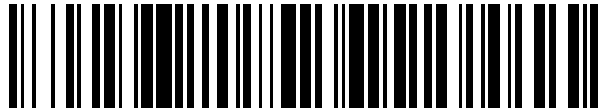


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 580**

51 Int. Cl.:

E05B 47/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2010 E 10721664 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2425075**

54 Título: **Instalación para accionar el mecanismo de cierre de una cerradura**

30 Prioridad:

29.04.2009 DE 202009006211 U

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

13.09.2016

73 Titular/es:

BELOXX NEWTEC GMBH (100.0%)

**Am Brögel 1a
42285 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**BOCK, PETER y
BLUNCK, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 582 580 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

Instalación para accionar el mecanismo de cierre de una cerradura

La invención se refiere a una instalación para accionar el mecanismo de cierre de una cerradura, particularmente cerradura de mueble, presentando una unidad de fijación, con la que puede fijarse la instalación a un elemento constructivo, particularmente hoja de puerta y/o de ventana, en el que también está dispuesta la cerradura, una zona de manipulación, la cual está alojada de manera giratoria alrededor de un eje de giro, en la unidad de fijación y a través de cuyo giro puede accionarse manualmente el mecanismo de cierre, y una unidad de transmisión de fuerza, que para la transmisión de la fuerza ejercida sobre el mecanismo de cierre durante el giro de la zona de manipulación puede acoplarse de manera fija a la zona de manipulación, acoplándose la unidad de transmisión de fuerza de manera resistente al giro a la zona de manipulación tras introducirse y autenticarse un código de desbloqueo.

Una instalación de este tipo según el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce por ejemplo del documento DE 20 2005 006 957 U1. Esta instalación electrónica presenta una unidad de transmisión de fuerza, la cual se acopla de manera resistente al giro a la zona de manipulación tras introducirse y autenticarse un código de desbloqueo y sirve de esta manera para la transmisión de la fuerza reunida durante el giro de la zona de manipulación al mecanismo de cierre de la cerradura. La introducción del código de desbloqueo se produce mediante el accionamiento de un conmutador pulsador dispuesto en la zona de manipulación, el cual está provisto de un generador de señal de vibración detectable al tacto. En este generador de señal de vibración, el usuario puede detectar al controlar y/o programar el dispositivo de bloqueo electrónico, con las yemas de los dedos, señales de la electrónica de conmutación. Mediante la introducción de un código de desbloqueo del conmutador pulsador, se lleva un embrague controlable electrónicamente de la unidad de transmisión de fuerza a su posición de conexión, en la cual la zona de manipulación está conectada con el mecanismo de cierre de la cerradura. La cerradura puede abrirse o cerrarse a continuación mediante el giro de la zona de manipulación. Una vez realizado el accionamiento deseado del mecanismo de cierre, puede conmutarse el embrague controlable electrónicamente mediante la introducción de un código de cierre a través del conmutador pulsador, a una posición de desconexión, en la que se interrumpe la conexión de transmisión de momento de giro entre la zona de manipulación y el mecanismo de cierre.

El uso de este tipo de medios electrónicos para el cierre y la apertura de cerraduras en puertas, armarios, taquillas, buzones de apartados de correos e instalaciones configuradas de otra manera, se conoce. El uso es particularmente ventajoso cuando hay una pluralidad de usuarios, y particularmente cuando se desea por ejemplo, modificar parámetros de acceso o registrar tiempos de entrada y de salida.

Los medios para la introducción de códigos de desbloqueo y/o de cierre pueden ir desde teclados sencillos hasta el uso de conexiones de teléfono móvil o de internet. Los teclados tienen la ventaja de que no son necesarios medios adicionales como por ejemplo, tarjetas de acceso, considerándose estos medios de acceso en su mayor parte en el mercado como sustitución de una llave de existencia corporal por otra. La desventaja principal de los teclados es su requerimiento de espacio.

Las cerraduras electrónicas se consideran además de ello, como no satisfactorias debido a la necesidad del reemplazo de baterías cuando no existe ningún suministro de energía adicional. La necesidad de energía se basa en general en el uso de una disposición de motor y de mecanismo transmisor para accionar el mecanismo de cierre de la cerradura. Si se usan por ejemplo sistemas con tarjetas de acceso, el consumo de energía de las cerraduras electrónicas se encuentra incluso por encima, dado que es necesario detectar por horas tarjetas existentes en el entorno de la cerradura. Para la solución de este problema se conocen configuraciones de cerraduras electrónicas, en las cuales puede pulsarse un conmutador para "despertar" el sistema; esta configuración empeora no obstante notablemente el confort de uso.

Partiendo de ello es tarea de la invención proporcionar una instalación alternativa para accionar el mecanismo de cierre de una cerradura, particularmente cerradura de mueble, la cual esté configurada de forma independiente, compacta, con un consumo de energía bajo y fácil de usar y que pueda manipularse de manera parecida a los accesos de teclado conocidos.

Según la invención, la instalación presenta un mecanismo de acoplamiento, a través del cual puede acoplarse la unidad de transmisión de fuerza de manera resistente al giro o bien a la unidad de fijación o a la zona de manipulación. El acoplamiento resistente al giro de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación se corresponde con una posición de cierre de la instalación, en la que no puede producirse a través de la instalación ningún accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura. Al mismo tiempo, la unidad de transmisión de fuerza no está acoplada de manera resistente al giro a la zona de manipulación en esta posición de cierre de la instalación, de manera que la zona de manipulación puede girar libremente alrededor de su eje de giro en relación con el resto de la instalación, sin que debido a ello pueda producirse una transmisión de fuerza al mecanismo de cierre de la cerradura. Debido a ello se impide un acceso no autorizado o un accionamiento no autorizado del mecanismo de cierre de la cerradura. En esta posición de cierre de la instalación, es posible además de ello producir e introducir un código de desbloqueo de la forma según la invención descrita anteriormente. En el segundo caso de esta configuración preferida de la invención, en cuyo caso la unidad de transmisión de fuerza está acoplada de manera

resistente al giro a la zona de manipulación, puede producirse un accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura a través de un giro de la zona de manipulación. Para ello es necesario al mismo tiempo, desacoplar la unidad de transmisión de fuerza de la unidad de fijación, para poder girar al menos partes de la unidad de transmisión de fuerza junto con la zona de manipulación alrededor de un eje de giro común. El mecanismo de acoplamiento puede estar configurado de cualquier manera adecuada, la cual sea adecuada para posibilitar el acoplamiento a elección mencionado entre la unidad de transmisión de fuerza y la unidad de fijación o zona de manipulación.

El código de desbloqueo se compone de informaciones referentes a al menos dos posiciones relativas diferentes entre la zona de manipulación y la unidad de transmisión de fuerza. La protección frente a una apertura no autorizada de la cerradura equipada con la instalación según la invención se mejora a medida que aumenta la cantidad de informaciones específicas de posición relativa en el código de desbloqueo. Según la invención no se requiere ningún teclado adicional para la introducción del código, el cual requeriría relativamente mucho espacio y obstaculizaría de esta forma una configuración compacta de la instalación. Dado que no es necesario ningún teclado adicional, tampoco se requiere ningún suministro de energía separado para un teclado de este tipo, debido a lo cual la instalación presenta un consumo de energía muy bajo. Los códigos introducidos habitualmente a través del teclado pueden introducirse de manera parecida de manera sencilla a través del accionamiento según la invención de la zona de manipulación de la instalación.

Se entiende que las explicaciones anteriores y sucesivas tienen validez también para la introducción del código de cierre en lugar de un código de desbloqueo. Pueden realizarse además de ello a través de la introducción según la invención de informaciones codificadas, también otras actuaciones, como por ejemplo, la programación de la instalación o la introducción por vez primera de un código individual deseado y específico de usuario y similar.

La detección electrónica de la al menos una posición relativa entre la zona de manipulación y la unidad de transmisión de fuerza puede producirse de cualquier manera adecuada. Preferiblemente se detecta la posición momentánea elegida de la zona de manipulación en relación con la unidad de transmisión de fuerza, a través de un movimiento axial de la zona de manipulación a lo largo de su eje de giro a una primera posición final, de manera electrónica, el cual tiene como consecuencia un accionamiento de un conmutador asignado a la posición relativa. También puede ser cualquiera la configuración de este conmutador en cuanto que se adecue al marco de la invención. Mediante el accionamiento del conmutador asignado a una posición relativa elegida, se produce una señal correspondiente a la posición relativa, la cual es parte del código de desbloqueo a introducir. Tras el giro posterior de la zona de manipulación a otra posición relativa deseada, puede producirse mediante el movimiento axial descrito de la zona de manipulación, nuevamente una señal correspondiente a una posición relativa. Este proceso puede repetirse dependiendo del alcance del código de desbloqueo programado previamente, tantas veces como se quiera, para introducir de esta manera el código de desbloqueo requerido. La zona de manipulación está preferiblemente solicitada mediante resorte, de tal manera, que se mueve axialmente a una segunda posición axial de manera automática sin actuación de fuerza, en la que se llevan a cabo los giros de la zona de manipulación. Si se corresponden las señales de conmutador producidas unas tras otras de esta manera en su sucesión de introducción y en su tipo con el código de desbloqueo programado previamente, entonces se produce el acoplamiento de la unidad de transmisión de fuerza a la zona de manipulación, las cuales pueden girarse alrededor de un eje de giro común. Cuando esto ha ocurrido, un movimiento de giro producido manualmente de la zona de manipulación puede transmitirse para el accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura a través de la unidad de transmisión de fuerza al mecanismo de cierre.

Para la programación del código de desbloqueo puede estar previsto por ejemplo, mantener la zona de manipulación en una posición relativa cualquiera durante un periodo largo en su primera posición final, en la que acciona el conmutador, debido a lo cual se produce una señal más larga en el tiempo mediante el conmutador, la cual señala que ha de producirse una programación de un código correspondiente. El proceso de programación puede continuar controlándose y finalizarse también mediante un mantenimiento más largo de la zona de manipulación en la primera posición final y/o determinadas secuencias de mantenimiento más corto y más largo de la zona de manipulación en la primera posición final. Las dos posiciones finales están configuradas por ejemplo por delimitaciones mecánicas de la movilidad axial de la zona de manipulación en relación con la unidad de fijación, siendo preferiblemente la primera posición final, en la cual la zona de manipulación acciona el conmutador, aquella que está dispuesta más próxima a la cerradura. La introducción del código se produce en este caso de manera confortable mediante giro y presión.

La instalación presenta convenientemente una unidad de control electrónica, mediante la cual puede controlarse el mecanismo de acoplamiento para el acoplamiento a elección de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación o la zona de manipulación, electrónicamente. Esta unidad de control sirve preferiblemente también para la autenticación de un código de desbloqueo introducido, habiendo sido programado anteriormente en la unidad de control y memorizado allí para ello un código de este tipo, de manera que la autenticación puede producirse en forma de una comparación entre código de desbloqueo y código memorizado. Cuando se ha autenticado el código de desbloqueo introducido, la unidad de control controla electrónicamente el mecanismo de acoplamiento para poder realizar el acoplamiento selectivo resistente al giro de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación o a la zona de manipulación.

Otra configuración ventajosa de la invención prevé que la zona de manipulación pueda girarse en pasos discretos en relación con la unidad de transmisión de fuerza, mientras que ésta está acoplada a la unidad de fijación. Esta configuración de la instalación sirve para el aumento del confort de uso de la instalación, dado que debido a ello solo hay una cantidad delimitada de posiciones relativas posibles entre la unidad de transmisión de fuerza y la zona de manipulación, las cuales están numeradas ventajosamente mediante números dispuestos en la zona de manipulación y con ello pueden seleccionarse de manera sencilla. Esta configuración permite además de ello, una simplificación de la electrónica necesaria para la detección de las posiciones relativas elegidas, la cual solo ha de presentar una cantidad de conmutadores o contactos en correspondencia con las posiciones relativas posibles. La instalación presenta debido a ello la funcionalidad y la manejabilidad sencilla de cerraduras de combinación convencionales.

Según una configuración ventajosa de la invención, el mecanismo de acoplamiento presenta un actuador, el cual es controlable electrónicamente por la unidad de control y mediante el cual puede llevarse a cabo el acoplamiento selectivo resistente al giro de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación o a la zona de manipulación. Un actuador de este tipo puede o bien producir activamente movimientos de componentes del mecanismo de acoplamiento o dar lugar a un bloqueo del movimiento de este tipo de componentes.

Se propone además de ello, que la instalación presente una unidad de suministro de energía, mediante la cual pueden alimentarse con energía la unidad de control y el actuador. La instalación según la invención deviene debido a ello autárquica. Debido al mecanismo de accionamiento descrito de la instalación según la invención, se reduce el consumo de energía de la instalación a un mínimo, lo cual mejora la durabilidad de la unidad de suministro de energía, la cual está configurada por ejemplo como batería o acumulador, claramente frente a las instalaciones conocidas del estado de la técnica.

Para la solución de la anterior tarea se propone además de ello, un sistema de cierre con una cerradura que puede disponerse en un elemento constructivo, particularmente hoja de puerta y/o de ventana, particularmente cerradura de mueble, estando caracterizado el sistema de cierre según la invención por una instalación según una de las configuraciones descritas anteriormente.

Según la invención se pone a disposición de esta manera una disposición esencialmente de tres partes, comprendiendo una unidad de fijación, una zona de manipulación, así como una unidad de transmisión de fuerza. La unidad de transmisión de fuerza está configurada preferiblemente de tal manera, que puede ser acoplada de manera resistente al giro a elección o bien a la unidad de fijación o a la zona de manipulación. Cuando la unidad de transmisión de fuerza está acoplada de manera resistente al giro a la unidad de fijación, está conectada preferiblemente con la zona de manipulación a través de un medio de conmutación, el cual requiere que se ejerza un momento de giro ligeramente mayor sobre la zona de manipulación, para girarla preferiblemente a razón de una cantidad deseada de pasos discretos en relación con la unidad de transmisión de fuerza y la unidad de fijación. Sobre el medio de conmutación puede actuarse mediante cualquier actuador adecuado para modificar el momento de giro necesario para el giro de la zona de manipulación en relación con la unidad de transmisión de fuerza. Alternativamente puede proporcionarse un mecanismo separado, que puede engancharse en las partes de conmutador, pero esto es, sin embargo, menos eficiente y más costoso que la forma de proceder según la invención. El actuador, el cual puede modificar el estado del medio conmutador, está conectado preferiblemente también con un medio para el acoplamiento de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación, de manera que simultáneamente al correspondiente acoplamiento de la unidad de transmisión de fuerza a la zona de manipulación o a la unidad de fijación, se produce el desacoplamiento de la unidad de transmisión de fuerza de la unidad de fijación o de la zona de manipulación.

Según una configuración de la invención descrita arriba, la zona de manipulación puede moverse adicionalmente a su movimiento de giro posible con respecto a la unidad de transmisión de fuerza y la unidad de fijación, también axialmente a lo largo de su eje de giro. Este movimiento axial se produce ventajosamente hasta una primera posición final, en la que se acciona un conmutador, el cual está asignado a la correspondiente posición relativa entre la zona de manipulación y la unidad de transmisión de fuerza. El conmutador puede estar configurado por ejemplo, en forma de un contacto eléctrico entre la zona de manipulación y cualquier sistema adecuado, que al alcanzar la primera posición final puede detectar la posición relativa momentánea de la zona de manipulación con respecto a la unidad de transmisión de fuerza de manera electrónica.

La combinación de características descrita arriba logra una instalación para el accionamiento del mecanismo de cierre de una cerradura, en la que puede introducirse un código mediante una combinación de giros y movimientos axiales de la zona de manipulación, conduciendo la autenticación del código a que la zona de manipulación se acople a la unidad de transmisión de fuerza y de esta manera es posible una transmisión de fuerza desde la zona de manipulación al mecanismo de cierre de la cerradura. El acoplamiento biestable de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación y a la zona de manipulación asegura que no sea posible mediante actuaciones sobre la instalación, por ejemplo, en forma de giro rápido de la zona de manipulación o de golpes, una apertura no autorizada de la cerradura.

Otras ventajas y características de la presente invención se explican a continuación con mayor detalle mediante los ejemplos de realización mostrados en las figuras. En este caso muestran

- La figura 1: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de fijación según la invención,
- La figura 2: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de transmisión de fuerza según la invención,
- 5 La figura 3: otra representación en perspectiva de la unidad de transmisión de fuerza mostrada en la figura 2,
- La figura 4: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una parte de la unidad de transmisión de fuerza según la invención,
- La figura 5: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una parte del mecanismo de acoplamiento,
- 10 La figura 6: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la instalación de ajuste del mecanismo de acoplamiento,
- La figura 7: otra representación en perspectiva de la instalación de ajuste mostrada en la figura 6,
- La figura 8: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una parte de la unidad de transmisión de fuerza según la invención,
- 15 La figura 9: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la parte de vástago de la zona de manipulación según la invención,
- La figura 10: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización del trinquete de bloqueo del mecanismo de acoplamiento,
- La figura 11: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la parte de casquillo de la zona de manipulación según la invención,
- 20 La figura 12: una representación en sección en perspectiva de un ejemplo de realización de la zona de manipulación según la invención,
- La figura 13: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una unidad de transmisión de fuerza con resorte según la invención,
- 25 La figura 14: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la instalación según la invención,
- La figura 15: una representación en sección en perspectiva de un ejemplo de realización de la zona de manipulación según la invención,
- La figura 16: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una unidad de transmisión de fuerza con resorte según la invención,
- 30 La figura 17: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la instalación según la invención,
- La figura 18: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de transmisión de fuerza con resorte según la invención,
- 35 La figura 19: una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la instalación según la invención.

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de fijación 1 según la invención. La unidad de fijación 1 puede fijarse a un elemento no representado, en el que hay dispuesta una cerradura que tampoco está representada, la cual ha de ser accionada. Para ello presenta perforaciones 35, a través de las cuales pueden pasarse tornillos. La unidad de fijación 1 tiene una configuración en forma de olla y presenta dos secciones 2 y 3 con diámetro exterior parecido, que están separadas una de otra mediante una sección central 4 con un diámetro exterior mayor. En el lado interior de la unidad de fijación 1 hay dispuesta una sección 5 anular con una escotadura 6, que se proporciona para el alojamiento de un trinquete de bloqueo 11 correspondientemente configurado, que está representado con mayor exactitud en las figuras 2 a 4, 8 y 10. La escotadura 6 representa una posición conocida relativa con respecto a la unidad de fijación 1, la cual puede denominarse como posición 0. Concéntricamente con respecto al eje de simetría de la unidad de fijación 1 hay dispuesto un cojinete de salida 7, que está adaptado a la disposición del eje de accionamiento de una cerradura mecánica que ha de accionarse.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de transmisión de fuerza 8 según la invención. Ésta presenta un medio de salida de fuerza 9, que puede hacerse pasar a través del cojinete de salida 7 de la unidad de fijación 1, pudiendo adaptarse la correspondiente configuración del medio de

salida de fuerza 9 de manera conocida y sencilla a la correspondiente presente configuración de la cerradura que ha de accionarse. El medio de salida de fuerza 9 está conectado de manera fija con el cuerpo de base 10 de la unidad de transmisión de fuerza 8. En la unidad de transmisión de fuerza 8 hay dispuesto un trinquete de bloqueo 11 como componente del mecanismo de acoplamiento, el cual está alojado de manera desplazable radialmente en la unidad de transmisión de fuerza 8. Del trinquete de bloqueo 11 solo pueden verse en la figura 2 el pasador de bloqueo 12 configurado en uno de los extremos del trinquete de bloqueo 11 y una sección de señalización 34 dispuesta en el otro extremo, cuya función se explica a continuación. El trinquete de bloqueo 11 está pretensado mediante un resorte no mostrado, apoyándose el resorte por un lado en la superficie A, como se indica en la figura 10, para alejar el trinquete de bloqueo 11 del centro de giro axial de la unidad de transmisión de fuerza 8. Debido a esta pretensión, el trinquete de bloqueo 11 se engancha automáticamente en la escotadura 6 de la unidad de fijación 1, cuando la unidad de fijación 1 y la unidad de transmisión de fuerza 8 están alineadas en la posición 0 adecuadamente entre sí.

En la unidad de transmisión de fuerza 8 hay dispuesto además de ello un medio conmutador 13, del cual en la figura 2 solo se muestra el cabezal conmutador 14 con un extremo de forma semiesférica. El extremo del cabezal conmutador 14 también puede estar configurado, no obstante, de cualquier otra manera adecuada. El cabezal conmutador 14 está pretensado mediante otro resorte no representado, en dirección de la flecha B de la figura 4, para alejar el cabezal conmutador 14 del centro de giro axial de la unidad de transmisión de fuerza 8, de manera que como se muestra, sobresale de la unidad de transmisión de fuerza 8.

La figura 3 muestra otra representación en perspectiva de la unidad de transmisión de fuerza 8 mostrada en la figura 2. Desde esta perspectiva pueden verse particularmente la sección de señalización 34 y una sección de sujeción 33 del trinquete de bloqueo 11, cuya función será descrita a continuación.

La figura 4 es otra representación en perspectiva de la unidad de transmisión de fuerza 8 mostrada en las figuras 2 y 3, habiéndose eliminado la cubierta 15 mostrada en las figuras 2 y 3. Debido a ello puede verse el mecanismo de acoplamiento de la instalación 23, el cual comprende el trinquete de bloqueo 11 y el medio conmutador 13, que están unidos entre sí a través de la instalación de ajuste 16. El mecanismo de acoplamiento mostrado en la figura 4 se encuentra en su posición de desbloqueo, en la que la unidad de transmisión de fuerza está acoplada de manera resistente al giro a la zona de manipulación 27 mostrada en las figuras 12 y 14.

La figura 5 muestra una vista en detalle del mecanismo de acoplamiento, como se muestra en la figura 4. La instalación de ajuste 16 presenta tres elementos 17, 18 y 19, los cuales están alojados de manera giratoria sobre un eje 20 común. Cada uno de estos elementos 17, 18 y 19 presenta una superficie funcional, cuyo modo de funcionamiento se describe en lo sucesivo. La instalación de ajuste 16 puede moverse mediante un actuador no mostrado, por ejemplo un motor paso a paso, de la posición de desbloqueo mostrada a una posición de cierre y a la inversa. En la posición de desbloqueo mostrada en las figuras 4 y 5 de la instalación de ajuste 16, secciones del elemento 19 están en contacto con el lado dirigido hacia la instalación de conmutación 16, del medio conmutador 13 con el medio conmutador 13 y fijan de esta manera la posición de desbloqueo, en cuanto que se impide un movimiento radial del medio conmutador 12. El trinquete de bloqueo 11 presenta una superficie de bloqueo 21 mostrada en la figura 10, la cual puede interactuar junto con el elemento 18, el cual está configurado como disco circular con aplanamientos. Esto ocurre cuando el elemento 18 o la instalación de ajuste 16 se gira desde la posición de desbloqueo mostrada en las figuras 4 y 5, a razón de 90° alrededor del eje 20, debido a lo cual, una sección no aplanada del elemento 18 se engancha en la superficie de bloqueo 21. En la posición de desbloqueo mostrada en las figuras 4 y 5, de la instalación de ajuste 16, este no es sin embargo el caso, debido a lo cual el trinquete de bloqueo 11 está dispuesto de manera móvil radialmente en la unidad de transmisión de fuerza 8. De esta manera la unidad de transmisión de fuerza 8 puede girarse en relación con respecto a la unidad de fijación 1 alrededor de su eje de giro. En esta posición de desbloqueo del mecanismo de acoplamiento, en la que la unidad de transmisión de fuerza 8 está acoplada de manera resistente al giro a la zona de manipulación 27 mostrada en lo sucesivo y de manera giratoria con respecto a la unidad de fijación 1, puede producirse un accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura mediante el giro de la zona de manipulación 27. Para girar la instalación de ajuste 16 de su posición de desbloqueo mostrada en las figuras 4 y 5, a su posición de cierre, sirve un actuador adecuado, de configuración cualquiera, el cual es controlado eléctricamente por la unidad de control 29 mostrada en la figura 14. Para la limitación de la movilidad de giro de la instalación de ajuste 16, el elemento 17 presenta por aproximadamente 90° de su perímetro una escotadura, la cual interactúa con una sección de bloqueo 36, que está dispuesta en el cuerpo de base 10 de la unidad de transmisión de fuerza 8. Para la aclaración de la configuración de la instalación de ajuste 16, las figuras 6 y 7 muestran otras representaciones en perspectiva de la instalación de ajuste 16.

La figura 8 muestra otra representación en perspectiva de una parte de la unidad de transmisión de fuerza 8 y del mecanismo de acoplamiento, el cual se encuentra en su posición de cierre. Esta posición de cierre se logró debido a que la instalación de ajuste 16 se giró a razón de 90° en su posición mostrada frente a las figuras 4 y 5, de manera que la superficie de bloqueo 21 del trinquete de bloqueo 11 interactúa junto con una de las secciones no aplanadas del elemento 18. Debido a ello, la posición del trinquete de bloqueo 11 mostrada en la figura 8 está fijada. El trinquete de bloqueo 11 o su pasador de bloqueo 12 se encuentra en este caso en la escotadura 6 en la unidad de fijación 1, de manera que la unidad de transmisión de fuerza 8 está acoplada de manera resistente al giro con la unidad de fijación 1. Esto impide un giro de la unidad de transmisión de fuerza 8 en relación con respecto a la unidad de fijación 1 y con ello un accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura. Al mismo tiempo se alejan debido al giro a razón de 90° del elemento 19, las secciones del elemento 19, las cuales están dispuestas en las figuras 4 y

5 de manera que bloquean movimientos del medio conmutador 13, tras la bifurcación del medio conmutador 13, de manera que es posible para el medio conmutador 13 y con ello para el cabezal conmutador 14, moverse en dirección radial con respecto a la unidad de transmisión de fuerza 8. En esta posición de cierre del mecanismo de acoplamiento puede producirse una introducción de un código de desbloqueo, el cual provoca tras la autenticación por parte de la unidad de control 29, un movimiento de giro de la instalación de ajuste 16.

La figura 9 muestra una representación en perspectiva de una pieza de conmutación 22 de la zona de manipulación 27. La zona de manipulación 27 presenta además de ello, la pieza de casquillo 24 mostrada en la figura 11, la cual puede fijarse a la pieza de conmutación 22 para la conformación de la zona de manipulación 27. La pieza de conmutación 22 cabe entre el diámetro exterior de la unidad de transmisión de fuerza 8 y el diámetro interior de la unidad de fijación 1 y está dispuesta de manera giratoria y desplazable con respecto a ésta. La pieza de conmutación 22 tiene una configuración esencialmente cilíndrica y tiene en su diámetro interior una serie de dientes 25. El diámetro interior de la pieza de conmutación 22 se elige de tal manera, que la pieza de conmutación 22 puede girarse alrededor de la unidad de transmisión de fuerza 8. Durante este giro la pieza de conmutación 22 empuja el cabezal conmutador 14 del medio conmutador 13 hacia el cuerpo de base 10 de la unidad de transmisión de fuerza 8. Los dientes 25 en el lado interior de la pieza de conmutación 22 son lo suficientemente profundos como para permitir la salida del cabezal conmutador 14 cuando el medio conmutador y la pieza de conmutación 22 se mueven relativamente uno hacia el otro de manera adecuada. Mediante esta configuración de la instalación 23, la pieza de conmutación 22 se mueve en pasos discretos. En la configuración mostrada, se eligieron 24 pasos de 15°. La forma de los dientes 25 se elige de tal manera que es improbable una permanencia del sistema en una posición intermedia entre los dientes 25.

La pieza de conmutación 22 está conectada de manera fija y coaxialmente con la pieza de casquillo 24. Esta pieza de casquillo 24 está configurada como componente con configuración cilíndrica con un extremo 26 reducido, como se desprende de la figura 12. La abertura en este extremo 26 es mayor que el diámetro exterior de las secciones 2 y 3 de la unidad de fijación 1, pero inferior que el diámetro exterior de la sección central 4. Cuando la pieza de casquillo 24 está conectada con la pieza de conmutación 22, puede girarse libremente la zona de manipulación 27 conformada a partir de éstas, pero tiene sin embargo, una movilidad axial limitada, típicamente en el rango de magnitud de 1 a 2 mm. Un resorte mostrado en la figura 13 actúa entre la unidad de fijación 1 y la zona de manipulación 27 para mantener esta última con tensión y para alejarla de la superficie de montaje o de la unidad de fijación 1, cuando no actúa fuerza ninguna sobre la zona de manipulación 27. La superficie de montaje es por ejemplo la puerta o la superficie exterior del elemento constructivo, sobre el cual ha de fijarse la instalación 23.

Con la instalación 23 descrita anteriormente puede producirse una introducción de código, sería necesario no obstante sin la instalación de ajuste 16, usar un resorte muy rígido para sujetar el trinquete de bloqueo 11 en la escotadura 6 de la unidad de fijación 1. Un resorte lo suficientemente rígido para esta función conduciría a que el movimiento de apertura tuviese que llevarse a cabo de una forma claramente más difícil y con un esfuerzo mayor, eventualmente hasta tal punto, en el que el usuario opinaría que la cerradura aún está en su posición de cierre en lugar de en la posición abierta realmente presente. La superación de un resorte de tal rigidez aumentaría además de ello las fuerzas actuantes sobre los componentes interiores de la instalación 23, cada vez que se accionase la instalación 23.

Como se desprende de la figura 14, entre la unidad de transmisión de fuerza 8 y la zona de manipulación 27 hay una unidad de control 29 en forma de una pletina conductora. La unidad de control 29 pone a disposición las funciones estándar de un circuito de cerradura conocido y comprende los componentes electrónicos necesarios para ello. Tiene en esta configuración la función adicional de detectar electrónicamente la introducción del correspondiente código. La función de introducción se logra mediante la disposición de una cantidad adecuada de campos de contacto 30, los cuales están dispuestos perimetralmente en la pletina conductora a lo largo de un campo de contacto 31 común. Los campos de contacto 30 están posicionados de tal forma, que cada campo de contacto 30 coincide con una posición de conmutación y con ello con una posición relativa entre la zona de manipulación 27 y la unidad de transmisión de fuerza 8. En el caso de 24 pasos discretos, los campos de contacto 30 tienen una extensión angular de aproximadamente 10°, para posibilitar entre sí un aislamiento eléctrico suficiente.

En otra configuración ventajosa de la invención, la cantidad de los campos de contacto 30 sobre la pletina conductora es la mitad de la cantidad de los posibles pasos discretos. En este caso se repite una vez preferiblemente cada cantidad asignada a una posición relativa en la pieza de casquillo 24, como se muestra en las figuras 11 y 14, de manera que la introducción elegida puede leerse desde arriba y desde abajo desde la zona de manipulación 27. La ventaja de esta configuración es que la cerradura puede posicionarse en puertas y similares, tanto arriba como también en la zona inferior, sin que se vea influida negativamente la elección del posicionamiento del dispositivo de mando de la instalación 23. Para realizar esta configuración, la pieza de conmutación 22 presenta dos contactos de cortocircuito 32 dispuestos diametralmente en el perímetro interior de la pieza de conmutación 22, que pueden establecer una conexión entre el campo de contacto 31 común y uno de los campos de contacto 30. Dado que los campos de contacto 30 tienen una extensión angular que se corresponde con los pasos, los campos de contacto 30 pasan a 180° del perímetro de la pletina conductora, pudiendo haber en cada una de las posiciones relativas posibles solo un contacto de cortocircuito 32 en contacto con los campos de contacto 30 y 31.

La fijación de la pletina conductora sobre la unidad de transmisión de fuerza 8 provoca que cambie la posición relativa de los campos de contacto 30 con respecto a la unidad de fijación 1, cuando la unidad de transmisión de fuerza 8 está acoplada a la zona de manipulación 27. Cuando el sistema está configurado para liberarse automáticamente, sin estar alineado correctamente en relación con la unidad de fijación 8, resulta un desplazamiento de los números registrados. Para evitar esto, el trinquete de bloqueo 11 está provisto de una sección de sujeción 33, de manera que la punta de la sección de sujeción 33 se encuentra en el cuerpo de base 10 de la unidad de transmisión de fuerza 8, cuando el trinquete de bloqueo 11 se engancha en la escotadura 6 en la unidad de fijación 1. Cuando el trinquete de bloqueo 11 puede desplazarse libremente a su posición de desbloqueo mediante el giro de la instalación de ajuste 16 y el usuario lleva a cabo un giro de la unidad de transmisión de fuerza 8, entonces el actuador del trinquete de bloqueo 11 provoca que la sección de sujeción 33 se enganche en uno de los dientes 25 de la pieza de conmutación 22 y debido a ello que la unidad de transmisión de fuerza 8 se acople mecánicamente a la zona de manipulación 27, independientemente del estado correspondiente del cabezal conmutador 14 y de la instalación de ajuste 16. De esta manera se mejora la calidad del acoplamiento entre la unidad de transmisión de fuerza 8 y la zona de manipulación 27, debido a lo cual se mejora además, la capacidad de resistencia frente al desgaste.

Cuando la instalación de ajuste 16 quisiese girar cuando el trinquete de bloqueo 11 no se encontrase en la escotadura 6 de la unidad de fijación 1, la instalación de ajuste 16 no se posicionaría correctamente con respecto a la superficie de bloqueo 21. Debido a ello hay dispuesta en el trinquete de bloqueo 11 además de ello, una sección de señalización 34, la cual interactúa con cualquier sensor adecuado, como por ejemplo, un contacto de alambre de resorte, para confirmar a la unidad de control 29, que la instalación 23 ha alcanzado su posición 0 y que la instalación de ajuste 16 puede girarse para la modificación del estado.

La instalación 23 mostrada en la figura 14 ha de proveerse aún de una cubierta no mostrada, la cual puede fijarse a la zona de manipulación y que cubre a modo de protección la unidad de control 29. Esta cubierta puede estar configurada de cualquier manera deseada.

El uso de códigos maestros o de múltiples usuarios con comprobación de accionamiento se conoce como ventaja de cerraduras electrónicas y una o todas estas características pueden utilizarse en relación con la invención. Pueden usarse por ejemplo, métodos alternativos para la introducción del código, por ejemplo, a través de interfaces inalámbricas o sin cable usando planos de entorno, teléfonos móviles con comunicación inalámbrica, datos biométricos y similares. También es posible una inclusión de una red por cable o sin cable usando cualquier protocolo adecuado, como por ejemplo, el protocolo de Internet u 802.11, siendo todas estas técnicas conocidas y de libre adquisición. Cada uno de estos sistemas puede usarse en paralelo con la introducción de código descrita anteriormente, siempre y cuando exista un suministro de energía adecuado.

La figura 15 muestra una vista en perspectiva de una unidad de transmisión de fuerza 8 alternativa. En la unidad de transmisión de fuerza 8 hay dispuesto por su parte un medio conmutador 13, en el que se muestra el cabezal conmutador 14 con un extremo con forma semiesférica. El medio conmutador presenta una forma en U, apoyándose los brazos a través de resortes 102 en el cuerpo de base 10. El extremo del cabezal conmutador 14 puede estar configurado no obstante también en este caso, de cualquier otra forma adecuada. El cabezal conmutador 14 está pretensado mediante los resortes 102 en la dirección de la flecha B de la figura 4, para alejar el cabezal conmutador 14 del centro de giro axial de la unidad de transmisión de fuerza 8, de manera que como se muestra, sobresale por encima del borde de la unidad de transmisión de fuerza 8.

Puede verse además de ello en la figura 15, la instalación de ajuste 16, mediante la cual se regula la movilidad de un trinquete de bloqueo 11 no visible en la figura 15 y del medio conmutador 13. La instalación de ajuste 16 puede moverse mediante el actuador 100, por ejemplo un motor paso a paso, desde una posición de desbloqueo a una posición de cierre, y a la inversa.

La figura 16 muestra una vista en sección en perspectiva de la unidad de transmisión de fuerza 8 de la figura 15. Puede verse claramente ahora la instalación de ajuste 16, la cual presenta los elementos 110, 112 y 114, los cuales están alojados de manera giratoria sobre un eje 20 común. Los elementos 112 y 114 conforman en este caso topes finales para delimitar un giro de la instalación de ajuste 16 en la dirección R. La superficie 110 presenta un perímetro, el cual se modifica constantemente en la dirección de giro R, de manera que durante un giro de la instalación de ajuste, el trinquete de bloqueo 11 experimenta un movimiento de ascenso y de descenso en la dirección z. Mediante este movimiento se mueve el trinquete de bloqueo 11 entre una posición de desbloqueo y una posición de cierre. Esto se explica en lo sucesivo en detalle en las figuras 17 y 18.

La figura 17 muestra otra vista en sección en perspectiva de la unidad de transmisión de fuerza 8 de la figura 15. En la posición de cierre mostrada en este caso, la instalación de ajuste 16 está girada mediante el motor 100 de tal manera, que el pasador de bloqueo 12 configurado en un extremo del trinquete de bloqueo 11 se engancha constantemente en una escotadura 6 opuesta de la unidad de fijación 1. En esta posición de cierre, el cabezal conmutador 14 es móvil en la dirección B, de manera que un movimiento de una zona de manipulación no mostrada en la figura 17 solo provoca un giro de la misma en relación con el cuerpo de base 10 y con ello con respecto a la unidad de transmisión de fuerza 8. El motivo es que aunque las escotaduras, por ejemplo en forma de diente, dispuestas en la zona de manipulación (compárese la figura 8, dientes 15) permiten un enganche del cabezal

5 conmutador 14 en las mismas, solo se produce sin embargo debido a la fijación de la unidad de transmisión de fuerza a la unidad de fijación a través del trinquete de bloqueo 11 y a la movilidad del cabezal conmutador en dirección B, un “carraqueo” del cabezal conmutador 14 en estas escotaduras en forma de diente en el caso de un movimiento de giro de la zona de manipulación – no se produce una transmisión de fuerza a la unidad de transmisión de fuerza 8 y con ello a un medio de salida de fuerza 9 (no mostrado) dispuesto en la unidad de transmisión de fuerza 8.

10 En la figura 18 se muestra ahora esquemáticamente la posición de desbloqueo de la instalación de ajuste 16, la cual se produjo mediante un giro de la instalación de ajuste 16 mediante el motor 100. Mediante el movimiento de giro de la instalación de ajuste, se elevó el trinquete de bloqueo 11 en dirección z, debido a lo cual el pasador de bloqueo 12 configurado en el extremo del trinquete de bloqueo 11 ya no se engancha en la escotadura 6 contraria de la unidad de fijación 1. Al mismo tiempo se produce un bloqueo del medio conmutador 13, debido a lo cual se impide un movimiento del medio conmutador 13 en la dirección B mostrada en la figura 17 – el cabezal conmutador 14 del medio conmutador 13 se mantiene permanentemente en su posición mostrada en la figura 18 y se engancha de esta forma constantemente en una de las escotaduras en forma de diente de una zona de manipulación no mostrada en la figura 18. En esta posición de desbloqueo del mecanismo de acoplamiento, se acopla por lo tanto la unidad de transmisión de fuerza 8 de manera resistente al giro a la zona de manipulación y es además de ello giratoria en relación con la unidad de fijación 1. De esta manera puede producirse mediante el giro de la zona de manipulación un accionamiento del mecanismo de cierre de la cerradura.

20 La figura 19 muestra finalmente una vista en sección transversal en perspectiva de una instalación para el accionamiento del mecanismo de cierre de una cerradura. La instalación presenta una unidad de fijación 1 y la unidad de transmisión de fuerza de la figura 15. Como ya se ha mostrado en la figura 14, entre la unidad de transmisión de fuerza 8 y la zona de manipulación 27 (no visible en la figura 19) hay una unidad de control 29 en forma de una pletina conductora. Se logra una función de introducción por su parte mediante la disposición de una cantidad adecuada de campos de contacto 30, los cuales están dispuestos perimetralmente en la pletina conductora a lo largo de un campo de contacto 31 común. Puede verse además de ello en la figura 19, una cubierta de la pletina en forma de un alojamiento de batería 130, a través de la cual se conducen contactos eléctricos 132 de la pletina conductora – éstos sirven para el suministro de corriente de la pletina al usarse una batería no mostrada en la figura 25 19 y que ha de colocarse en el alojamiento 130.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación (23) para accionar el mecanismo de cierre de una cerradura, particularmente cerradura de mueble, que presenta una unidad de fijación (1), con la que puede fijarse la instalación (23) a un elemento constructivo, particularmente hoja de puerta y/o de ventana, en el que también está dispuesta la cerradura, una zona de manipulación (27), la cual está alojada de manera giratoria alrededor de un eje de giro en la unidad de fijación (1) y a través de cuyo giro puede accionarse manualmente el mecanismo de cierre, y una unidad de transmisión de fuerza (8), que para la transmisión de la fuerza ejercida sobre el mecanismo de cierre durante el giro de la zona de manipulación (27) puede acoplarse de manera resistente al giro a la zona de manipulación (27), acoplándose la unidad de transmisión de fuerza (8) de manera resistente al giro a la zona de manipulación (27) tras introducirse y autenticarse un código de desbloqueo, produciéndose la introducción del código de desbloqueo mediante detección electrónica de al menos una posición de la zona de manipulación (27) en relación con la unidad de transmisión de fuerza (8), **caracterizada por** un mecanismo de acoplamiento, a través del cual puede acoplarse la unidad de transmisión de fuerza (8) de manera resistente al giro a elección a la unidad de fijación (1) o a la zona de manipulación (27).
- 10 2. Instalación (23) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la detección electrónica de la posición de la zona de manipulación (27) en relación con la unidad de transmisión de fuerza (8) se produce mediante un movimiento axial de la zona de manipulación (27) a lo largo de su eje de giro hacia una posición final, mediante lo cual se acciona un interruptor asignado a la posición relativa.
- 15 3. Instalación (23) según la reivindicación 1, **caracterizada por** una unidad de control (29) electrónica, mediante la cual puede controlarse electrónicamente el mecanismo de acoplamiento para el acoplamiento a elección de la unidad de transmisión de fuerza (8) a la unidad de fijación (1) o a la zona de manipulación (27).
- 20 4. Instalación (23) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la unidad de transmisión de fuerza (8) solo puede acoplarse de manera resistente al giro a la zona de manipulación (27) tras la introducción y autenticación de un código de desbloqueo en o mediante la unidad de control (29).
- 25 5. Instalación (23) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la zona de manipulación (27) puede girarse en pasos discretos en relación con la unidad de transmisión de fuerza (8), mientras ésta está acoplada a la unidad de fijación (1).
- 30 6. Instalación (23) según la reivindicación 5, presentando la zona de manipulación (27) una pieza de conmutación (22), presentando la pieza de conmutación (22) en su diámetro interior una pluralidad de dientes (25) para posibilitar un movimiento de la pieza de conmutación (22) en pasos discretos.
- 35 7. Instalación (23) según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizada porque** el mecanismo de acoplamiento presenta un actuador, el cual puede ser controlado electrónicamente por la unidad de control (29) y mediante el cual puede llevarse a cabo el acoplamiento a elección resistente al giro de la unidad de transmisión de fuerza (8) a la unidad de fijación (1) o a la zona de manipulación (27).
- 40 8. Instalación (23) según la reivindicación 7, **caracterizada por** una unidad de suministro de energía, mediante la cual pueden alimentarse con energía la unidad de control (29) y el actuador.
9. Sistema de cierre con una cerradura que puede disponerse en un elemento constructivo, particularmente hoja de puerta y/o de ventana, particularmente cerradura de mueble, **caracterizado por** una instalación (23) según una de las reivindicaciones anteriores.

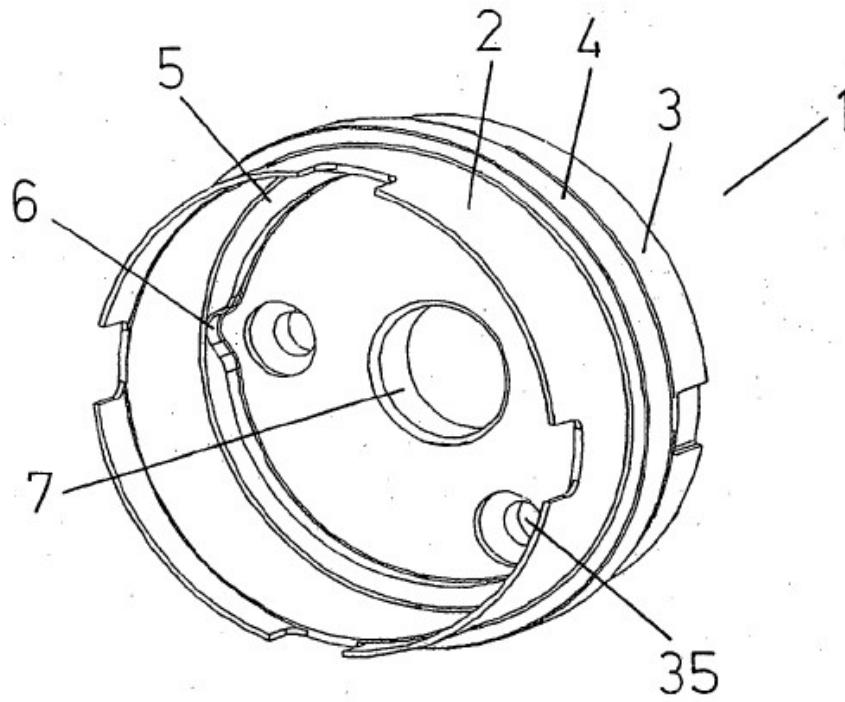


Fig. 1

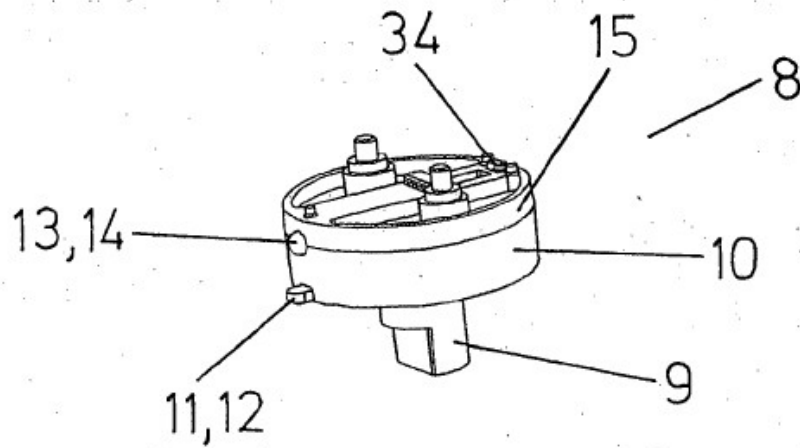


Fig. 2

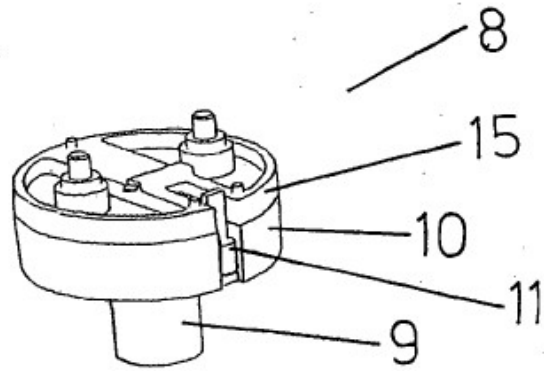


Fig. 3

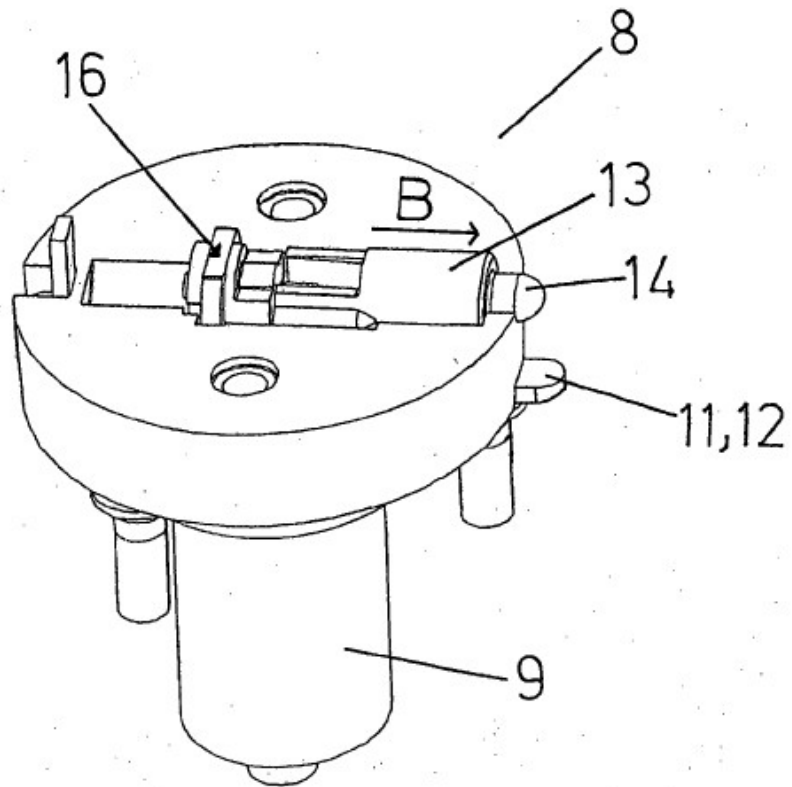


Fig. 4

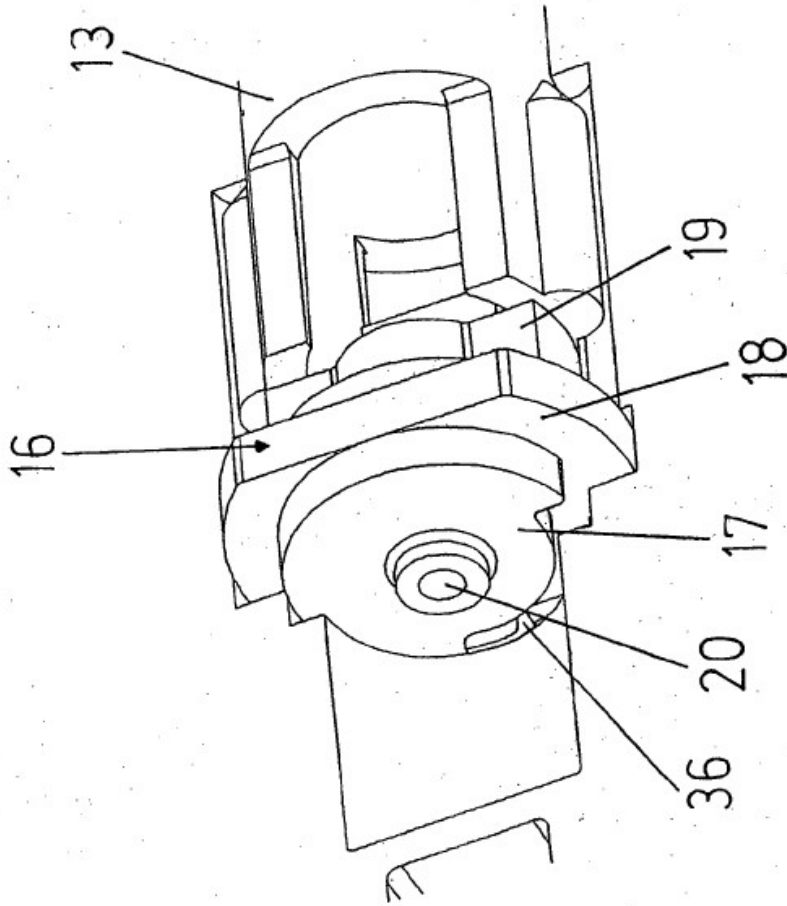


Fig.5

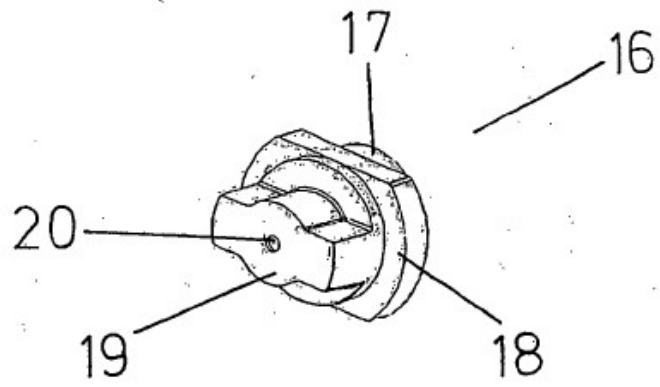


Fig. 6

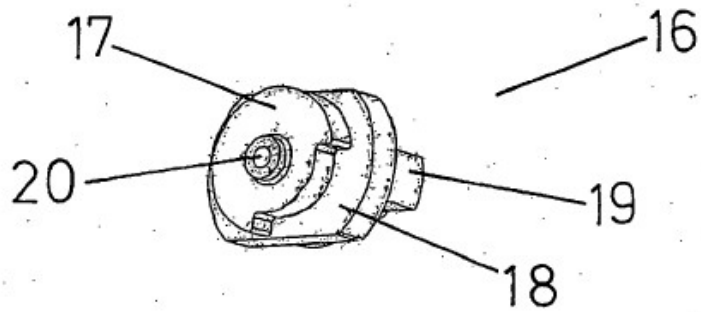


Fig. 7

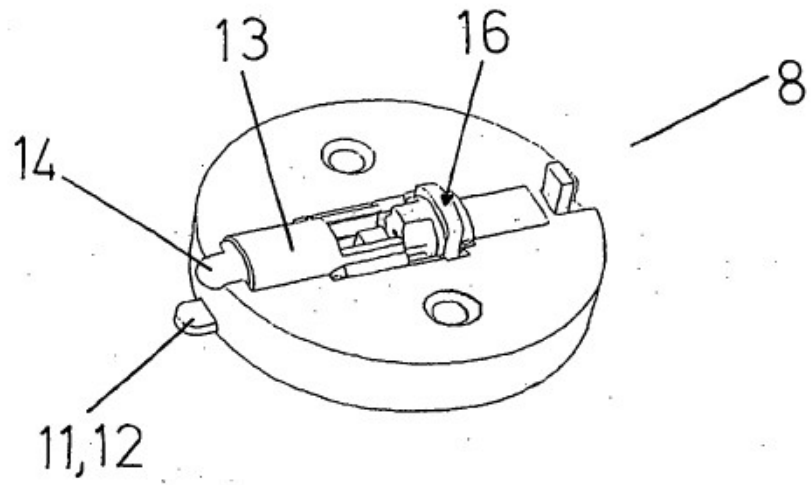


Fig. 8

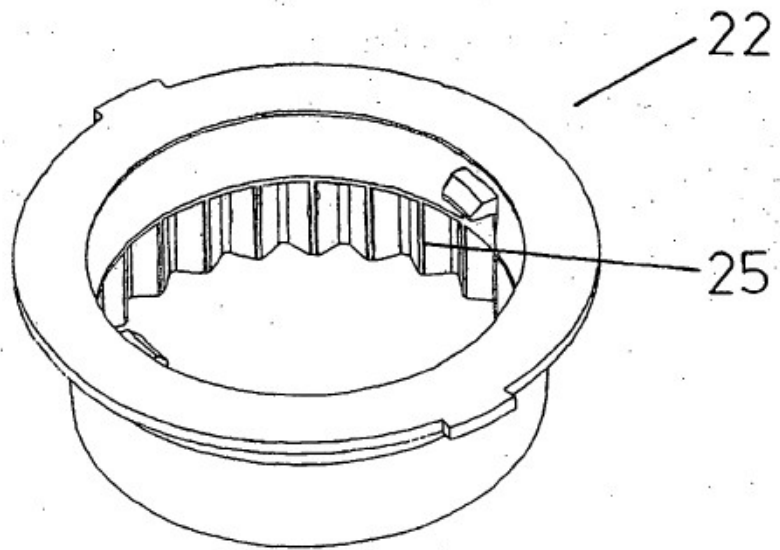


Fig. 9

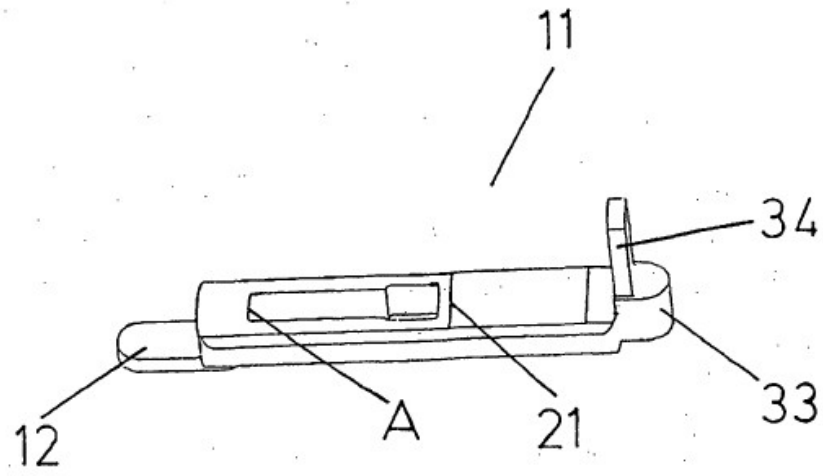


Fig.10

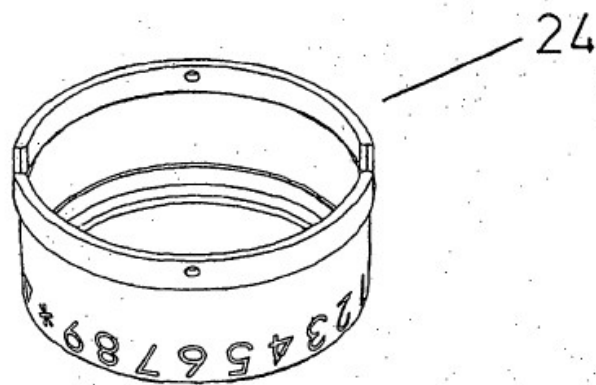


Fig.11

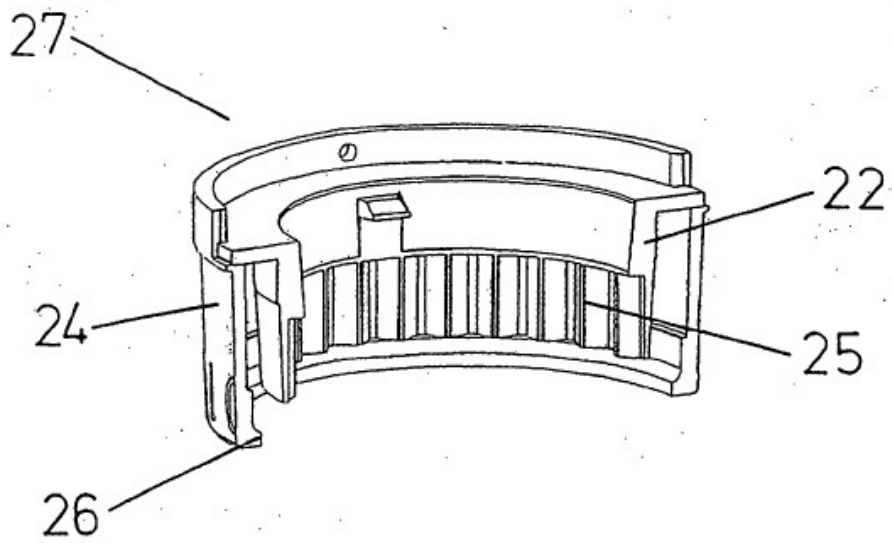


Fig. 12

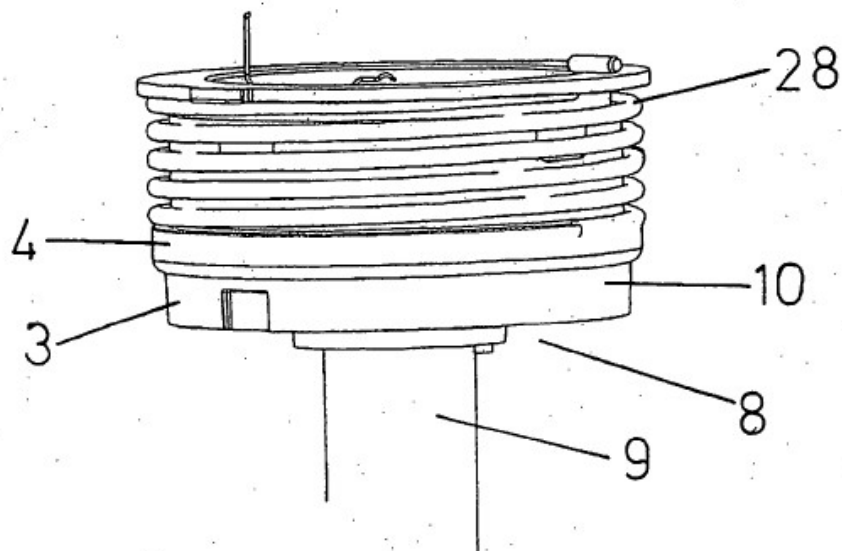


Fig. 13

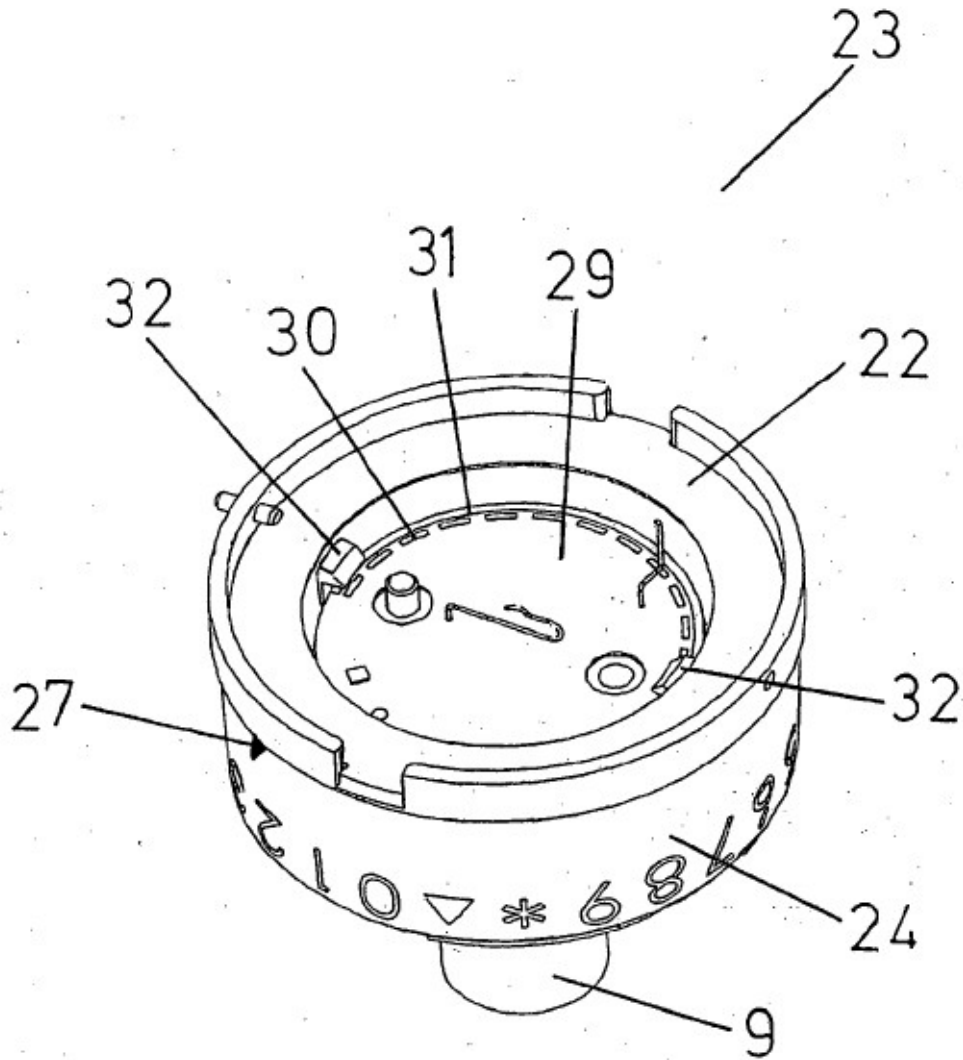


Fig.14

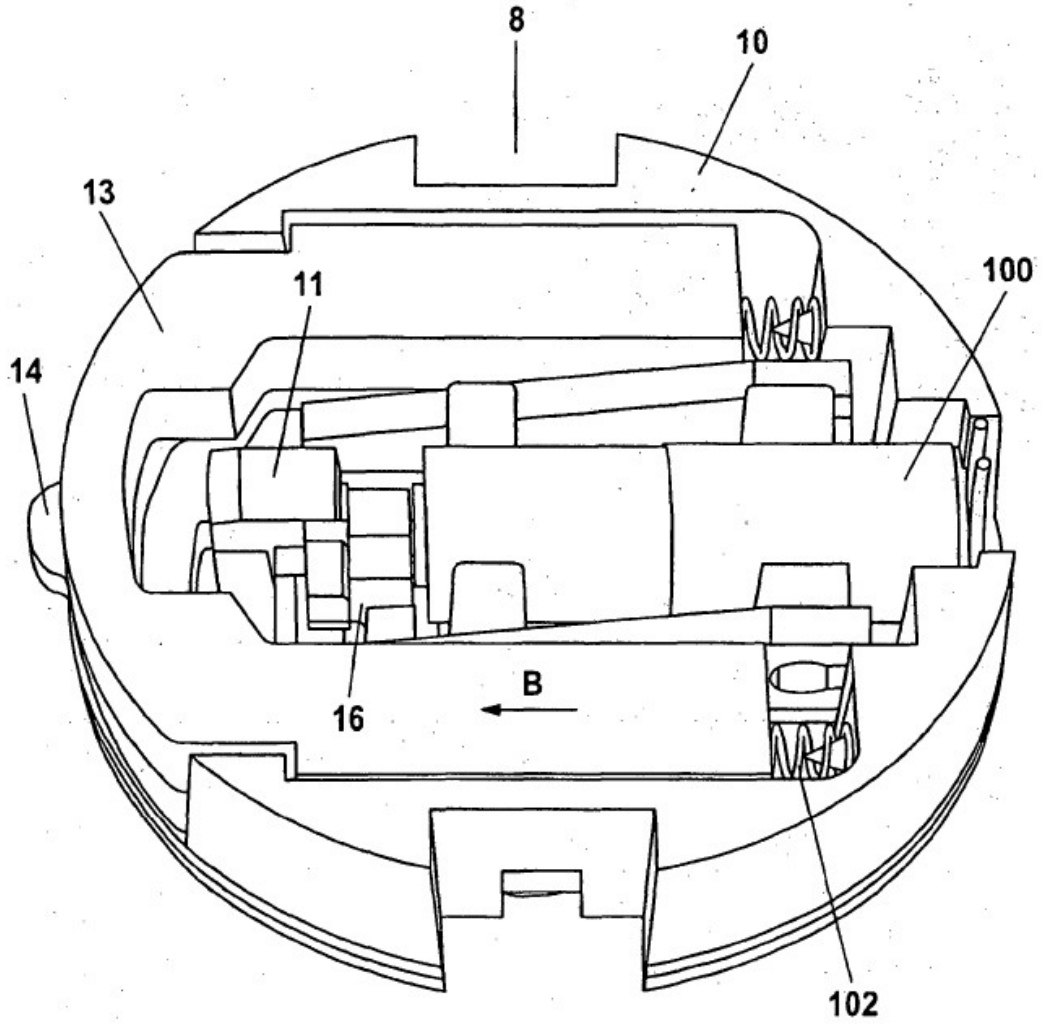


Fig. 15

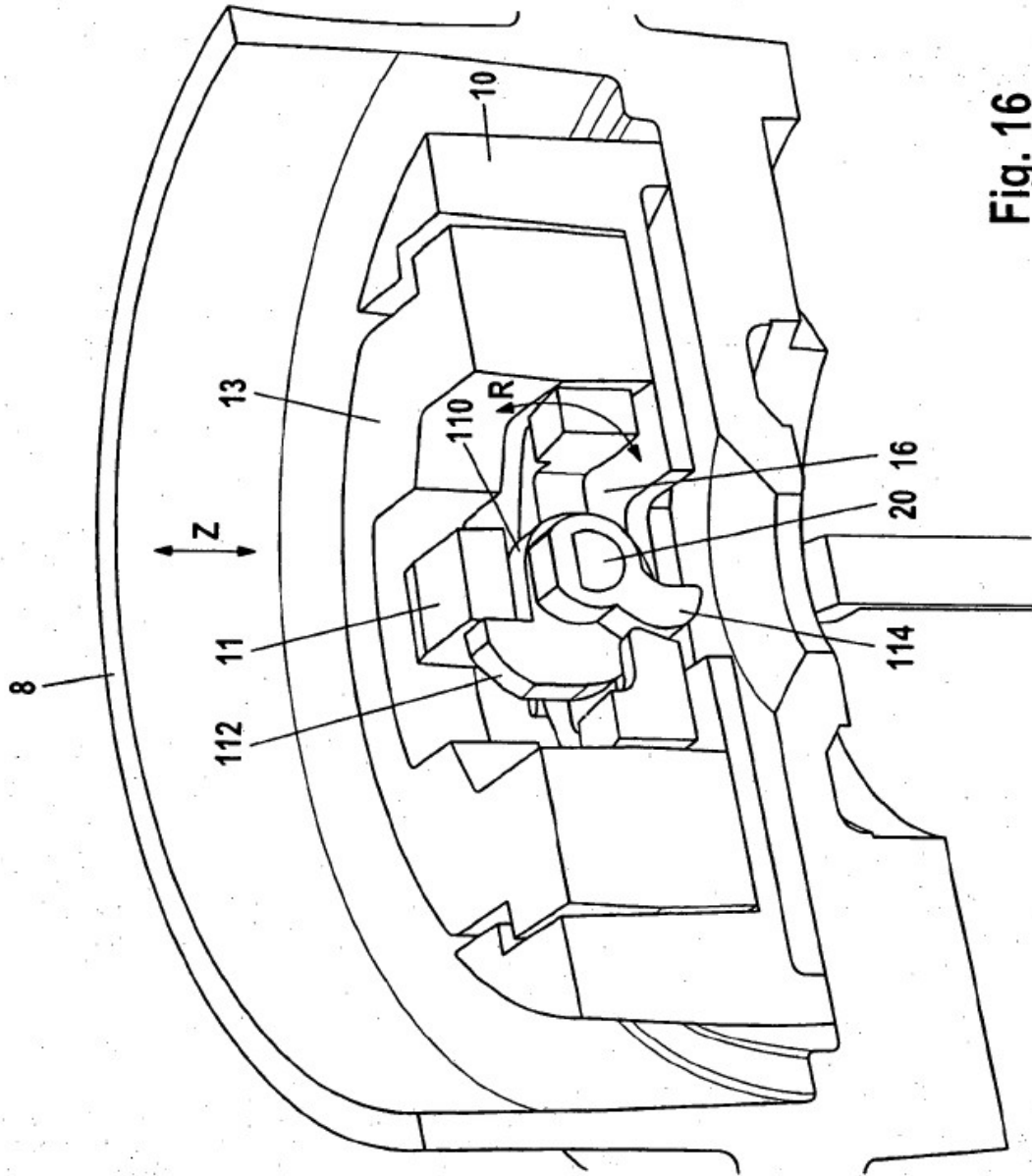


Fig. 16

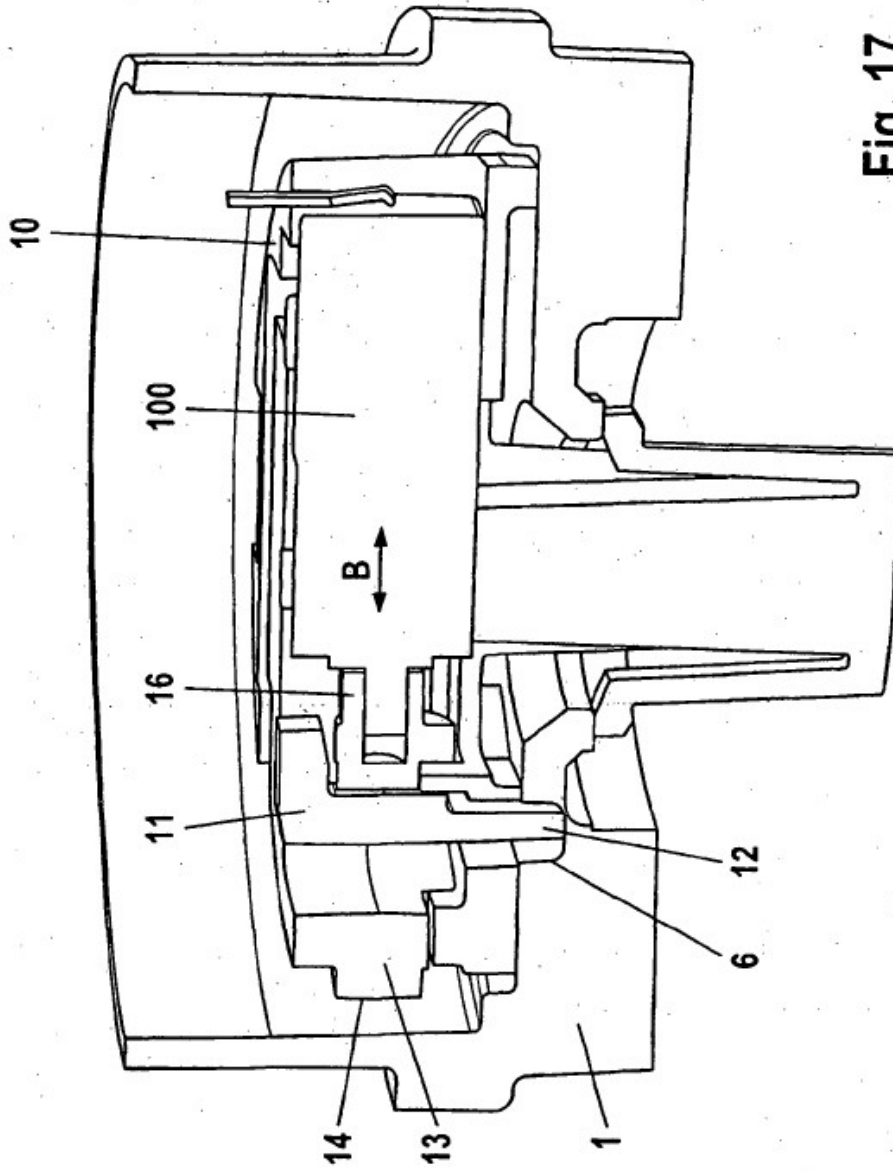


Fig. 17

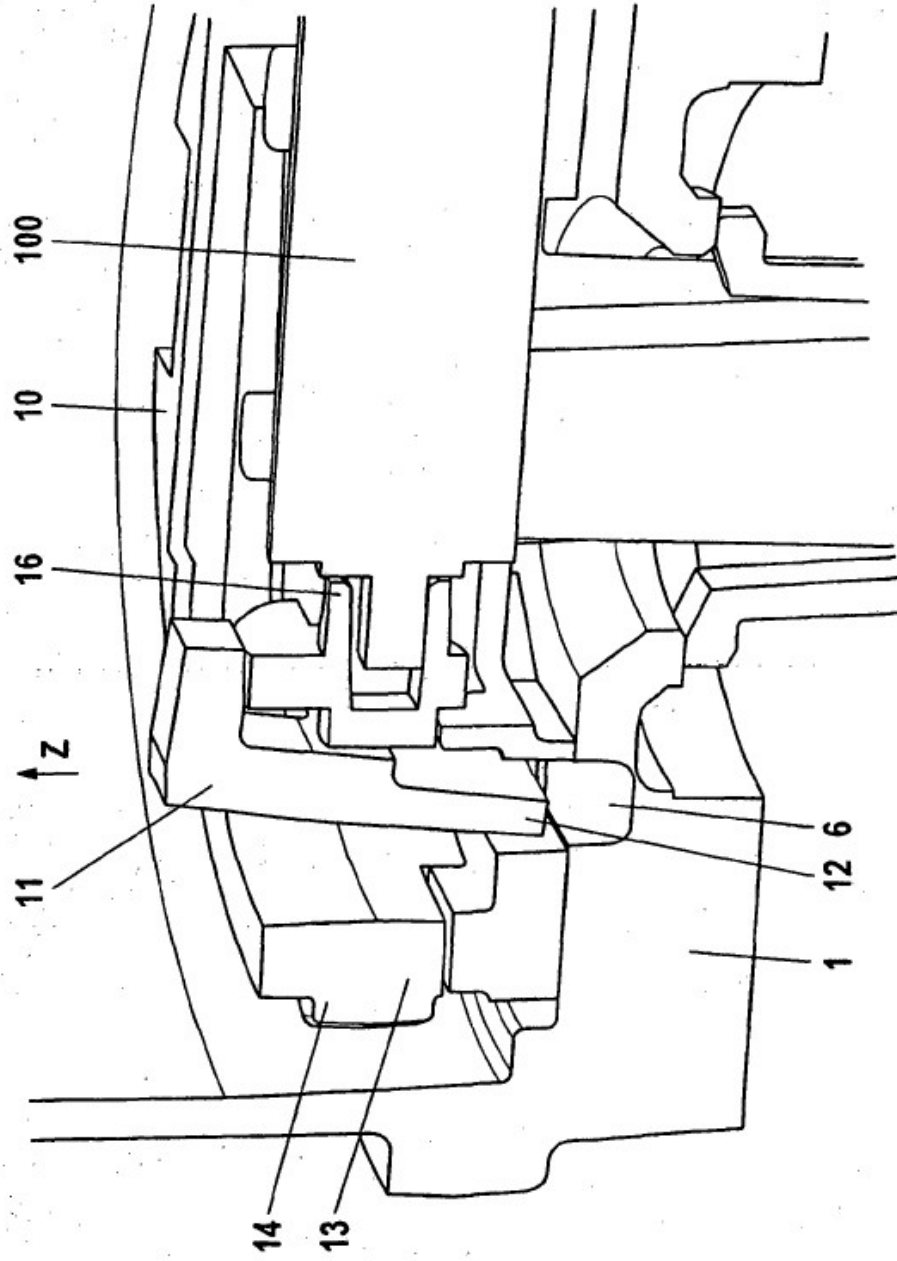


Fig. 18

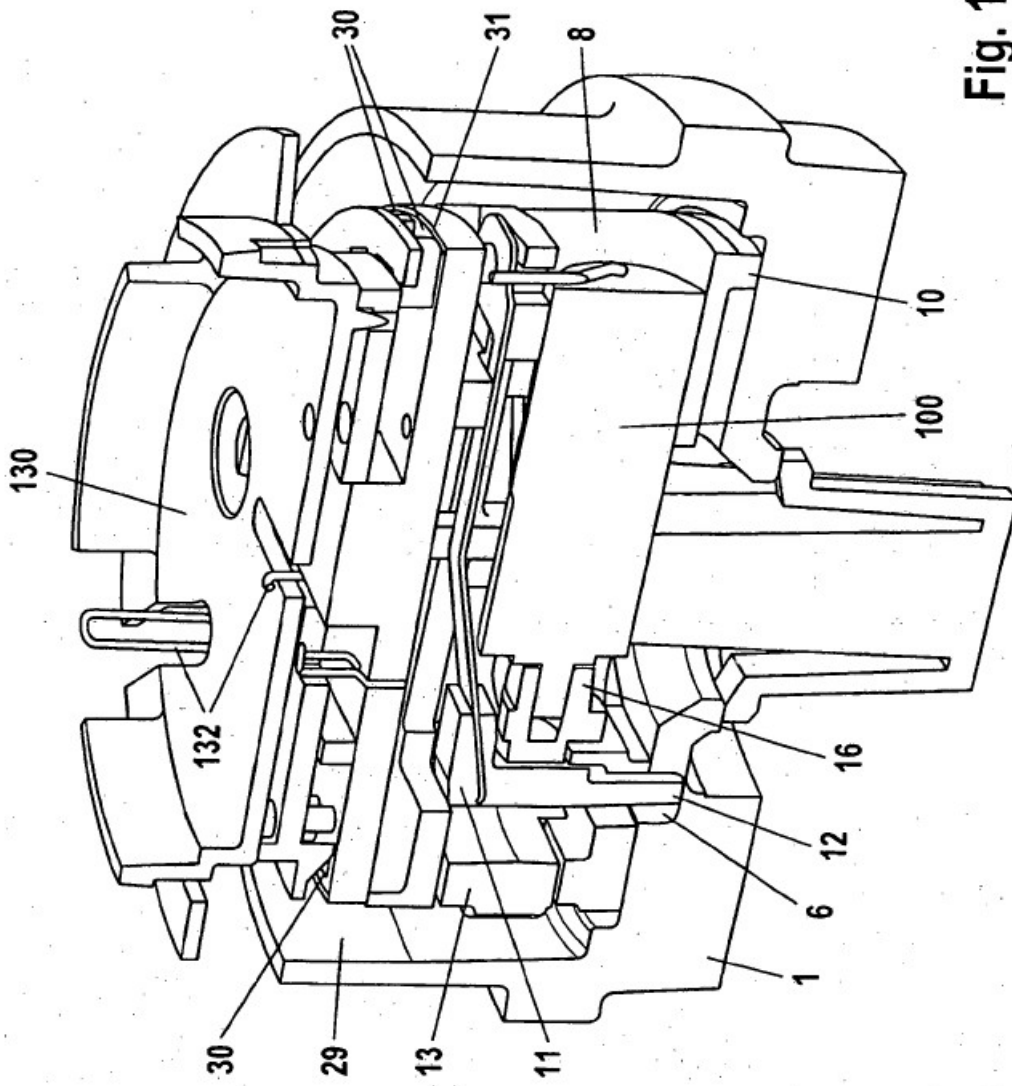


Fig. 19