín de acoplamiento 28 se puede desviar en contra de la fuerza de recuperación del muelle de compresión 27.

El desplazamiento del miembro de conmutación 26 se realiza con la ayuda de un miembro de conmutación 19. El miembro de conmutación 19 se gira por un motor eléctrico 5, como también en los ejemplos de realización precedentes, entre dos posiciones de tope alrededor de 180°. En su extremo libre, el miembro de conmutación 19 lleva un primer imán 7, que configura un imán de conmutación. Desplazado en dirección axial con respecto al primer imán 7, el miembro de conmutación 19 lleva un imán de compensación 18 que, con relación al primer imán 7, posee una dirección polar opuesta. También aquí los dos imanes 7, 18 tienen la misma intensidad dentro de tolerancias, de manera que los campos magnéticos generados por ellos se anulan esencialmente a lo lejos.

El extremo libre del miembro de conmutación 19, que lleva el primer imán 7, encaja en una escotadura 37 del miembro de conmutación 26. El imán de conmutación 7 se encuentra, por lo tanto, entre un eje definido por dos imanes de accionamiento 12, 12'. Los imanes de accionamiento 12, 12' se encuentran en escotaduras, que están asociadas a bordes de la escotadura 37 que se alejan uno del otro. Los dos imanes de accionamiento 12, 12' se encuentran con dirección polar opuesta en sus escotaduras.

El modo de funcionamiento es el siguiente: en la figura 25, el miembro de conmutación 19 posee una posición giratoria, en la que el primer imán 7 está en interacción de atracción con el imán de accionamiento 12'. El otro imán de accionamiento 12 es repelido por el primer imán 7. El extremo 28'' del balancín de acoplamiento 28 se encuentra fuera del hombro de bloqueo 26' del miembro de cierre 26 y no se puede desviar. Como consecuencia de ello, el engrane dentado 33, 34 se mantiene también cuando se aplica un par de torsión a través de la parte de la nuez 30 sobre la parte de la nuez 29.

Si se desplaza el imán de conmutación 19 desde la posición activa representada en la figura 25 hasta la posición de reacción representada en la figura 26, entonces el imán de conmutación 7 ejerce sobre el imán de accionamiento 12' una acción de repulsión y sobre el imán de accionamiento 12 una acción de atracción. Esto tiene como consecuencia que el miembro de conmutación 26 es desplazado a la posición representada en la figura 26. En esta posición, el balancín de acoplamiento 28 puede oscilar. Si se ejerce, por ejemplo, un par de torsión desde la parte de la nuez 30 sobre la parte de la nuez 29, entonces se pueden deslizar los flancos inclinados del engrane dentado 33, 34 uno hacia el otro. Esto tiene como consecuencia un desplazamiento axial de la parte de la nuez 28 a la posición de funcionamiento representada en la figura 27. En este caso, los dientes de acoplamiento 33 se desengranan fuera

de los huecos de los dientes de acoplamiento 34. Una rotación de la parte de la nuez 30 no conduce de esta manera a un arrastre giratorio de la parte de la nuez 29.

Si se conmuta el conmutador 19, partiendo desde la posición de funcionamiento representada en la figura 27, entonces actúa sobre el miembro de conmutación 26 una fuerza opuesta. Pero puesto que el extremo 28'' se encuentra en la trayectoria del movimiento del miembro de conmutación 26, no se puede desplazar el miembro de conmutación 26 desde la posición de funcionamiento representada en la figura 27 hasta la posición de funcionamiento representada en la figura 25. Solamente cuando a través de una rotación de una de las dos partes de la nuez 20, 30 los dientes 33 se colocan frente a los huecos de los dientes 34 correspondientes, se puede producir un acoplamiento. En este caso, la parte de la nuez 29 se desplaza de nuevo en dirección axial. El muelle de compresión 27 pivota el balancín de acoplamiento a la posición de funcionamiento representada en la figura 25, de manera que sólo ahora el miembro de cierre 26 puede adoptar su posición activa.

Lista de signos de referencia

	1	Pomo
	2	Pomo
15	3	Carcasa cilíndrica
	4	Pieza de arrastre, miembro de cierre
	5	Motor eléctrico
	6	Árbol de accionamiento
	6'	Árbol de accionamiento
20	7	Imán de conmutación (primer imán)
	8	Corredera (miembro de conmutación)
	9	Miembro de acoplamiento
	9'	Extremo de acoplamiento
	9''	Extremo de bloqueo
25	10	Muelle de compresión
	11	Escotadura de acoplamiento
	12	Imán de accionamiento
	12'	Imán de accionamiento
	13	Espacio libre (de inmersión)
30	14	Cuerpo de tope
	15	Tope
	16	Mitades de carcasa
	17	Escotadura
	18	Imán de compensación (segundo imán)
35	19	Soporte magnético. Miembro de conmutación
	20	Placa de herraje
	21	Collar de bloqueo
	22	Escotadura de bloqueo
	23	Miembro de conmutación, corredera
40	24	Rueda dentada
	25	Rueda dentada
	26	Miembro de conmutación
	27	Muelle de compresión
	28	Balancín de acoplamiento
45	29	Pieza de nuez
	30	Pieza de pivote
	31	Muelle
	32	Placa
	33	Diente de acoplamiento
50	34	Hueco de diente de acoplamiento
	35	Anillo de seguridad
	36	Escotadura de guía
	37	Receso
55		

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de activación con una pieza de accionamiento (6, 6', 30) alojada en una carcasa (3) y con una pieza de arrastre (4, 29) móvil por medio de la activación de la pieza de accionamiento (6, 6', 30) en una posición activa de un miembro de conmutación (8, 26), en el que el miembro de conmutación (8, 26) que presenta dos imanes de accionamiento (12, 12') polarizados en sentido contrario es móvil en vaivén por medio de fuerza magnética durante el desplazamiento de un primer imán (7), asociado al miembro de conmutación (19) entre una posición operativa y una posición de reacción, en cuya posición de reacción se impide un movimiento de la pieza de arrastre (4, 29) a través de la activación de la pieza de accionamiento (6, 6', 30), de manera que el miembro de conmutación (19) presenta un segundo imán (18), que está adyacente al primer imán (7), polarizado en sentido contrario al primer imán (7), caracterizado por que en la posición activa o bien en la posición de reacción, los ejes polares del primer imán (7) del miembro de conmutación (19) y de los dos imanes de accionamiento (12, 12') se encuentran en un eje común, de manera que el primer imán (7) del miembro de conmutación (19) se encuentra entre los dos imanes de accionamiento (12, 12') y el eje polar del segundo imán (18) es un eje paralelo a este eje.
- 2.- Dispositivo de activación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer imán (7) y el segundo imán (18) son esencialmente de la misma intensidad y generan un campo magnético de cuatro polos.
- 3.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la distancia entre el primer imán (7) y el segundo imán (19) es menor que la longitud de los imanes (7, 18) de la misma longitud.
- 4.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un miembro de acoplamiento (9), que acopla la pieza de arrastre (4) en la pieza de accionamiento (6) y que es retenido en la posición activa por el miembro de conmutación (8) en una posición de acoplamiento, y que puede abandonar la posición de acoplamiento en la posición de reacción.
- 5.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el miembro de conmutación (19) es un cuerpo giratorio, que es giratorio por un motor de accionamiento (5) entre dos posiciones finales.
- 6.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el miembro de conmutación (8, 26) es una corredera, que lleva los dos imanes de accionamiento (12, 12') polarizados en sentido contrario.
- 7.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el miembro de conmutación (8, 26) está retenido en una posición activa o posición de reacción, respectivamente, a través de una fuerza de atracción magnética del primer imán (7) hacia el imán de accionamiento (12) y al mismo tiempo es retenido a través de una fuerza de repulsión magnética con respecto al otro imán de accionamiento (12').
- 8.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer imán (7) y el segundo imán (18) son desplazables de forma sincronizada por un equipo de accionamiento (5).
- 9.- Dispositivo de activación de acuerdo con la reivindicación 6 y dado el caso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 7 u 8, caracterizado por que la corredera (8) está dispuesta entre dos miembros de acoplamiento (9) impulsados por resorte en dirección separada uno del otro y configura un espacio libre de inmersión (13), en el que se puede sumergir al menos uno de los miembros de acoplamiento (9) en la posición desacoplada.
- 10.- Dispositivo de activación de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el motor de accionamiento (5), retenido por dos medias carcasas (16), se encuentra en un árbol de accionamiento (6).
- 11.- Dispositivo de activación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el árbol de accionamiento (6, 6') está conectado con un pomo (1, 2), en el que se encuentra una batería o bien una instalación electrónica de control y en particular una instalación de emisión / recepción.
- 12.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de activación es un cilindro de cierre o un acoplamiento de nuez, en particular en un conjunto de picaporte.
- 13.- Dispositivo de activación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje polar del primer imán (7) y del segundo imán (18) se extienden transversal o paralelamente al eje de giro del miembro de conmutación (19).

Fig. 1

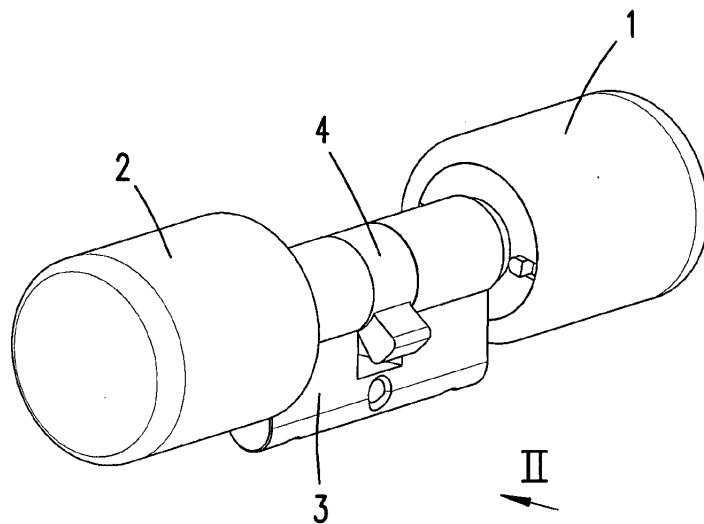


Fig. 2

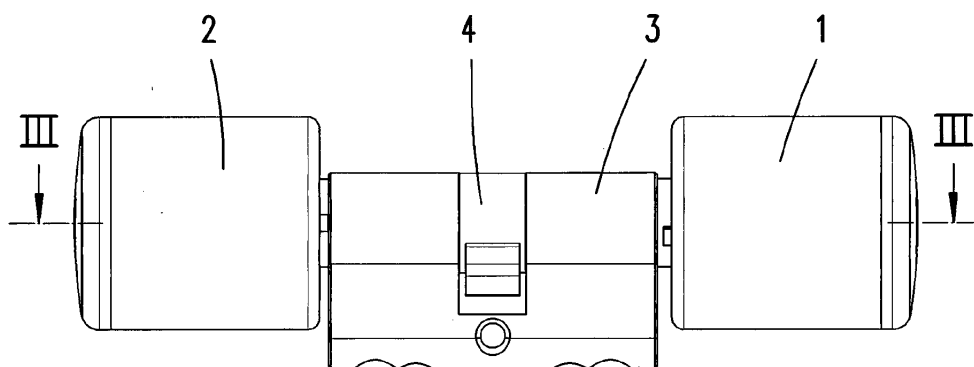


Fig. 3

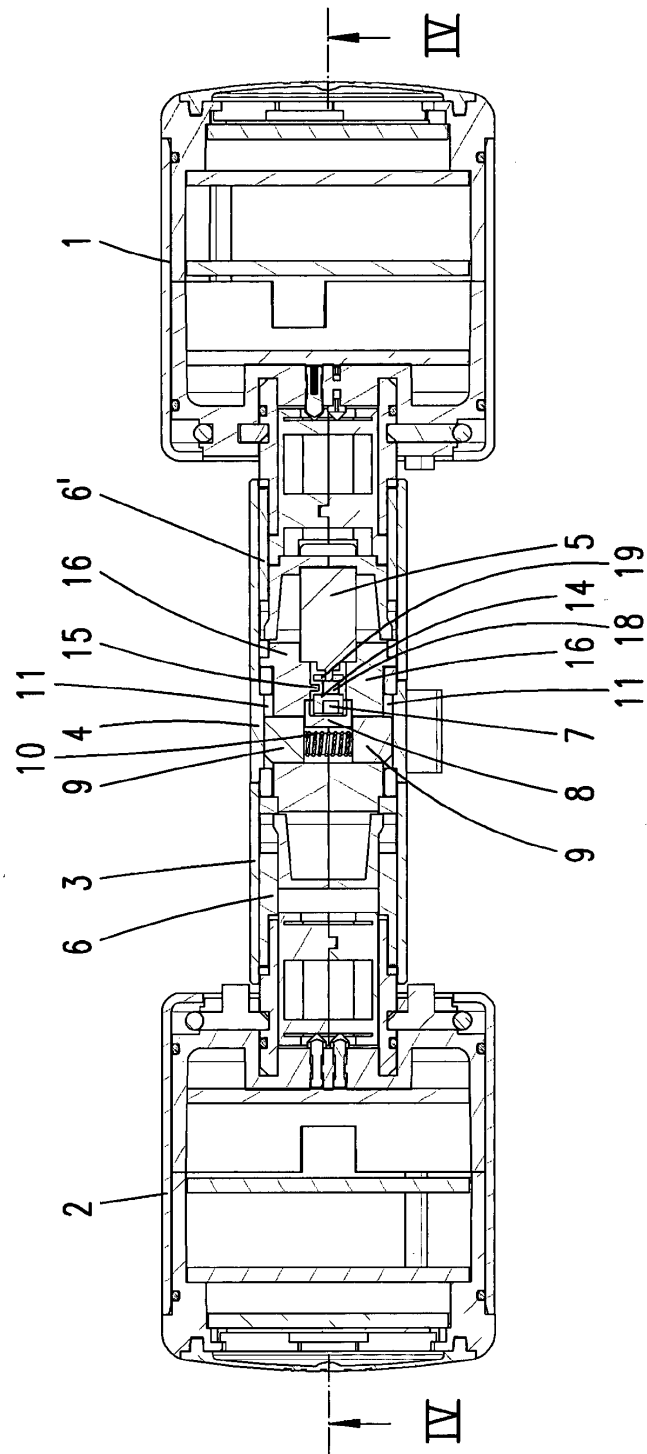


Fig. 4

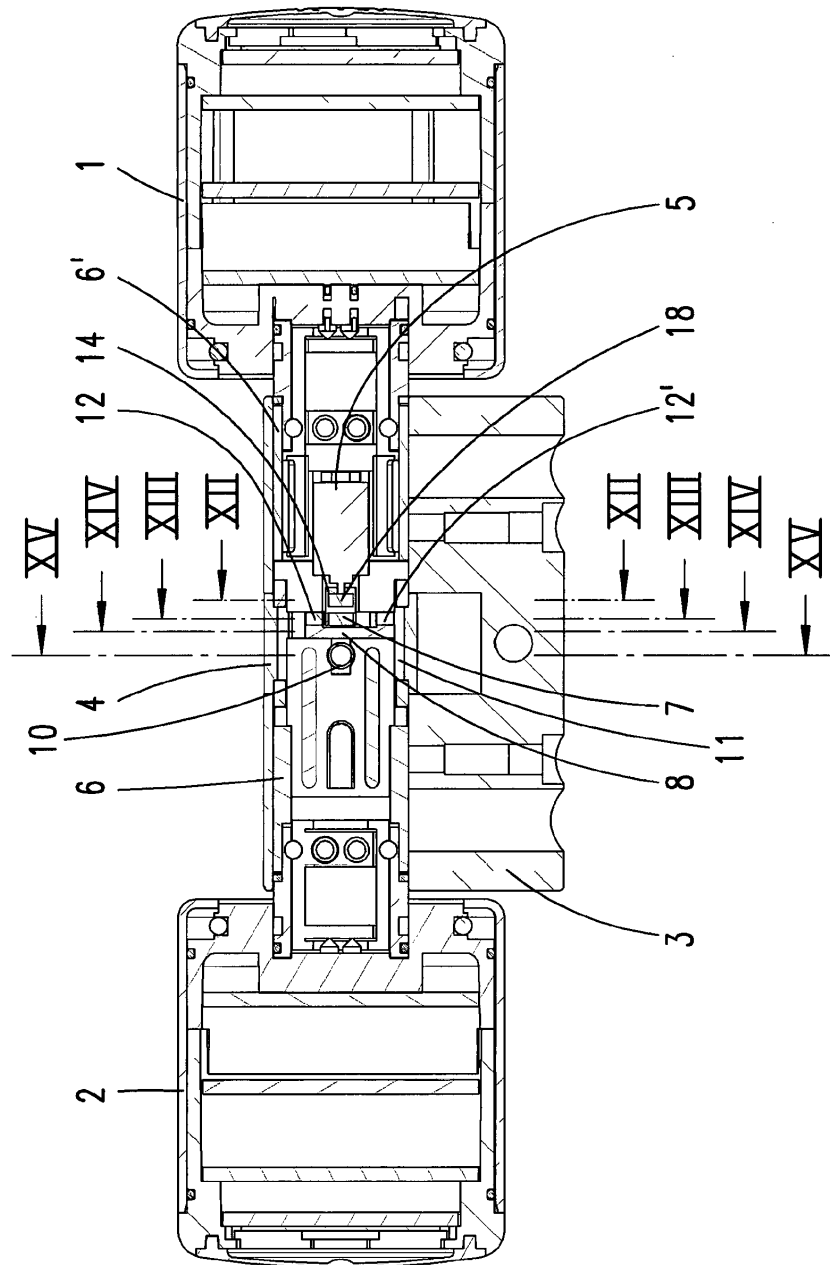


Fig. 5

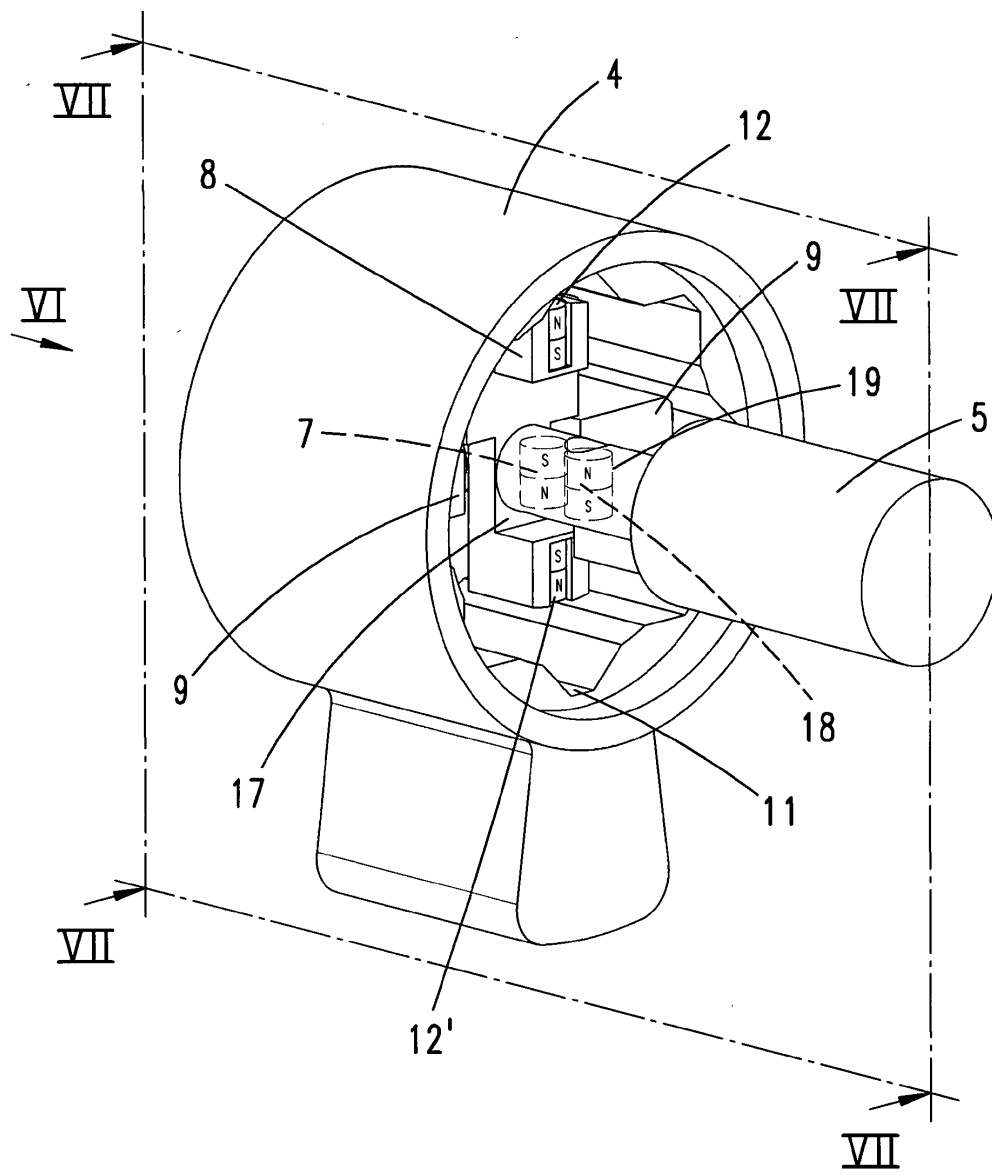


Fig. 6

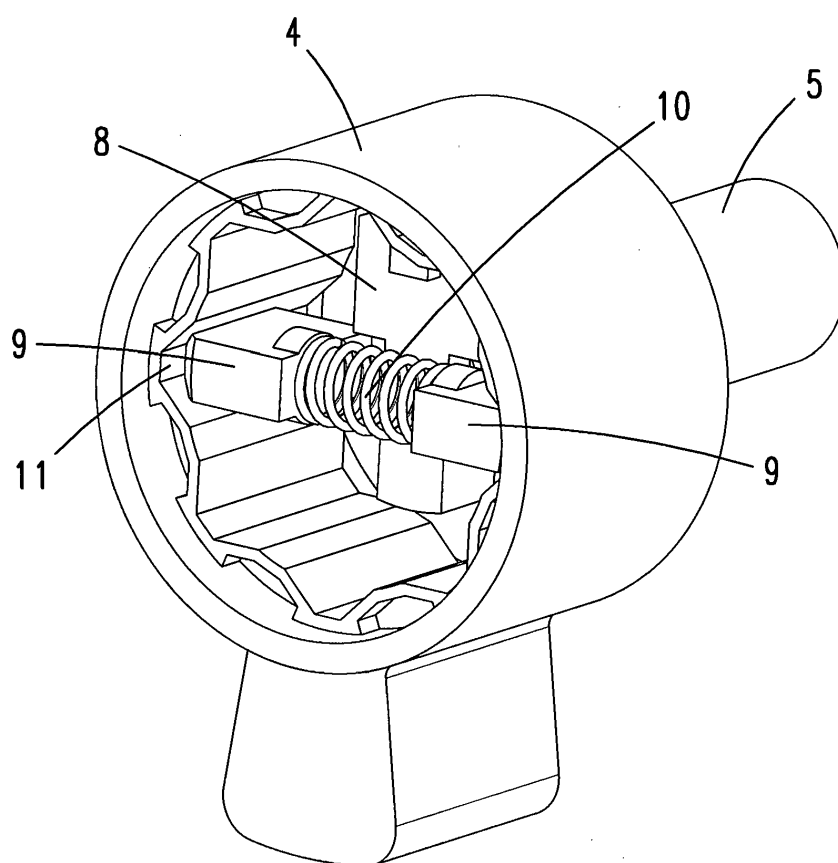


Fig. 7

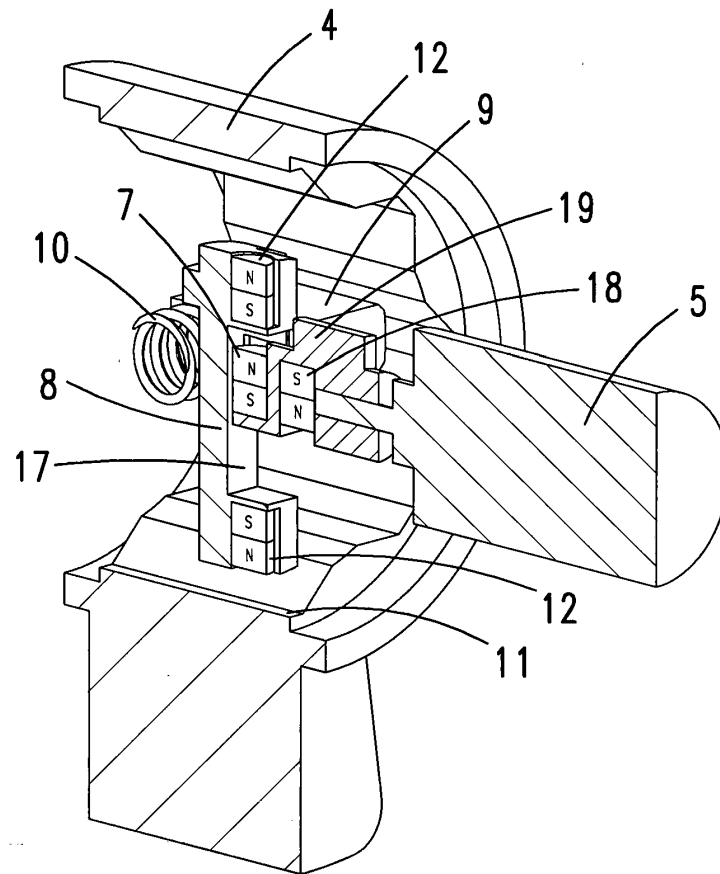


Fig. 8

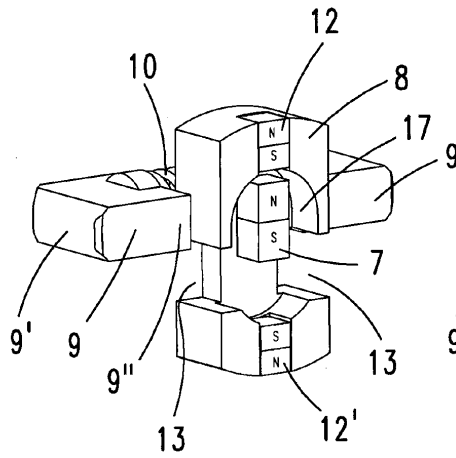


Fig. 9

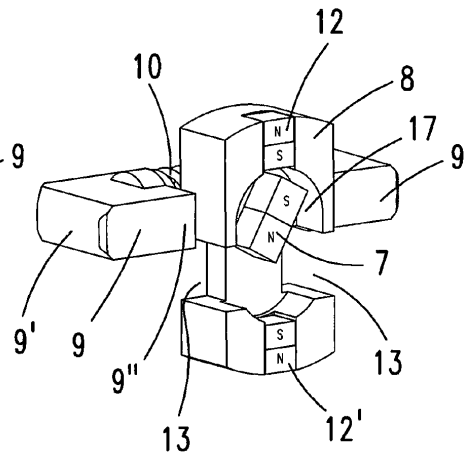


Fig. 10

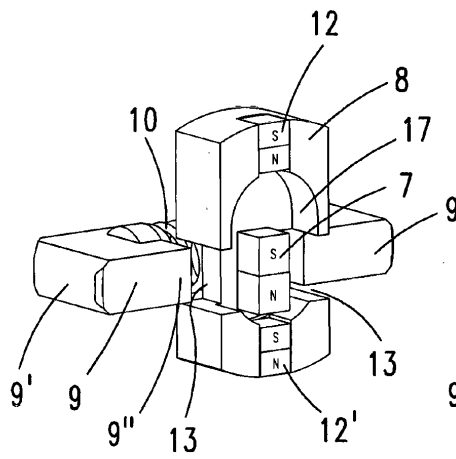


Fig. 11

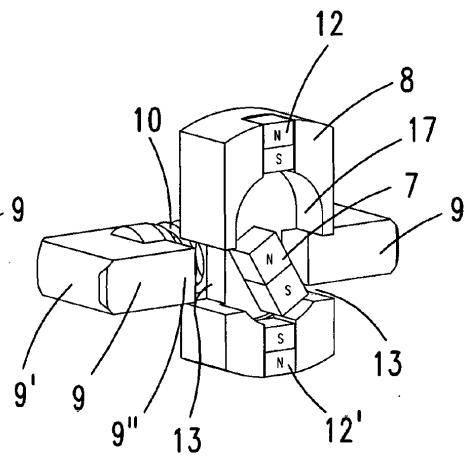


Fig. 12

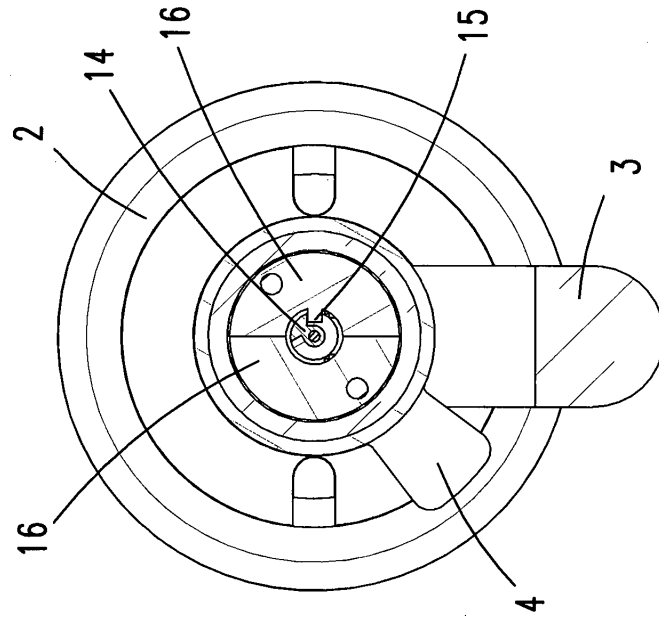


Fig. 13

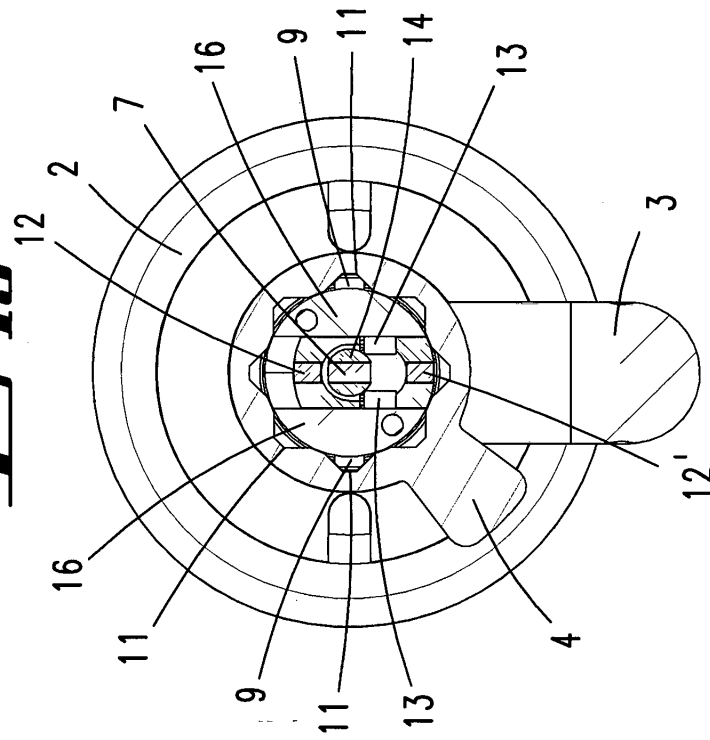


Fig. 14

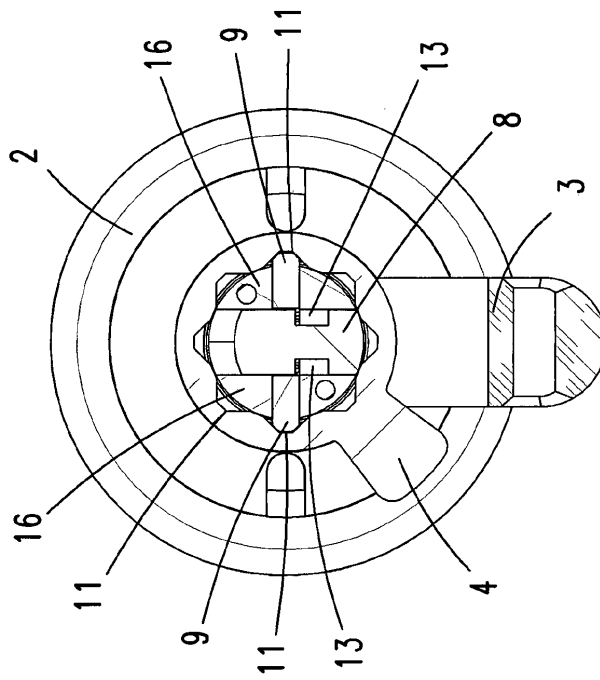


Fig. 15

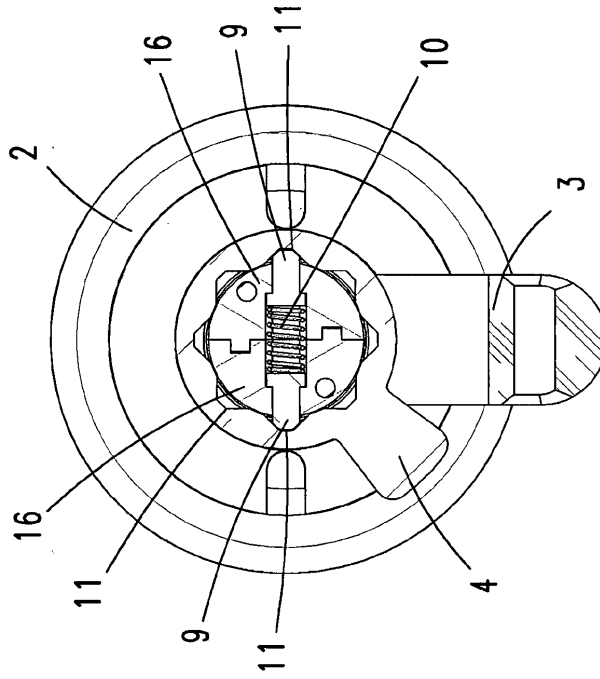


Fig. 16

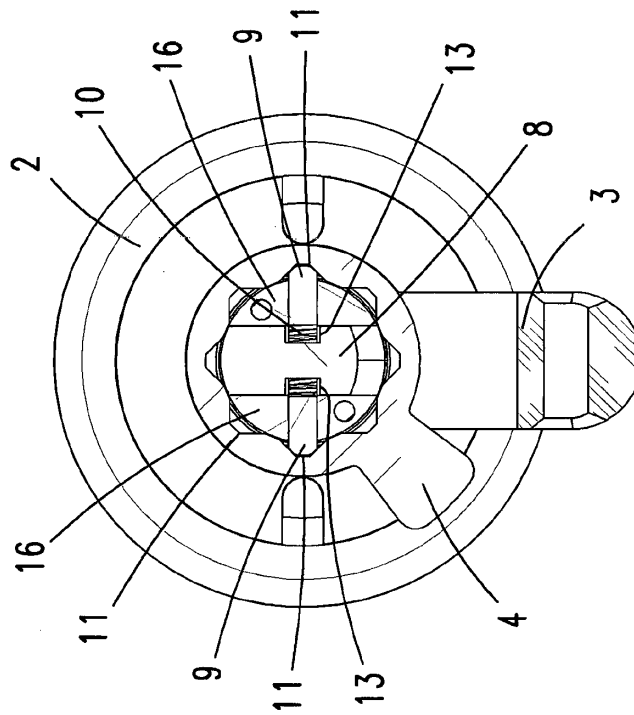


Fig. 17

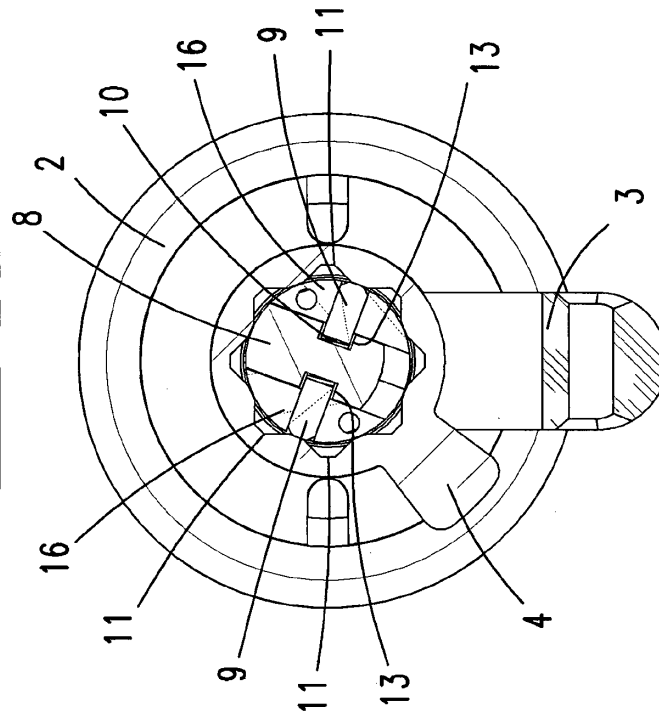
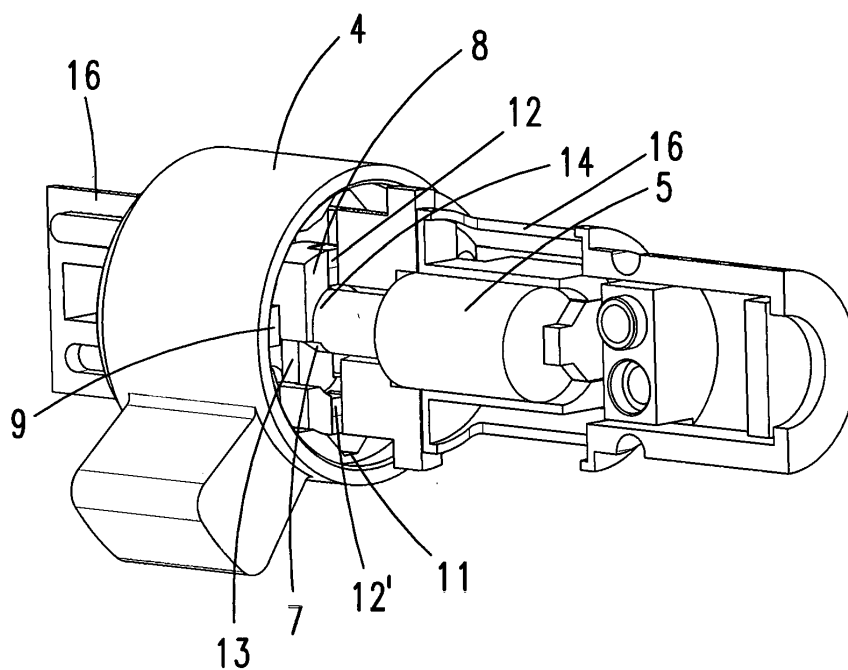


Fig. 18



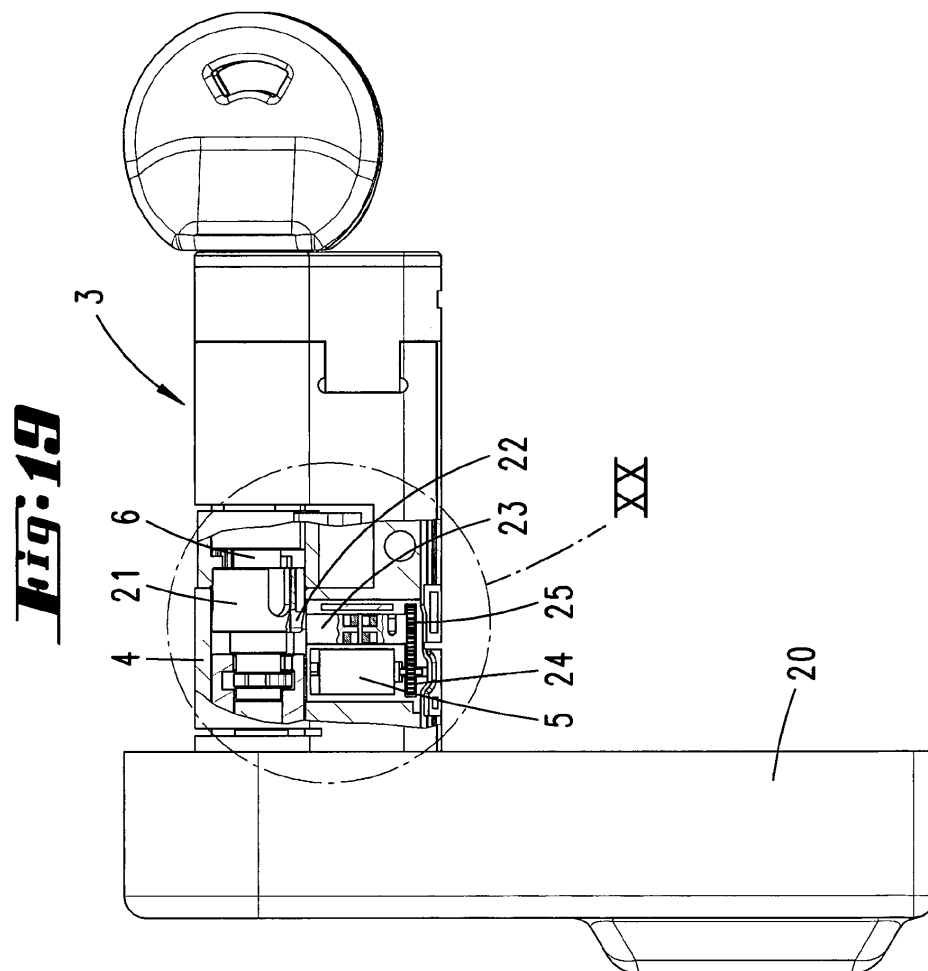


Fig. 20

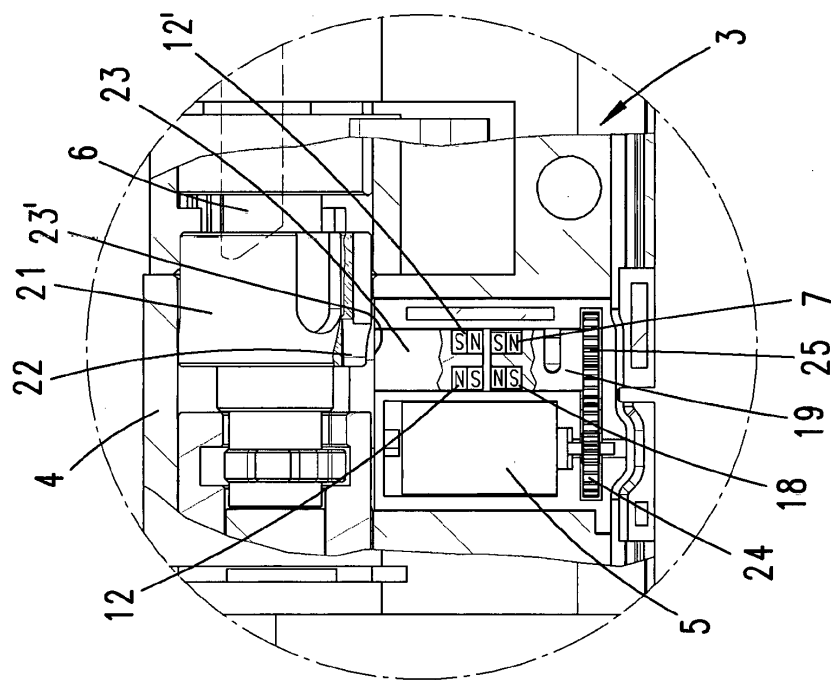


Fig. 21

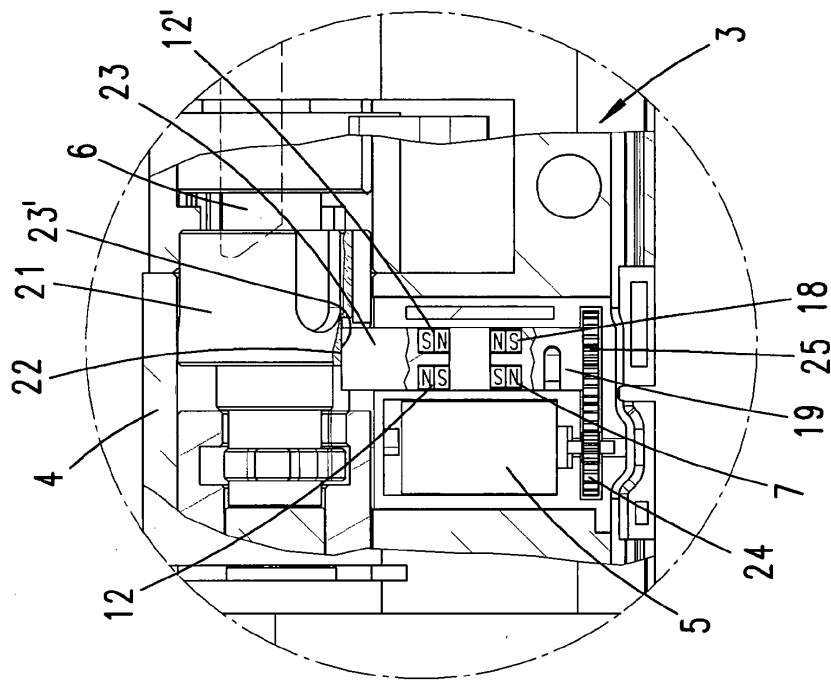


Fig. 22

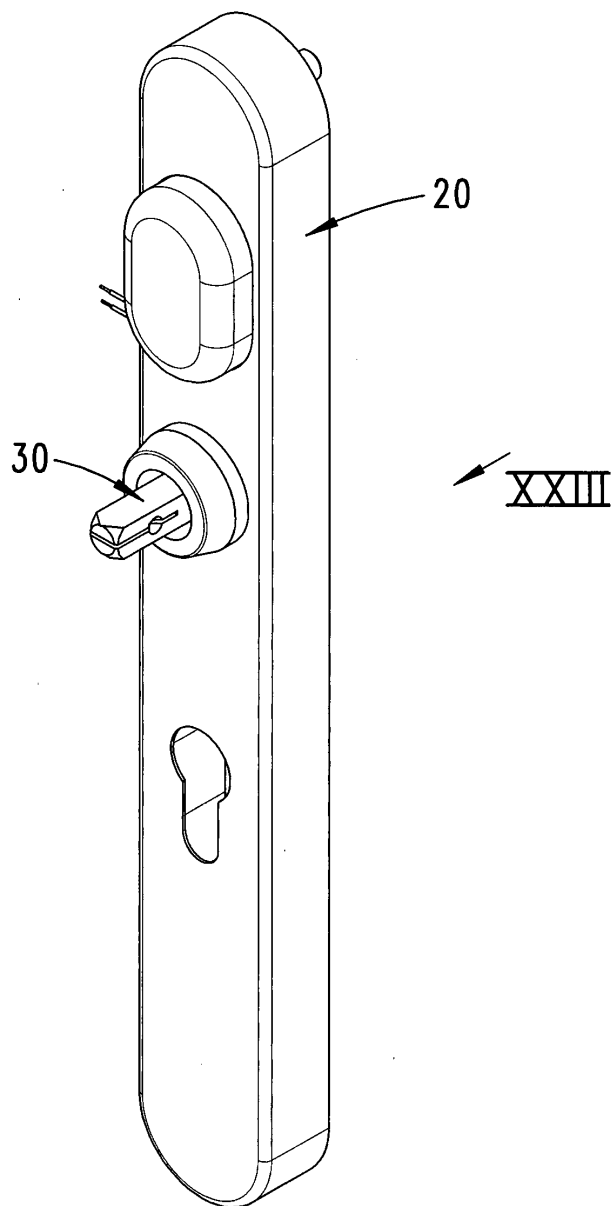


Fig: 23

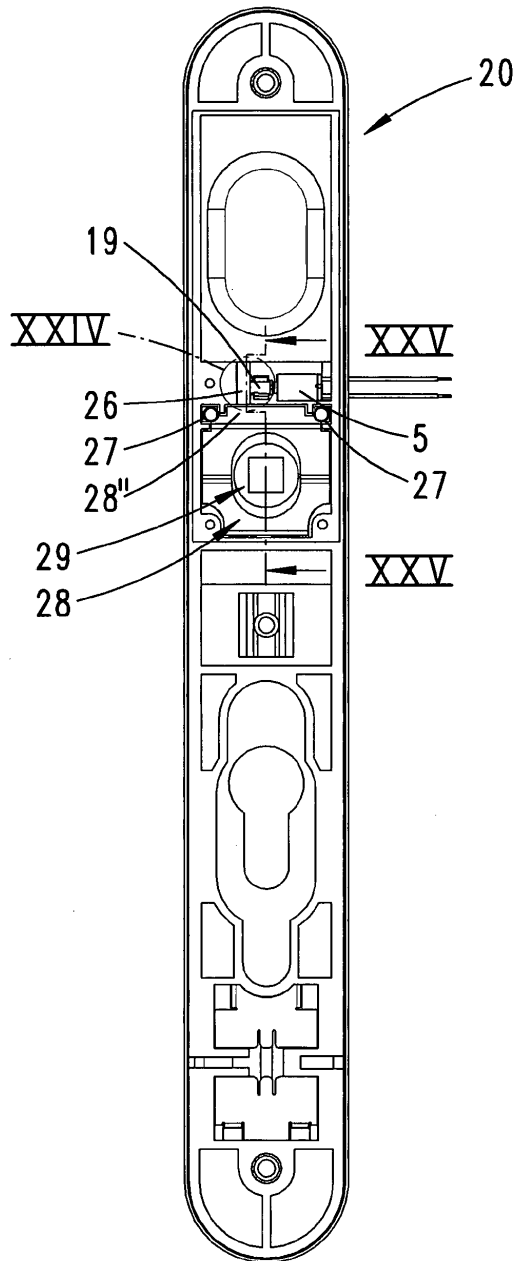


Fig. 24

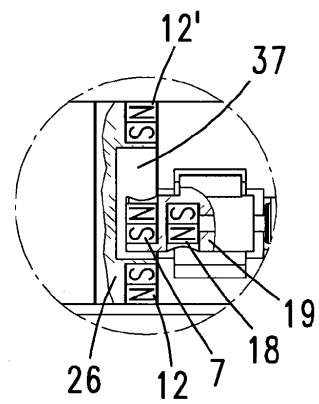


Fig. 26

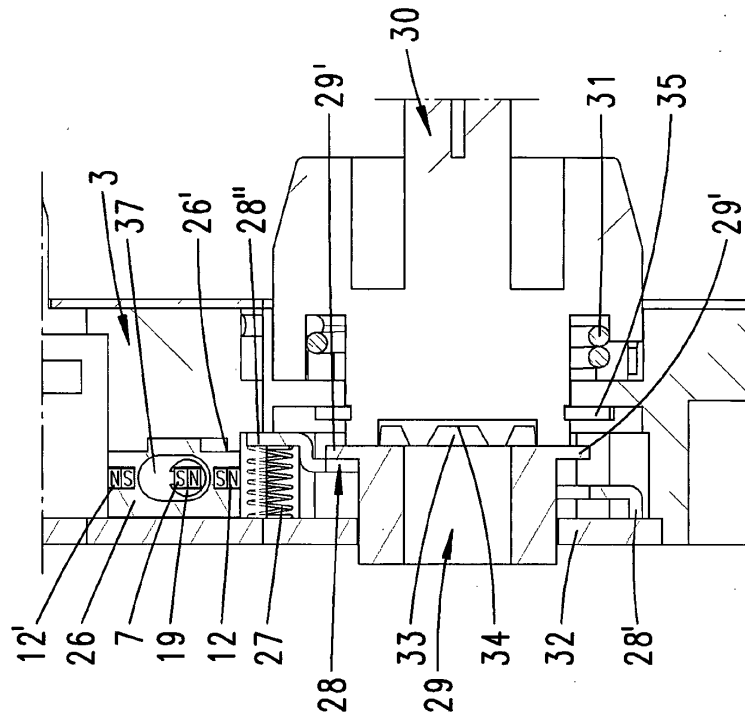


Fig. 25

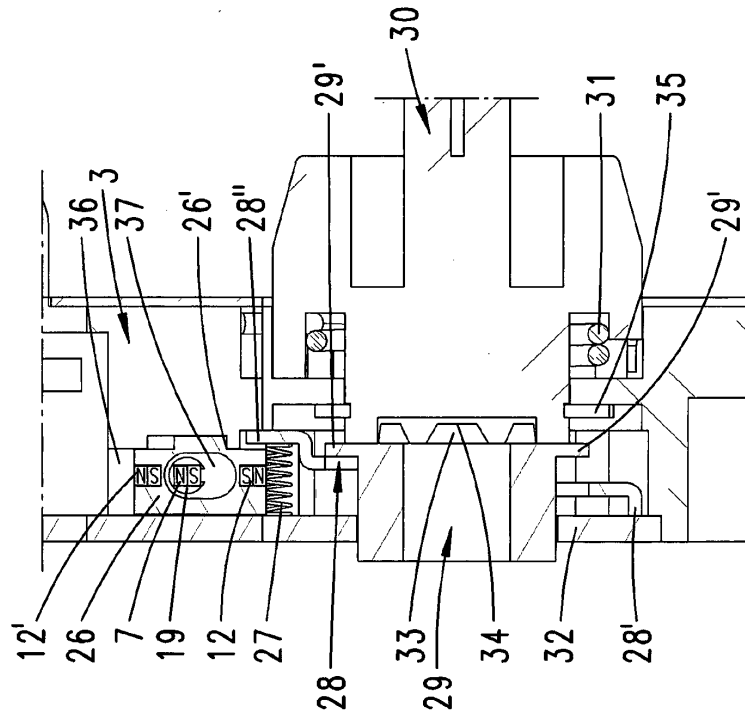


Fig. 27

