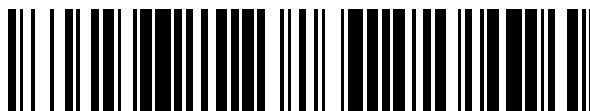


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 765**

51 Int. Cl.:
E05B 47/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04405142 .3**

96 Fecha de presentación: **11.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1574643**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.09.2005**

54 Título: **Cilindro de cierre electromecánico**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.04.2012

73 Titular/es:
KESO AG
UNTERE SCHWANDENSTRASSE 22
8805 RICHTERSWIL, CH

72 Inventor/es:
Keller, Ernst

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 378 765 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).

DESCRIPCION

Cilindro de cierre electromecánico

La invención se refiere a un cilindro de cierre electromecánico conforme al preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un pomo giratorio para un cilindro de cierre y a un sistema de construcción modular para la fabricación de un cilindro de cierre electromecánico.

Los cilindros de cierre electromecánicos se han legado a conocer por ejemplo por los documentos EP 0 816 600, DE 199 30 054 C, EP 1 256 671 A y el EP 0 743 411 B. Estos cilindros de cierre electromecánicos ofrecen mayor seguridad de cierre gracias a una codificación electrónica y permiten una construcción más sencilla de instalaciones de cierre.

Un cilindro de cierre electromecánico con un pomo giratorio situado por el lado interior de la puerta, que corresponda al preámbulo de la reivindicación 1, se conoce ya por el documento EP 1 188 887 A. Este tiene además de las gachetas de espiga usuales en la mitad del cilindro del lado exterior de la puerta, un sistema electrónico de bloqueo con un dispositivo de bloqueo adicional que también está situado en la mitad del cilindro del lado exterior de la puerta. En la anilla de la llave está situado un transmisor que envía una señal codificada a una antena de recepción dispuesta en la carcasa del cilindro de cierre. Un circuito electrónico analiza la señal codificada y la compara con varios códigos memorizados. Si se reconoce la llave como autorizada, el circuito electrónico activa una señal para efectuar el desbloqueo del dispositivo de bloqueo adicional citado. El desbloqueo tiene lugar por ejemplo desplazando una espiga de bloqueo mediante un motor alimentado por una batería. Esta batería está alojada por ejemplo en el citado pomo giratorio. Después del desbloqueo citado, el cilindro de cierre sigue sin embargo bloqueado por medio de las gachetas usuales, y solamente se puede accionar con la llave desde el lado exterior de la puerta una vez que estas gachetas usuales han sido ordenadas por la codificación mecánica de la llave. El circuito electrónico está alojado en el pomo giratorio y en parte en la carcasa del cilindro, y forma un gorrón fijo para la parte de empuñadura en forma de casquillo del mando giratorio. El circuito electrónico va fijado en este caso en la carcasa de la mitad interior del cilindro mediante unos medios que no están representados.

El documento EP 1 079 051 A da a conocer una instalación de cierre con un pomo giratorio que debajo de una empuñadura en forma de vaso lleva un sistema electrónico de control. Para sujetar el sistema electrónico de control, la carcasa de la instalación de cierre tiene una brida. A través de esta brida pasa un árbol unido al rotor. Este árbol va soldado a una zona del fondo de la empuñadura en forma de vaso. La empuñadura en forma de vaso se saca de la carcasa, junto con el árbol citado, por ejemplo para cambiar una batería.

El documento FR-A-2 761 396 da a conocer un cilindro de cierre giratorio con dos pomos giratorios. En el pomo giratorio del lado interior está situado un sistema electrónico y un accionamiento lineal. Mediante una llave electrónica que se puede introducir en un canal del pomo giratorio del lado exterior se puede mover mediante el accionamiento del motor lineal un elemento de acoplamiento de tal modo que los dos pomos giratorios quedan acoplados entre sí. Con el pomo giratorio exterior se puede girar entonces un arrastrador y abrir de este modo la cerradura.

El documento EP-A-0 588 209 da a conocer un cilindro de cierre con un electroimán mediante el cual se desplaza una corredera y con ello se puede acoplar una empuñadura con un rotor. La activación del imán tiene lugar mediante una señal codificada.

El documento EP-A-0 428 892 da a conocer un cilindro de cierre giratorio con un pomo giratorio en el cual está situada una espiga de bloqueo que se puede mover mediante un electroimán entre una posición de bloqueo y una posición de liberación.

Con respecto a los cilindros de cierre existe una pluralidad de variantes de perfil que se ofrecen en el mercado mundial. La invención tiene como objetivo crear un cilindro de cierre electromecánico que permita realizar una fabricación y un montaje especialmente racionales para todas las variantes de perfil conocidas.

Este objetivo se resuelve en un cilindro de cierre electromecánico genérico según la reivindicación 1.

En el cilindro de cierre electromecánico conforme a la presente invención el pomo giratorio con el sistema electrónico dispuesto en su interior forma una unidad. La conexión entre el sistema electrónico y la carcasa del cilindro es enchufable. Para establecer esta conexión se requiere en la carcasa del cilindro únicamente un orificio, no

5 siendo necesario tener que efectuar una unión atornillada compleja. Esto permite realizar un montaje sencillo sobre los perfiles de cilindro más diversos, sin requerir el empleo de un adaptador especial que hasta ahora era necesario y que había que adaptar y atornillar individualmente a cada perfil de cilindro. El rotor del mando giratorio es por lo tanto un soporte universal para diferentes perfiles de cilindro, pudiendo emplearse para esto también un rotor de pomo giratorio sin sistema electrónico.

10 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el rotor de pomo giratorio tiene longitud variable gracias a una pieza intermedia intercambiable. Gracias a esta característica adicional se tiene la posibilidad de crear un sistema modular mediante el cual se pueden preparar cerraduras de cilindro de diferente longitud empleando las mismas piezas individuales. De este modo se puede conseguir una racionalización importante y una reducción considerable del stock del almacén.

15 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el sistema electrónico que está alojado en el pomo giratorio está unido mediante una conexión de enchufe con la carcasa de la segunda mitad del cilindro que se ha de disponer por el lado interior de la puerta. Para establecer esta conexión se requiere en la carcasa citada únicamente un orificio. Esto tiene la importante ventaja de que se puede efectuar sin problemas un montaje del pomo giratorio sobre los cilindros de perfil más diverso, sin requerir adaptadores especiales. El cilindro de cierre conforme a la invención se puede por lo tanto fabricar con los más diversos perfiles que se encuentran en el mercado.

20 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, la conexión de enchufe lleva una espiga que encaja de modo flotante en una escotadura de la carcasa de la segunda mitad del cilindro. Este apoyo flotante presenta la importante ventaja de que el sistema electrónico situado en el pomo giratorio está protegido contra golpes en el cilindro. Por lo tanto las vibraciones del cilindro no se transmiten directamente al sistema electrónico.

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el sistema electrónico está unido por medio de un cable con un actuador situado en la primera mitad del cilindro. De este modo queda garantizada una conexión eléctrica segura entre el sistema electrónico y el actuador.

25 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el cable lleva una clavija de conexión en cada uno de sus dos extremos. Mediante una clavija de conexión está unido el cable con el sistema electrónico y mediante la otra clavija con el actuador o dispositivo de bloqueo. De este modo se puede separar el cable de forma sencilla del sistema electrónico o del actuador para alargar o acortar el cilindro de cierre. En la versión básica el cable está realizado preferentemente de tal modo que tenga un tramo de reserva que pueda utilizarse para alargar el cilindro de cierre.

30 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, las dos mitades del cilindro están unidas entre sí de modo liberable por medio de un puente de unión. Para prolongar el cilindro de cierre se pueden separar entre sí las dos mitades del cilindro y después de instalar una o varias piezas de prolongación se puede volver a armar.

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, está previsto que el puente de unión se pueda emplear para diferentes longitudes de cilindro. Para ello el puente de cilindros presenta un número de orificios mayor que los que se utilizan respectivamente según la longitud del cilindro.

35 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención el puente de unión presenta en su cara inferior una ranura en cuyo interior va colocado el cable. De este modo se puede integrar el cable en el puente de unión lo que facilita el montaje así como también un posible alargamiento.

40 La invención se refiere además a un pomo giratorio para un cilindro de cierre electromecánico conforme al preámbulo 1. El pomo giratorio forma una unidad que se puede fijar de modo liberable en la prolongación del rotor del pomo giratorio.

45 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el disco de apoyo colocado en un extremo delantero abierto de la pieza de empuñadura, presenta un orificio para el paso de un cable y un orificio para el alojamiento de una espiga de unión. Con la espiga de unión se acopla el sistema electrónico del pomo giratorio con la carcasa de la segunda mitad del cilindro. A través del segundo orificio se pasa el cable que une el sistema electrónico con el actuador.

De acuerdo con el perfeccionamiento de la invención, el disco de apoyo va fijado en la parte de empuñadura en forma de vaso mediante un anillo elástico. De este modo resulta posible sustituir de forma sencilla las baterías alojadas en el pomo giratorio.

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, el pomo giratorio va fijado de modo liberable en el rotor del pomo giratorio mediante un anillo elástico.

5 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención el pomo giratorio presenta en la parte de empuñadura en forma de vaso un casquillo deslizante en el cual va alojado un portador del sistema electrónico. En este portador está alojada preferentemente también por lo menos una batería.

10 La invención se refiere además a un sistema modular para la preparación de un cilindro de cierre electromecánico conforme a la reivindicación 1. Este comprende por lo menos una primera mitad de cilindro con gachetas y un actuador controlable electrónicamente mediante el cual se puede bloquear el rotor de la primera mitad del cilindro, con una segunda mitad de cilindro que lleva un rotor de pomo giratorio prolongado sobre el cual va apoyado un pomo giratorio, con piezas intermedias mediante las cuales se puede prolongar el rotor del pomo giratorio y con otras piezas intermedias mediante las cuales se pueden alargar las carcasas de la primera y de la segunda mitad del cilindro. Con este sistema modular se pueden preparar cerraduras de cilindro electromecánicas de diferentes longitudes. Además, un cilindro de cierre que ya esté instalado se puede prolongar o acortar en cualquier momento, si esto llegase a ser necesario.

15 A continuación se explica con mayor detalle un ejemplo de realización de la invención sirviéndose del dibujo. En este muestran:

- la figura 1 una vista tridimensional de un cilindro de cierre conforme a la invención, estando las distintas piezas representadas en despiece ordenado,
- 20 la figura 2 una vista tridimensional del pomo giratorio y del rotor del pomo giratorio, estando también aquí las distintas piezas representadas en despiece ordenado,
- la figura 3 una vista tridimensional correspondiente a cada estación del apoyo flotante del pomo giratorio en el cilindro de cierre,
- la figura 4 Una representación en sección simplificada de una cerradura de cilindro conforme a la invención,
- 25 la figura 5 una vista tridimensional de un activador y de un cable de conexión,
- la figura 6 una vista de un puente de unión con un cable colocado en su interior,
- la figura 7 una vista del puente de unión, en la que se ha omitido el cable, y
- las fig. 8a-8d vistas de diferentes perfiles del cilindro de cierre conformes a la invención.

30 El cilindro de cierre 1 representado en la figura 1 consta esencialmente de una primera mitad de cilindro 2, de una segunda mitad de cilindro 3 y de un pomo giratorio 24. Las dos mitades de cilindro 2 y 3 están unidas entre sí de modo liberable mediante un puente de unión 12. La primera mitad del cilindro 2 tiene una carcasa 5 y un rotor 7 así como unas gachetas de espiga que aquí no están representadas, que se pueden ordenar por medio de una llave 44 que está indicada en la figura 4. Para este fin el rotor 7 tiene un canal de llave 8. En la primera mitad del cilindro 2 está situado además el dispositivo de bloqueo adicional representado en la figura 5, que se puede activar mediante una señal de un sistema electrónico 17 alojado en la pieza de empuñadura 25.

40 Entre las dos mitades de cilindro 2 y 3 está situado un arrastrador 10, que presenta un paletón 11 mediante el cual se puede accionar el pestillo de una cerradura que aquí no está representado. El arrastrador 10 está unido a prueba de torsión con un rotor del pomo giratorio 4 que a su vez está unido a prueba de torsión con el pomo giratorio 24. Girando el pomo giratorio se puede girar el arrastrador 10 y por lo tanto desplazar el pestillo citado. Al introducir la llave 44 en el canal de llave 8, un órgano de acoplamiento 23 que se puede desplazar en dirección axial venciendo la fuerza de retroceso de un muelle 22, une el rotor 7 con el arrastrador 10. Con una llave autorizada 44 se puede por lo tanto girar el arrastrador 10 y con ello desplazar también el pestillo citado.

45 La segunda mitad del cilindro 3 presenta una carcasa 6 con un orificio de paso 51 en el cual se aloja el rotor del pomo giratorio. La carcasa 6 se puede prolongar mediante unas piezas de prolongación 16 que presentan el mismo perfil que la carcasa 6 y que presentan también cada uno un orificio pasante 42. Con estas piezas de prolongación 16 se puede prolongar también la carcasa 5 de la primera mitad del cilindro 2. Si se emplean esta clase de piezas de

prolongación 16 hay que prolongar correspondientemente el rotor del pomo giratorio 4. Para ello están previstas piezas de prolongación de diferentes longitudes 18a, 18b, 18c. Para unir las piezas de prolongación 18a a 18c con el rotor del pomo giratorio 4, este tiene una ranura de cola de milano 19 en la cual se puede introducir deslizándola la correspondiente pieza deslizante 19a de la pieza intermedia 18a, o 18b, o 18c. Una unión igual está prevista también con una pieza de acoplamiento 21. La pieza de acoplamiento 21 tiene una ranura 61 en la cual está colocado un elemento de bloqueo, que aquí no está representado, mediante el cual está anclada la pieza de acoplamiento en el cilindro.

La carcasa del cilindro 6 presenta en una bolsa del cilindro un orificio 15 en el que se aloja una mitad del puente de unión 12. Para anclar la carcasa 6 en el puente de unión 12, la carcasa 6 presenta un orificio 54 para alojamiento de un pasador 14. Las piezas de prolongación 16 presentan igualmente las correspondientes escotaduras 53. El puente de unión 12 presenta en su centro un engrosamiento 49 (figura 6) con un orificio para un tornillo invertido 13.

Tal como ya se ha mencionado anteriormente, la primera mitad del cilindro 2 presenta las gachetas de espiga usuales que se ordenan mediante las superficies de control de la llave 44 que aquí no están representadas. Estas superficies de control están realizadas por ejemplo mediante taladros en el vástago 44a de la llave 44. La llave 44 es preferentemente una llave reversible, pero en principio también puede estar realizada como las llamadas llaves de dientes o de alguna otra forma. Para efectuar el bloqueo electrónico del rotor 7 de la primera mitad del cilindro 2 está previsto el dispositivo de bloqueo 43 representado con mayor detalle en la figura 5. Según la figura 1, este está alojado en la parte inferior, y por lo tanto en la bolsa del cilindro 9 de la carcasa 5. Según la figura 5, el dispositivo de bloqueo 43 comprende una carcasa 55 en la que se aloja una pieza de bloqueo 46. Esta se puede mover entre dos posiciones mediante un motor alojado en la carcasa 56, que aquí no está representado. En una de las posiciones, la pieza de bloqueo 46 penetra en la escotadura del rotor 7 y lo bloquea con respecto a la carcasa 55. En la otra posición, retirada, queda anulado este acoplamiento. En la carcasa 55 está situada además una antena 47 que recibe señales de un transmisor 56 que está situado en la llave 44. La pieza de bloqueo 46 y la antena 47 forman una unidad que no interfiere con la función mecánica de las gachetas de espiga. El dispositivo de bloqueo 43 está unido con un sistema electrónico 17 por medio de un cable eléctrico 29, que de acuerdo con la figura 4 está alojado en el pomo giratorio 24, y por lo tanto está situado por el lado interior de la puerta. Por medio del cable 29 se une el dispositivo de bloqueo 43 para el accionamiento del motor con una fuente de corriente, y en particular con una batería 41, la cual está también alojada en el pomo giratorio 44 según la figura 4. La batería 41 y el sistema electrónico 17 que está situado sobre una placa 36 van fijados a un soporte 32 que está representado en la figura 2. En el soporte 32 va situado un alojamiento en batería 33, que va fijado con una gomaespuma 34 en un disco 57 el cual se fija en el soporte 32 mediante dos tornillos de fijación 35. La placa 36 con el sistema electrónico va fijada con cuatro tornillos de fijación 37 en el soporte 32. Para alojar una prolongación 4a del rotor del pomo giratorio 4, el soporte 32 presenta un orificio pasante 58. En el soporte 32 está situado un disco de apoyo 39, unido a prueba de torsión mediante dos pasadores 38. Para el alojamiento de los dos pasadores 38 el soporte 32 presenta en el lado frontal dos orificios correspondientes 59. El soporte 32 está situado dentro de un casquillo 32 cilíndrico circular fabricado de plástico y que sirve de casquillo deslizante para la parte de empuñadura 25.

Para cambiar la batería 41 hay que desmontar el cilindro de cierre para que quede accesible el anillo elástico 26. Por este motivo apenas hay posibilidad de quitar inadvertidamente la batería 41.

La figura 3 muestra la posición del disco de apoyo 39, que tal como se ha mencionado, está unido a prueba de torsión con el soporte 32 y por lo tanto con el sistema electrónico 17. Para el alojamiento de la prolongación 4a del rotor de la cabeza giratoria 4, el disco de apoyo también presenta un orificio pasante central 60. Para la fijación del disco de apoyo 39 en dirección axial está previsto un anillo elástico 26 que de acuerdo con la figura 3 va encajado en una ranura 61 de la pieza de empuñadura 25. El pomo giratorio 24 forma por lo tanto una unidad compacta con el disco de apoyo 39, el sistema electrónico 17 y las baterías 41. La figura 3 muestra como se desliza el pomo giratorio 24 en dirección axial en el sentido de la flecha 40 sobre el rotor del pomo giratorio 4.

Para efectuar la fijación liberable en dirección axial del pomo giratorio 24 en el rotor del pomo giratorio 4, este lleva una ranura 62 por el lado exterior para alojamiento de un anillo elástico 27, que une el pomo giratorio 24 de modo liberable con el rotor del pomo giratorio 4. Para que el rotor del pomo giratorio 4 gire junto con la pieza de empuñadura 25, el rotor del pomo giratorio 4 presenta en el extremo libre una superficie plana 20 que forma un tope con un arrastrador 45.

Cuando el pomo giratorio 24 está fijado sobre el rotor del pomo giratorio 4, se puede girar el rotor del pomo giratorio 4 y junto con este el arrastrador 10. Para ello se gira únicamente de modo preferente la parte de empuñadura 25 con

5 el rotor del pomo giratorio 4. En cambio, el sistema electrónico y las baterías 24 están unidos según la figura 4 de modo flotante mediante una espiga 28 con la carcasa de la segunda mitad del cilindro 3. Según la figura 1 la espiga 28 encaja con un extremo en una escotadura 63 de la carcasa 6 y con el otro extremo en una escotadura 64 del disco de apoyo 39. La escotadura 63 o la escotadura 64 están realizadas de tal modo que la espiga 28 esté alojada con holgura radial de modo flotante por lo menos en una de estas dos escotaduras. De este modo se evita que los golpes que puedan estar causados por ejemplo por una puerta que se cierra del golpe se transmitan al sistema electrónico 17.

10 El disco de apoyo 39 presenta otro orificio 65 a través del cual pasa según la figura 4 el cable 29. Las escotaduras 64 y 65 también se pueden sustituir en este caso por una escotadura común, correspondientemente más grande, que aquí no está representada. Entonces el cable 29 y la espiga 28 están alojados en esta escotadura. El disco de apoyo 39 está unido por lo tanto de modo flotante con la segunda mitad del cilindro 3 por medio de la espiga 28. La unión es una unión de enchufe, de modo que en la segunda mitad del cilindro 3 se requiere únicamente un orificio para alojamiento de la espiga 28. Un orificio de esta clase se puede realizar en cualquier perfil de cilindro comercial y en particular en los perfiles de cilindro según las figuras 8a a 8b. Para la preparación del cilindro de cierre electromecánico conforme a la presente invención se pueden emplear por lo tanto todos los perfiles usuales, requiriéndose un cambio de preparación relativamente escaso. La estructura mecánica acreditada del rotor de pomo giratorio con el acoplamiento de pomo giratorio o el órgano de acoplamiento 23 no tiene que sufrir modificaciones importantes. Desde el punto de vista de la técnica de cierre, la primera mitad del cilindro 2 se puede equipar enteramente con espigas de gacheta. El rotor del pomo giratorio 4 es un soporte universal de pomos giratorios 24 de diferentes formas exteriores y perfiles. Por lo tanto también se puede utilizar un pomo giratorio 24 sin sistema electrónico.

25 Debido a la sencillez de diseño de la estructura y a la posibilidad de alargar las dos mitades del cilindro 2 y 3 así como el rotor del pomo giratorio 4, se tiene la posibilidad de alargar o acortar en obra el cilindro de cierre electrónico conforme a la invención. Los dos conectores 30 y 42 permiten soltar el cable 29 del dispositivo de bloqueo 23 y del sistema electrónico 7. Esto lo puede hacer también un lego. El puente de unión 12 se puede emplear con el cable integrado 29 de modo universal para diferentes longitudes de cilindro. Tal como muestran las figuras 6 y 7 el puente de unión 12 presenta en su cara inferior una ranura 50 en la cual va colocado el cable 29. El cable 29 solamente queda visible desde el exterior en la zona del engrosamiento 49. De los cuatro orificios pasantes 48 se emplean en cada casa únicamente dos, de modo que con el puente de unión 12 se pueden montar un total de cuatro longitudes diferentes. Tal como se ha mencionado, se puede reducir de este modo considerablemente el stock de almacén y los costes.

Lista de referencias

- 1 Cilindro de cierre
- 2 Primera mitad del cilindro
- 35 3 Segunda mitad del cilindro
- 4 Rotor del pomo giratorio
- 4a Prolongación
- 5 Carcasa
- 6 Carcasa
- 40 7 Rotor
- 8 Canal de llave
- 9 Bolsa del cilindro
- 10 Arrastrador
- 11 Paletón

	12	Puente de unión
	13	Orificio para tornillo invertido
	14	Pasador
	15	Escotadura
5	16	Piezas de prolongación
	17	Sistema electrónico
	18a	Pieza intermedia
	18b	Pieza intermedia
	18c	Pieza intermedia
10	19	Ranura en forma de cola de milano
	19 ^a	Pieza deslizante
	20	Superficie plana
	21	Pieza de acoplamiento
	22	Muelle
15	23	Órgano de acoplamiento
	24	Pomo giratorio
	25	Pieza de empuñadura
	26	Anillo elástico grande
	27	Anillo elástico pequeño
20	28	Espiga
	29	Cable
	30	Clavija
	31	Casquillo
	32	Soporte
25	33	Soporte de batería
	34	Gomaespuma
	35	Tornillo de unión
	36	Placa
	37	Tornillo de unión
30	38	Espigas
	39	Disco de apoyo

	40	Flecha
	41	Batería
	42	Conector
	43	Dispositivo de bloqueo
5	44	Llave
	44a	Vástago
	45	Arrastrador
	46	Pieza de bloqueo
	47	Antena
10	48	Orificios
	49	Engrosamiento
	50	Ranura
	51	Orificio pasante
	52	Orificio pasante
15	53	Escotaduras
	54	Orificio
	55	Carcasa
	56	Transmisor
	57	Disco
20	58	Orificio pasante
	59	Orificios
	60	Orificio pasante
	61	Ranura
	62	Ranura
25	63	Escotadura
	64	Escotadura
	65	Escotadura

REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cierre electromecánico, con una primera mitad de cilindro (2) para disponer por el lado exterior de la puerta, con un canal de llave (8) para una llave de seguridad (44) y con una segunda mitad de cilindro (3) para disponer por el lado interior de la puerta, con un rotor de pomo giratorio (4) que está unido a un pomo giratorio (24),
 5 con gachetas que están situadas en la primera mitad del cilindro (2) y que se han de ordenar con la llave de seguridad (44) para su liberación para poder efectuar el giro, con un sistema electrónico (17) dispuesto en el pomo giratorio (24) para el control de un dispositivo de bloqueo (43) alojado en la primera mitad del cilindro (2) situada por el lado exterior de la puerta, formando el pomo giratorio (24) con el sistema electrónico (17) dispuesto en su interior una unidad que va alojada de modo liberable y enchufable sobre una prolongación (4a) del rotor del pomo giratorio
 10 (4) que sobresale de la carcasa (6), estando unido el sistema electrónico (17) mediante una conexión de enchufe (28) con la carcasa (6) de la segunda mitad del cilindro (3), **caracterizado porque** el pomo giratorio (24) presenta un disco de apoyo (39) que cubre hacia el exterior el sistema electrónico (17) y que está unido de modo liberable con una pieza de sujeción (25) en forma de vaso del pomo giratorio.
2. Cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la conexión de enchufe presenta una espiga (28) que va colocada en una escotadura (63) de la carcasa (6) de la segunda mitad del cilindro (3).
 15
3. Cilindro de cierre según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la espiga (28) va alojada de modo flotante en la escotadura (63).
4. Cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cable (29) está unido de modo liberable con el dispositivo de bloqueo (43) y/o con el sistema electrónico (17).
- 20 5. Cilindro de cierre según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el cable (29) presenta sendas clavijas de conexión (30, 42) en sus extremos.
6. Cilindro de cierre según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** el cable (29) va colocado en una ranura (50) de un puente de unión (12).
7. Cilindro de cierre según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el puente de unión (12) presenta un número mayor del necesario de orificios (48) para alojamiento de una espiga de unión (14).
 25
8. Cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el disco de apoyo (39) presenta un orificio para una espiga de unión (28) y un orificio para el paso de un cable (29).
9. Cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el disco de apoyo (39) va fijado de modo liberable en la pieza de empuñadura (25) mediante un anillo elástico (26).
- 30 10. Cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el pomo giratorio (24) va fijado de modo liberable en el rotor giratorio (4) por medio de un anillo elástico (27).
11. Cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** en el pomo giratorio (24) está situado un casquillo deslizante (31) en el cual se aloja un soporte (32) para el sistema electrónico (17).
12. Pomo giratorio para un cilindro de cierre electromecánico conforme a la reivindicación 1, que pueda unirse enchufándolo en una segunda mitad del cilindro (3), para lo cual el pomo giratorio forma una unidad junto con el sistema electrónico (17) situado en su interior, presentando una conexión de enchufe (28) mediante la cual se puede unir el sistema electrónico (17) con la carcasa (6) de la segunda mitad del cilindro (13), **caracterizado porque**
 35 presenta un disco de apoyo (39) que cubre hacia el exterior el sistema electrónico (17) y que está unida de modo liberable con una parte de sujeción (25) en forma de vaso del pomo giratorio.
- 40 13. Pomo giratorio según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el disco de apoyo (39) colocado en un extremo delantero abierto de la pieza de empuñadura presenta un orificio para el paso de un cable (29) y un orificio para alojamiento de una espiga de conexión (28).
14. Pomo giratorio según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el disco de apoyo (39) va fijado de modo liberable con un anillo elástico (26) en la pieza de empuñadura (25) en forma de vaso.

- 5 15. Sistema modular para la preparación de un cilindro de cierre electromecánico según la reivindicación 1, **caracterizado por** comprender una primera mitad de cilindro (2) con gachetas y un dispositivo de bloqueo (43) de control electrónico, mediante el cual se puede bloquear un rotor de la primera mitad del cilindro (2), con una segunda mitad de cilindro (3) que presenta un rotor de pomo giratorio (4) prolongable sobre el cual se apoya un pomo giratorio (24) con piezas intermedias (18a a 18c) mediante las cuales se puede alargar el rotor del pomo giratorio (4) y con otras piezas intermedias (16) mediante las cuales se pueden alargar las carcasas (5, 6) de la primera y de la segunda mitad del cilindro (2, 3), presentando el pomo giratorio (24) un disco de apoyo (39) que recubre hacia el exterior el sistema electrónico (17) y que está unido de modo liberable con una pieza de empuñadura en forma de vaso (25).
- 10 16. Sistema modular según la reivindicación 15, **caracterizado porque** las dos mitades del cilindro (2, 3) van conducidas por medio de un puente de unión (12), estando colocado un cable (29) en el puente de unión (12).
17. Sistema modular según la reivindicación 15 o 16, **caracterizado por** estar previsto un órgano de unión (28) en particular una espiga, mediante el cual se puede unir un sistema electrónico (17) dispuesto en el pomo giratorio (24) de modo enchufable y flotante con la carcasa (6) de la segunda mitad del cilindro (3).

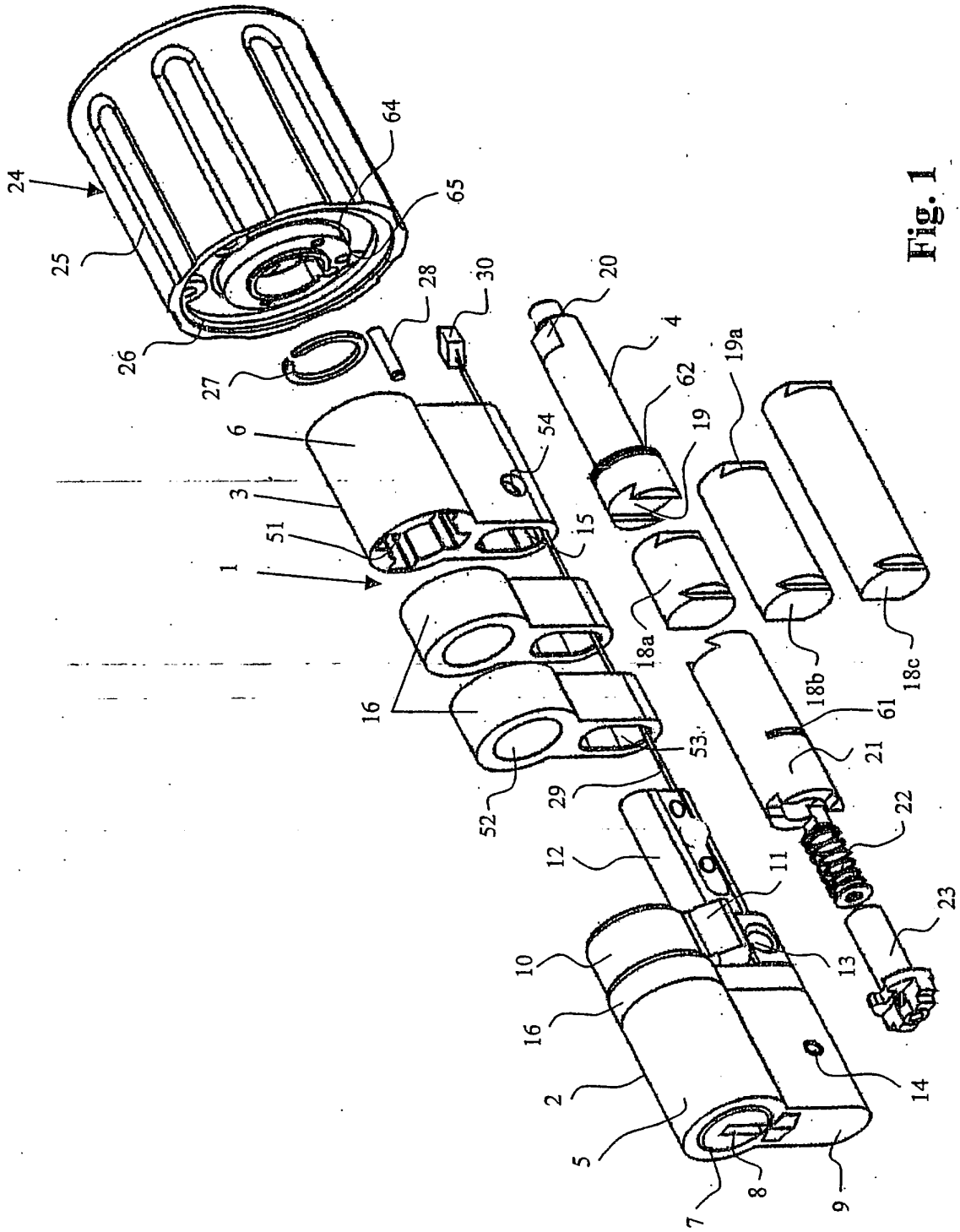


Fig. 1

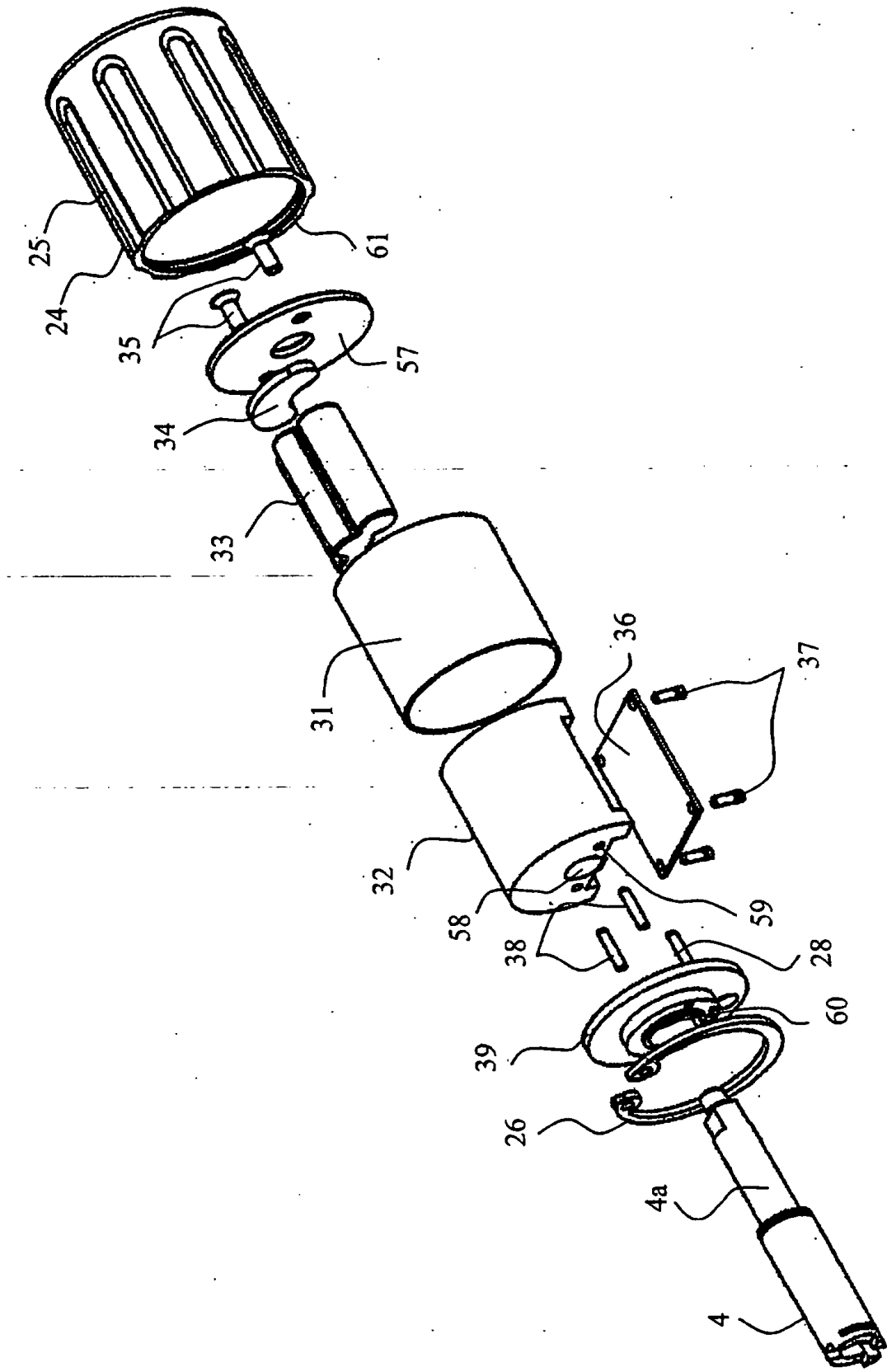


Fig. 2

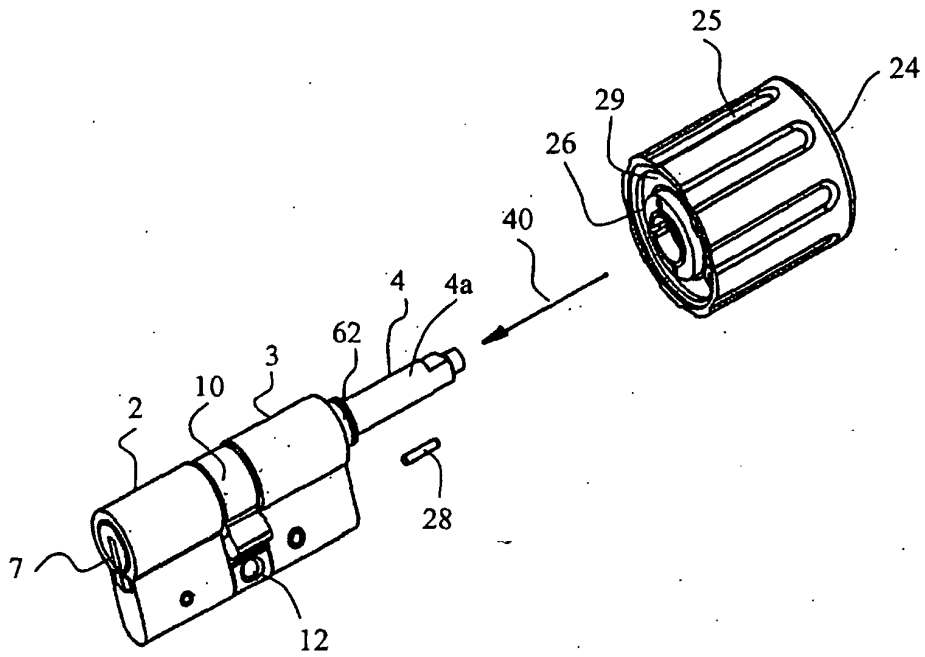


Fig. 3

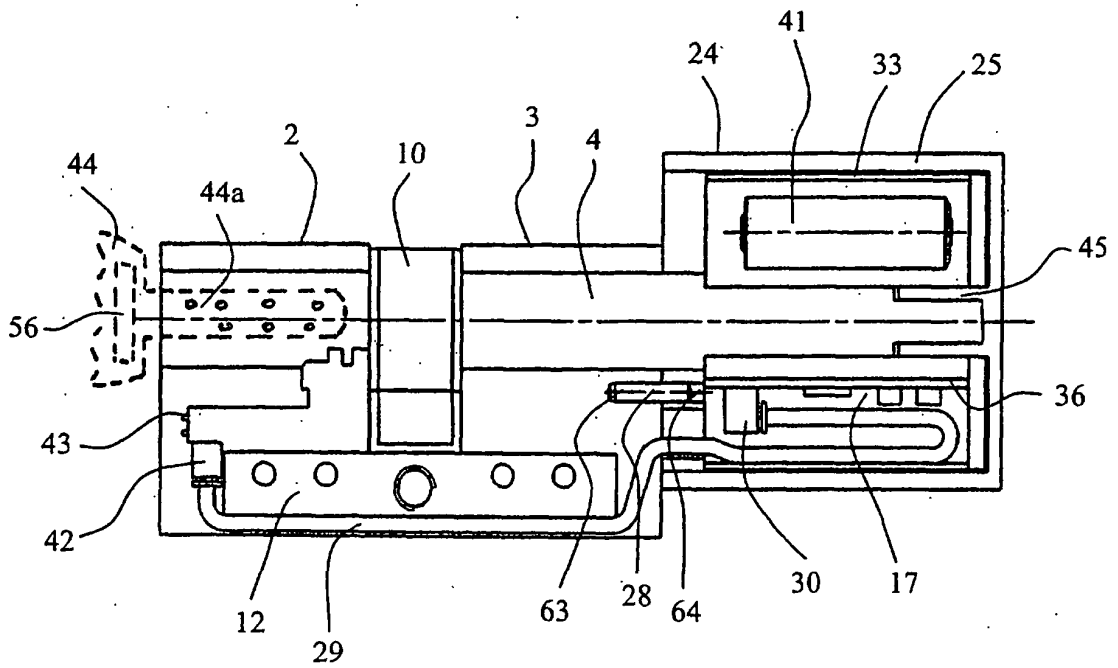


Fig. 4

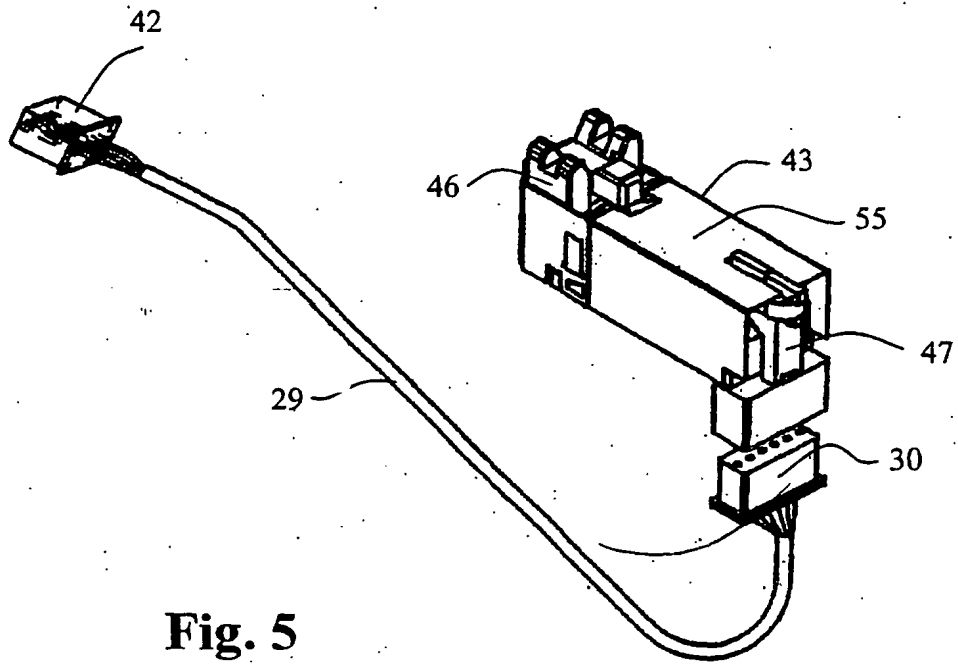


Fig. 5

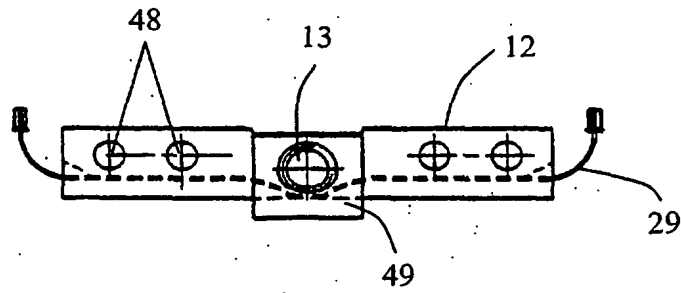


Fig. 6

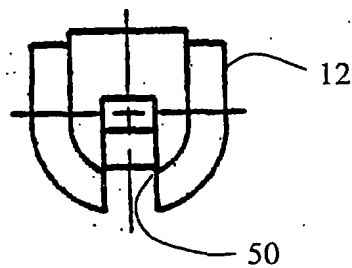


Fig. 7

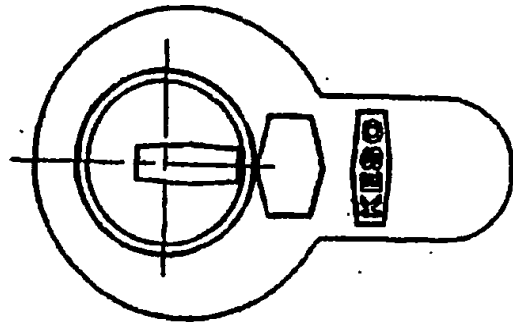


Fig. 8a

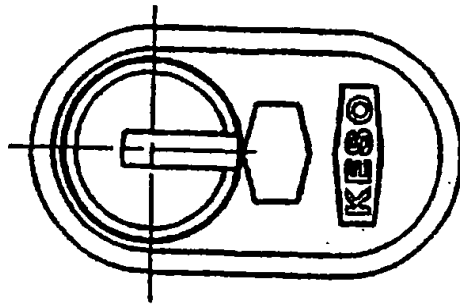


Fig. 8b

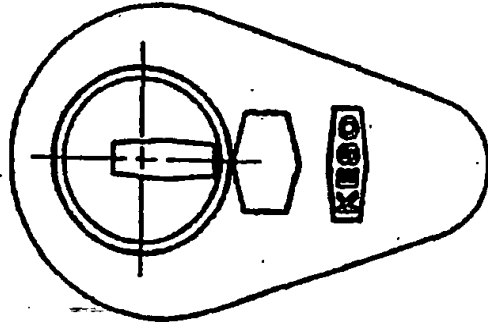


Fig. 8c

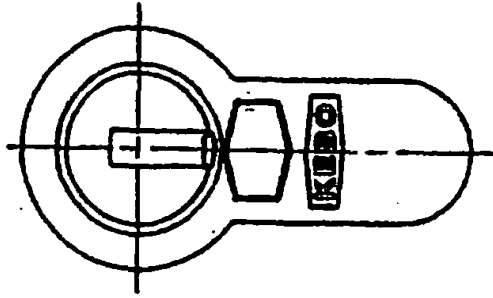


Fig. 8d