



331070

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de HUWIL-WERKE, HUGO WILLACH & SONE, entidad alemana, domiciliada en 5224 Ruppichteroth (Alemania), por "MECANISMO DE CIERRE MAGNETICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un mecanismo de cierre magnético, compuesto de una caja, de un cilindro interior giratorio y de las piezas de bloqueo magnéticas dispuestas entre ellos, que pueden moverse con sus imanes permanentes hacia las posiciones de bloqueo y de cierre.

5.

En un cilindro de cierre conocido, el bloqueo consiste en unas espigas magnéticas que pueden desplazarse en los taladros radiales de la caja y del cilindro interior. En la posición de bloqueo, estas espigas entran en ambas piezas donde quedan mantenidas gracias a otros

10.



5. imanes que cierran hacia fuera los taladros radiales de la caja. Para cerrar se mete una llave en el cilindro interior. En su mango están dispuestos unos imanes permanentes que se encuentran frente a las espigas de cierre y que las empujan de la posición de bloqueo a la de cierre. En esto deben vencer también la fuerza de los imanes de la caja que cierran los taladros radiales lo que exige fuertes imanes en la llave. Además existe el peligro de que se rompan las quebradizas espigas de cierre magnético, al emplear una llave falsa o, por ejemplo, un destornillador, la que hace inservibles toda la cerradura (Patente USA 3.1111834).

10. En otra construcción, las espigas de bloqueo caen por su propio peso en la posición de bloqueo. Tales cilindros de cierre pueden montarse sólo en una posición determinada y no sirven para objetos portátiles (Patente USA 2.966.789 y 2.121.301).

15. Finalmente se conoce un cilindro de cierre en el cual los espigas de cierre están dispuestas en pares que se hallan en posición opuesta, se atraen mutuamente y así se mantienen en posición de bloqueo. Sin embargo, las espigas de bloqueo penetran en el agujero de la llave, que es dentada, y no tiene imanes permanentes. (Patente USA 2.370.800).

20. En todos los cilindros de cierre mencionados, el cilindro interior es, a la vez, cilindro de cierre y no se mueve en posición de reposo con el peligro de que al emplear una llave falsa o, por ejemplo, un destorni-



llador, las espigas de bloqueo se estropean y la cerradura resulta inservible.

Existe pues el problema de construir un cilindro de cierre que ofrezca seguridad contra su destrucción.

5. Además conviene construir un dispositivo de cierre magnético sin muelles o imanes adicionales, compuesto de pocas piezas sencillas.

10. Según el invento, existe, además del cilindro interior, otro cilindro de embrague intermedio entre los cuales está dispuesto el bloqueo magnético. Las piezas de bloqueo magnéticas se hallan en posiciones opuestas y se mantienen en posición de reposo por mutua atracción. Debido a la disposición de un cilindro de embrague intermedio, el cilindro interior puede girar libremente en la posición de bloqueo. Al emplear una llave falsa o, por ejemplo, un destornillador, las piezas de bloqueo no pueden destruirse. Atacando el cilindro interior con una taladradora, éste gira con una broca y no se pueden arrancar virutas. La mutua atracción de las piezas de bloqueo permite una construcción muy sencilla de bloqueo y evita el empleo de imanes fuertes en el mango de la llave.

20. Para simplificar su fabricación, la llave puede ser de un material permanente magnético y sus caras pueden imantarse con polos opuestos.

25. Según otra forma de la invención, se ha previsto como bloqueo magnético unos discos giratorios dotados de imanes permanentes o fabricados enteramente de un ma-



- terial magnético, cuyos ejes se apoyan en unas cavidades opuestas del cilindro interior en posición perpendicular al eje del cilindro y cuyas periferias poseen muescas. En el cilindro exterior, en cambio, está dispuesto un
5. órgano de acoplamiento desplazable en la dirección del eje del cilindro, con una protuberancia que, en la posición justa de la muesca, causada por el imán de la llave, penetra en dicha muesca y permite así un acoplamiento entre los cilindros interior y de embrague intermedio.
10. Los discos están provistos de imanes o están magnetizados de tal manera que son girados a una posición determinada por los imanes de la llave. En esta posición muesca y protuberancia están frente a frente y puede efectuarse el acoplamiento de los dos cilindros interior y de embrague intermedio. Si ha cambiado un poco la situación de los discos, por ejemplo debido al empleo de una llave falsa el acoplamiento resulta imposible. La cantidad de disposiciones posibles de los polos magnéticos entre el imán de la llave y el par de discos de el
15. número de las diversidades de cierre. Al sacar la llave, los imanes de los discos se atraen y se mantienen en la posición torcida.
20. Según otra idea de la invención, están dispuestas como bloqueo magnético unas placas que pueden desplazarse en la dirección del eje del cilindro y que se apoyan en unas superficies aplanadas y opuestas del cilindro interior. Las aristas longitudinales de estas placas tienen unas muescas. En el cilindro interior, en cambio,
- 25.



5. está dispuesto un órgano de acoplamiento desplazable en dirección perpendicular al eje longitudinal del cilindro, con una protuberancia que, en la posición justa de la muesca de la placa, causada por el imán de la llave, penetra en dicha muesca por la fuerza de un muelle y acopla los cilindros. Pueden alojarse en las placas gran número de diversas polaridades que exigen diferentes llaves y proporcionan viversedades de cierre.

10. Según una idea ulterior de la invención, el bloqueo magnético forma una serie de piezas de embrague desplazables en dirección radial. Para su alojamiento se utiliza una serie de anillos de acoplamiento, los cuales en su borde exterior una prolongación que pasa al anillo de acoplamiento vecino y están provisto de recortes para el enganche de las piezas de embrague.

15. Al introducir la llave, las piezas de embrague son empujadas por los imanes de la misma en los recortes, lo que produce la unión del cilindro interior con el de embrague intermedio a través de los anillos de acoplamiento.

20.

25. Según otro ejemplo, las piezas de embrague magnéticas pueden desplazarse en dirección paralela al eje del cilindro de cierre. Estan alojadas en cámaras de anillos de acoplamiento y pueden enganchar en otras cámaras de anillo de acoplamiento próximo, con sólo la media profundidad de las pimeras. Los imanes de la llave empujan las piezas de embrague en las cámaras, acoplando de este modo el cilindro interior con el de embrague.



intermedio a través de los anillos de acoplamiento. Un anillo de acoplamiento sólo puede tener dos cámaras en las cuales penetran las piezas de embrague de los anillos de acoplamiento vecinos desde lados opuestos. Resulta ventajoso que los polos de una pieza de embrague estén dirigidos hacia adelante y hacia atrás igual que los de los imanes de la llave.

5. En un ejemplo ulterior se utiliza como bloqueo magnético unas piezas de bloqueo desplazables en dirección radial y que están alojadas en cámaras de cilindros exterior. El cilindro interior está provisto de ranuras anulares para el engrane de las piezas de bloqueo. Los imanes de la llave empujan estas piezas en las cámaras del cilindro exterior lo que permite acoplar el cilindro interior, desbloqueado con el cilindro de embrague intermedio que se encuentra detrás del primero.

10. En todos estos ejemplo de ejecución, el cilindro interior gira en vacío sin llave o con llave falsa. los órganos de bloqueo no pueden estropearse. El movimiento de los elementos de bloqueo o de embrague por fuerzas magnéticas y la mutua atracción de los imanes de bloqueo o de embrague proporciona una construcción sencilla del cilindro de cierre. El girar o desplazar radial o axialmente los imanes de bloqueo en combinación con el desplazamiento de las piezas de acoplamiento o del cilindro interior proporciona una gran diversidad de posibilidades de cierre. Con ello se puede satisfacer todas las exigencias de la práctica.



- En los dibujos están representados varios ejemplos de ejecución, la figura 1 es una sección transversal del cilindro del mecanismo; La figura 2 muestra el mismo corte con una llave adecuada introducida; la figura 3 indica una disposición esquemática de los imanes permanentes y de las polaridades; La figura 4 representa una sección longitudinal de un cilindro de cierre con discos magnéticos giratorios según el invento; la figura 5 es una sección transversal de la anterior; la figura 6 indica un cilindro de cierre con placas magnéticas desplazables; la figura 7 una sección por el plano A-B de la anterior; la figura 8 muestra un cilindro de cierre con piezas de embrague magnéticas, radialmente desplazables, al introducir una llave falsa; la figura 9 se refiere a un cilindro de cierre con piezas de embrague magnéticas, axialmente desplazables, y la figura 10 es un cilindro de cierre con piezas de bloqueo radialmente desplazables que están representadas en corte longitudinal y, en parte, también en corte transversal.
5. 10. 15. 20. 25.
- Según las figuras 1 y 2, el cilindro interior -1- tiene en su centro un agujero rectangular en forma de saco que se ajusta a la llave -2-. En su periferia el cilindro interior está provisto de dos recortes opuestos -3- que son amplios que, según la figura 1, pueden acoger sendas piezas de embrague magnéticas -4-. La pieza de embrague izquierda -4a- presenta el eje de cilindro, por ejemplo, un polo norte a la periferia un polo sur. La pieza de embrague derecha -4b-, en cambio, está iman-



tada a la inversa y presenta al eje de cilindro, un polo sur y a la periferia un polo norte. El cilindro interior -1- está envuelto por un cilindro de embrague intermedio -5- que de su parte puede girar en una caja que no está dibujada. Está unido al mecanismo de cierre de la cerradura, por ejemplo, mediante una prolongación. El cilindro de embrague intermedio -5- posee en su pared interior dos cámaras opuestas -6- que en su altura y longitud corresponden a los recortes -3-, en su profundidad, en cambio, sólo pueden acoger las piezas de embrague -4- hasta su mitad aproximadamente.

Como se puede ver en la figura 3, la llave -2- posee en su dirección longitudinal una serie de imanes permanentes o, si consiste de un cuerpo de material imantables, un número de polaridades cuyos polos norte pueden disponerse, a voluntad, a la derecha o a la izquierda. Con ello se logra una gran variedad de posibilidades de cierre. El número de polos de las piezas de embrague corresponde al número de las polaridades del imán de la llave atrayéndose mutuamente los polos opuestos de las piezas de embrague. El imán de la llave tiene tal polaridad que los imanes de bloqueo son repelidos.

Cuando la cerradura de la figura 1 está sin llave, las piezas de embrague opuestas se atraen mutuamente y se mantienen en la posición de reposo. El cilindro interior puede girar sin llevar consigo el cilindro de embrague intermedio. La cerradura no puede ponerse en funcionamiento. Al introducir la llave hasta su tope en el fondo



5. del agujero -7-, las piezas de embrague magnéticas -4- son empujadas hacia fuera, el cilindro interior se une al cilindro de embrague intermedio y el mecanismo de la carradura se puede poner en funcionamiento. Al sacar la llave, vuelven a atraerse mutuamente las piezas de embrague -4- y se interrumpe la unión entre los dos cilindros. El mecanismo de la carradura no puede ponerse en funcionamiento.

10. La figura 3 representa un ejemplo de la polaridad magnética. Las piezas de embrague magnéticas -4- son, por ejemplo, imanes en forma de cubo de tamaños determinados. Las superficies de las piezas de embrague tienen polaridades diferentes, por ejemplo, pueden tener estas piezas uno o más pares de polos (dibujados en número de siete que están dirigidos transversal o longitudinalmente con respecto al cuerpo del imán. Son igualmente posibles magnetizaciones diagonales, de punto y de círculo y forman, en este invento, el número de posibilidades de cierre.

201 El dibujo enseña que sólo imanes de la misma polaridad se repelen (véanse flechas -8-, mientras que los de diferentes polaridad se atraen (véanse flechas -9-,) a saber, si la llave no está introducida, actúa el campo magnético del sentido de la flecha -9-. Se enfrentan sólo campos magnéticos de diferente polaridad.

25. Los imanes se atraen. Cuando se introduce la llave con su campo magnético, las fuerzas atrayentes de las piezas de bloqueo magnéticas se compensan por completo y



las fuerzas repelentes de la llave magnética entran en acción (véase el sentido de la flecha -8-).

5. Como puede realizarse la polaridad magnética de manera muy variada y complicada, y los imanes así magnetizados sólo se repelen cuando mecánicamente se encuentran en posición exactamente opuesta, se da a la llave magnética tal forma que sólo puede actuar cuando está introducida en el cilindro interior hasta el tope.

10. De modo especialmente sencillo puede ser confeccionada la llave de material permanentemente magnético. Antes de su empleo es imantada según un dibujo que representa la figura 3. Una sección tiene, por ejemplo, según la figura 2, a la izquierda un polo norte y a la derecha un polo sur. Por la disposición de los polos en las caras anchas de la llave resultan grandes superficies magnéticas y una fabricación sencilla.

15. El cilindro de cierre representado en las figuras -4- y 5 se compone de una llave -10-, de un cilindro interior -11- en el que se introduce la llave, el cilindro de embrague intermedio -12- dispuesto detrás del primero y del cilindro exterior -13- en el cual giran los dos cilindros -11- y -12-. El extremo del cilindro de embrague intermedio atraviesa una tapa de la caja y está provisto de un paletón -14- que acciona la cerradura.

20. El cilindro interior -11- tiene en su centro una abertura para la llave y en ambos lados de esta una bolsa en la que gira un disco -15- alrededor de un eje horizontal, pero perpendicular al eje del cilindro. Cada dis-

25.



- co -15- lleva en su periferia una muesca -16- e imanes o, si consiste de material magnético, polaridades. Delante del cilindro interior -11- se encuentra un elemento de embrague -17- dentro del cilindro exterior -13- que
5. tiene el mismo diámetro y la misma abertura para la llave que el cilindro interior -11- y puede desplazarse axialmente. Sobresale del cilindro exterior hacia delante con una asa. Hacia atrás sobresalen unas protuberancia
10. -18- para la muesca -16- de los discos -15- y dos espigas de acoplamiento -19- que atraviesan el cilindro interior -11- y pueden penetrar en los dos agujeros -20- del cilindro de embrague intermedio -12-. La llave -10- tiene imanes o polaridades que, al introducir la llave, corresponden a los imanes o polaridades de los discos
15. -15-, como lo muestra la figura 4.

Para cerrarse introduce la llave magnética -12- a través de la abertura del elemento de embrague en el agujero del cilindro interior -11-. Con ello los imanes de la llave giran el par de discos magnéticos -15- de tal

20. manera que los polos se enfrentan exactamente. Entonces también la muesca -16- se halla frente a frente con la protuberancia -18-. Ahora se empuja el elemento de embrague -17- con su asa en el cilindro exterior -13- de modo que las protuberancias -18- penetran en las muescas

25. -16- y las espigas de acoplamiento -19- en los agujeros -20- del cilindro intermedio de embrague -12-. De este modo, la llave está acoplada al pelotón de cierre y el mecanismo de cierre puede entrar en funcionamiento. Sa-



cando el asa, las espigas de acoplamiento -19- y las protuberancias -18- se desengrasan. Al sacar la llave, los palos de la misma y los pares de discos ya no se enfrentan; el campo magnético es destruido, por ejemplo, en la parte inferior y sólo se mantiene arriba. Finalmente también el campo magnético en la parte superior es destruido, al seguir sacando la llave, los imanes de los discos se atraen mutuamente y se mantienen en la posición torcida. Ya no resulta posible empujar el elemento de acoplamiento -12- en el cilindro exterior -13- ni efectuar el acoplamiento con el cilindro de embrague intermedio -12-:

El cilindro de cierre según las figuras 6 y 7 se compone de una llave -21-, de un cilindro interior -22- y de un cilindro de embrague intermedio -23- que le envuelve por detrás y cuyo extremo posterior sobresale del cilindro exterior -24- y lleva el paletón de cierre -14-. El cilindro interior posee en ambos lados unas cámaras -25- en las que pueden desplazarse en dirección axial unos cuerpos magnéticos -26- que tienen la forma de una placa. Estos cuerpos tienen en su cara superior una ranura -27- y están provistos de zonas magnéticas que corresponden a las zonas magnéticas de llave -26- en la posición de las figuras 6 y 7. Dichos cuerpos pueden desplazarse en dirección axial. El cilindro interior -22- tiene una abertura radial donde se apoya desplazable en dirección radial, una pieza con protuberancias -28-. Presenta en cada lado de su parte superior una arista -29- para la ranura de muesca -27- en el cuer-



- po magnético -16- y en su parte inferior otra protuberancia para la abertura -30- en el cilindro de embrague intermedio -23-. Un muelle -31- colocado en la parte superior del cilindro interior -22- empuja la pieza -28- hacia abajo en la posición enganchada. Además la pieza -28- es hueca en su centro de modo que se puede empujarla hacia abajo también cuando la llave está introducida. Para levantar la unión, es decir, para hacer subir la pieza -28-, sirve la cara superior de la llave -21-.
5. Tiene un hoyo -32- en el cual puede penetrar la pieza -28-, cuando la llave está introducida, y cuya inclinación trasera hace subir la pieza -28-, al sacar la llave, es decir, levanta la unión.

- Para cerrar se introduce la llave -21- en el agujero del cilindro interior -22-. Entonces los imanes de la llave empujan los cuerpos magnéticos -26- hacia dentro, mientras que los polos de la llave -21- se ponen exactamente frente a los de los cuerpos magnéticos -26-. Cuando la llave toca el fondo del agujero, el hoyo -32- de la cara superior de la llave y las ranuras -27- se hallan frente a frente a las aristas -29- de los cuerpos magnéticos -26-. Bajo la presión del muelle -31-, las aristas -29- penetran en las ranuras -27- y, al mismo tiempo, la protuberancia de la parte inferior de la pieza -28- en la abertura -30- del cilindro de embrague intermedio -23-, lo que produce el acoplamiento del cilindro interior -22- con el cilindro de embrague intermedio -23-. Ahora se produce girar con la llave a través
- 15.
- 20.
- 25.



de los cilindros -22- y -23- el paletón 14- de cierre y hacer funcionar el mecanismo de la cerradura. Al sacar la llave, -21-, la inclinación trasera del hoyo -32- hace subir la pieza -28- contra la presión del muelle -31-. Se levantan los engranes de las aristas -29- y de la protuberancia en la parte inferior de la pieza -28-, los cuerpos magnéticos -26- siguen a los imanes de la llave en su movimiento hacia delante y mantienen la pieza -28- fuera de engrane. El acoplamiento entre los cilindros interior -22- y el de embrague intermedio -23- se interrumpe, el mecanismo de cierre no puede entrar en funcionamiento y el cilindro interior gira en vacío.

El cilindro de cierre según la figura 8 se compone de una llave -33-, de un eje hueco -34- que sirve de cilindro interior y en el que se introduce la llave, de una serie de anillos de acoplamiento 35-38- y de un cilindro de embrague intermedio -39- cuyo extremo saliente lleva el paletón -14- de cierre. Cilindro interior, anillos de acoplamiento y cilindro de embrague intermedio tienen el mismo diámetro y pueden girar en un cilindro exterior -40-. El agujero para la llave que forma el eje hueco -24- está unido firmemente con el primer anillo de acoplamiento -35- que forma el cilindro interior. Este anillo tiene en su periferia una prolongación dirigida hacia atrás que entre en el segundo anillo de acoplamiento -36-. Tanto la prolongación del primer anillo, como el segundo anillo -36- están provistos arriba y aba-



- jo de unas ranuras radiales -41-. Los demás anillos -37- y -38- son idénticos al anillo -36-. El cilindro de embrague intermedio -39- está adaptado al último anillo de acoplamiento -38-. En las ranuras -41- pueden desplazarse las piezas de acoplamiento magnéticas -42- que tienen la misma longitud que las ranuras -41-. Tienen tal polaridad que arriba y abajo los polos opuestos se atraen. En la llave -33- están alojados frente a las piezas de acoplamiento -42- unos imanes -43- cuyos exteriores poseen la misma polaridad que los extremos interiores de las piezas de acoplamiento -42-. Al introducir la llave, las piezas de acoplamiento magnéticas -42- son empujadas hacia fuera en los recortes de las prolongaciones lo que efectúa el acoplamiento de los anillos entre sí y con el cilindro de embrague intermedio.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para cerrar se introduce la llave -33- provista de imanes hasta el fondo del agujero formado por el eje hueco -34-. Entonces se hallan los imanes -43- de la llave frente a las piezas de acoplamiento, y atrayéndose polos desiguales, figura 8 a la derecha. La posición de la pieza de acoplamiento -46- mostrada en la figura 8 resulta al introducir una llave falsa. Sólo los anillos de acoplamiento -35- y -36- están acoplados y giran con la llave -33-, mientras que los demás quedan libres e impiden el funcionamiento del mecanismo de cierre. En cambio, al introducir la llave exacta, todas las piezas de acoplamiento son empujadas hacia fuera y todos los anillos de acoplamiento se acoplan entre sí y con
- 20.
- 25.



el cilindro de embrague intermedio -39-. El mecanismo de la cerradura puede accionarse. Al sacar la llave -33- actúa únicamente la fuerza magnética de las piezas de acoplamiento -42- que se atraen mutuamente y se retiran completamente a sus respectivos anillos de acoplamiento Figura 8 a la derecha.

El cilindro de cierre según la figura 9 se compone de una llave -44-, de un eje hueco -45- que sirve de cilindro interior y en el que se introduce la llave, de una serie de anillos de acoplamiento -46-50, de un cilindro de embrague intermedio -51- cuyo extremo saliente lleva el paletón -14- de cierre y de un cilindro exterior -52- en el cual pueden girar los cilindros interior y de embrague intermedio y los anillos de acoplamiento, que todos tienen el mismo diámetro exterior. El agujero para la llave que forma el eje hueco -45- está unido formemente con el primer anillo de acoplamiento -46- que forma el cilindro interior. Este anillo tiene en su lado interior arriba y abajo sendas cámaras para el alojamiento de las piezas de acoplamiento magnéticas -53-. El anillo de acoplamiento siguiente -47- tiene en su lado delantero una cámara para la pieza de acoplamiento en la que, sin embargo, sólo puede entrar la mitad de esta pieza, y en su lado trasero otra cámara para la próxima pieza de acoplamiento. Los anillos de acoplamiento -48- y -49- son idénticos al anillo -47-. Como variante, el anillo de acoplamiento -50- tiene dos cámaras en las que pueden engancharse, desde la izquierda y desde la dere-



- cha, piezas de acoplamiento. En posición de reposo las piezas de acoplamiento se alojan en las cámaras del anillo de acoplamiento -49- y del cilindro de embrague intermedio -51-. Su polaridad es tal que mutuamente se repelen y se empujan en la posición de reposo. Con ello, los polos de las piezas de acoplamiento -53- no se encuentran como en la figura 8 arriba y abajo, sino a la derecha y a la izquierda, y los de los imanes -54- la llave a la derecha y a la izquierda, véase la figura 9. Además, por ejemplo, frente a un polo norte en la llave se halla siempre un polo sur en la pieza de acoplamiento de modo que los imanes de llave se atraen de los de la pieza de acoplamiento y los llevan consigo hacia la izquierda o hacia la derecha al mover la llave en dirección axial.
5. Al introducir la llave -44-, se empujan también las piezas de acoplamiento -53-. Cuando llave exacta toca el fondo del agujero, todas las piezas de acoplamiento -53- se encuentran frente a los imanes de la llave y se acoplan todos los anillo -46- 50- y el cilindro de embrague intermedio -51-. El mecanismo de la cerradura puede moverse. Al sacar la llave, las piezas de acoplamiento son llevadas a su posición de reposo. También la última pieza de acoplamiento a la derecha vuelve a su posición de reposo repeliéndose por su polaridad de la pieza de acoplamiento anterior de modo que ahora el cilindro interior con el eje hueco -45- gira en vacío. Esto ocurre igualmente al meter una llave falsa, pues una o varias piezas de acoplamiento no llegan a su posición de acopla-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



miento.

5. El anillo de acoplamiento -50- puede disponerse en cualquier lugar entre los anillos de acoplamiento -46- a -49-, efectúa una inversión del sentido de movimiento de la pieza de acoplamiento perteneciente.

10. El cilindro de cierre según la figura 10 se compone de la llave -55-, de un cilindro interior -56- en el que se introduce la llave, de un cilindro de embrague intermedio -57- cuyo extremo saliente lleva el paletón -14- de cierre, y de un cilindro exterior en el cual pueden girar los otros dos cilindros. El cilindro interior -56- está provisto en su periferia de ranuras anulares -58-, para cada una de las cuales existen en el cilindro exterior -59- dos cámaras opuestas -60-. En las cámaras están alojadas unas piezas de bloqueo magnéticas -15. -51- que pueden engranar en las ranuras anulares -58-. Además el cilindro interior -56- tiene en su lado trasero unas espigas de acoplamiento -62- que pueden entrar en los agujeros -63- del cilindro de embrague intermedio.

20. El cilindro interior u el cilindro de bloqueo intermedio se mantienen separados por un muelle de presión -64-. Piezas de bloqueo magnéticas -61- colocadas frente a frente tienen polaridades opuestas de modo que, cuando la llave está sacada, se atraen, enganchan en las ranuras anulares e impiden un desplazamiento del cilindro interior.

25. A la misma distancia que las piezas de bloqueo -61-, la llave está provista de imanes -65- que en sus extremos superior e inferior tienen el mismo polo que las piezas



de bloqueo, es decir, repelen las piezas y las empujan en las cámaras -50- del cilindro exterior -59-.

5. Al introducir una llave falsa, véase la figura 10, sólo uno o algunos pares de piezas de bloqueo -61- son empujados en las cámaras -60-. El cilindro interior no puede desplazarse hacia dentro y gira en vacío. En cambio, al introducir la llave exacta, todas las piezas de bloqueo magnéticas -61- son empujadas en las cámaras -63- por el imán de la llave -55-. Al seguir empujando la llave junto con el cilindro interior -56-, las espigas de acoplamiento -62- entran en los agujeros -63-, Ahora se puede girar con la llave -55- el cilindro de embrague intermedio -57- y accionar el mecanismo de la cerradura. Al sacar la llave, el cilindro interior -56- es empujado hacia fuera por el muelle -64-, las piezas de bloqueo -61- se atraen mutuamente y penetran en las ranuras anulares -58-. El cilindro interior sólo puede girarse en vacío.
- 10.
- 15.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Mecanismo de cierre magnético, del tipo que comprende, una caja, un cilindro interior giratorio y unas piezas de embrague magnéticas dispuestas en



- tre ellos, que pueden moverse hacia las posiciones de bloqueo y de cierre por una llave provista de imanes permanentes que se introduce en el cilindro interior, caracterizado por el hecho de comprender, aparte del
5. cilindro interior, otro de embrague intermedio y un embrague magnético entre estos dos cilindros, estando dispuestas las piezas de embrague magnéticas de modo que se encuentran en situación opuesta y se mantienen en posición de reposo atrayéndose mutuamente.
10. 2. Mecanismo de cierre magnético, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de estar el cilindro de embrague intermedio apoyado en la caja y dispuesto de modo que envuelve desde atrás el cilindro interior.
15. 3. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de comprender una caña cuyo mango de material permanentemente magnético y sus caras anchas estas provistas de polos opuestos de polaridad diferente.
20. 4. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, caracterizado por el hecho de comprender unos discos provistos de imanes permanentes o, cuando son de un material magnético, de zonas magnéticas, que sirven de bloqueo magnético en el cilindro interior, los cuales
25. pueden girar en unas bolsas situadas al lado del agujero para la llave, alrededor de ejes perpendiculares al eje del cilindro, cada uno de cuyos discos tiene en su periferia una muesca en las que, cuando los imanes de la llave las



han puesto en una posición determinada, entran unas protuberancias de un elemento de acoplamiento que puede desplazarse dentro del cilindro exterior en dirección al eje del cilindro, lo que admite un acoplamiento del cilindro interior con el cilindro de embrague intermedio.

5.

5. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de realizarse el acoplamiento por unas espigas de acoplamiento que penetran en unos agujeros.

10.

6. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que las polaridades corresponden a las polaridades opuestas de la llave introducida.

15.

7. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 6, caracterizado por el hecho de estar las polaridades dispuestas en los bordes de los discos.

c 20.

8. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que el cilindro interior comprende, como bloqueo magnético, unos cuerpos magnéticos en forma de placas desplazables en dirección paralela al eje del cilindro, cuyos cuerpos tienen una muesca en dirección radial en las cuales penetran, cuando los imanes de la llave los han puesto en una posición determinada, bajo la presión de un muelle, una pieza que atraviesa el cilindro interior y que la acopla con

25.

el cilindro de embrague intermedio que le envuelve desde atrás.



9. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 8, caracterizado por el hecho de realizarse el acoplamiento por una pieza que penetra en un recorte.

5. 10. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4, 6 y 7, caracterizado por el hecho de que la llave tiene en su cara superior un hoyo en el cual puede caer una pieza con protuberancia y, a continuación hacia atrás, una inclinación que, al sacar la llave, hace subir la pieza hasta fuera de su posición de acoplamiento.

10. 11. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4, 6, 7 y 10, caracteriza por el hecho de que las polaridades de los cuerpos magnéticos en forma de placas corresponden a las polaridades opuestas de la llave introducida, cuando la pieza está enganchada.

15. 12. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de comprender, como elementos de bloqueo magnético, una pieza de acoplamiento, desplazables en dirección radial y apoyadas en anillos de acoplamiento provistos con prolongaciones de recortes para las piezas de acoplamiento de modo que los imanes de la llave pueden empujar las piezas de acoplamiento en los recortes y acoplar, de este modo, el cilindro interior a través de los anillos de acoplamiento con el cilindro de embrague intermedio.
20. 25.



5. 13. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 12, caracterizado por el hecho de que las piezas de acoplamiento en forma de espigas tienen en sus extremos superior e inferior polos opuestos, y los extremos de los imanes de la llave que se encuentran frente a las piezas de acoplamiento los mismos polos que los extremos interiores de las piezas de acoplamiento.
10. 14. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de comprender, como elementos de bloqueo magnético, unas piezas de acoplamiento magnéticas desplazables en dirección axial que están alojadas en unas cámaras para anillos de acoplamiento y que pueden enganchar en las cámaras de los siguientes
15. 15. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 14, caracterizado por el hecho de que uno de los anillos de acoplamiento tiene sólo dos cámaras en las que pueden entrar las piezas de acoplamiento de los anillos vecinos, desde lados opuestos.
20. 16. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4, 14 y 15, caracterizado por el hecho de que los polos de las piezas de acoplamiento y de los imanes de la llave están dirigidos en direc-



ción paralela al eje de cilindro, y los polos de la pieza de acoplamiento y del imán de la llave, que se encuentran frente a frente, tienen polaridad opuesta.

5. 17. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de comprender, como elementos de bloqueo magnético, unas piezas de bloqueo desplazables en dirección radial, que están alojadas en cámaras del cilindro exterior y que pueden enganchar en ranuras anulares del cilindro interior de modo que los imanes de la llave empujan las
10. piezas de bloqueo en las cámaras del cilindro exterior, y, empujando dicho cilindro interior desbloqueado, puede acoplarse el mismo, contra la presión de un muelle, con el cilindro de embrague intermedio que se encuentra
15. detrás del cilindro interior.

18. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 17, caracterizado por el hecho de realizarse el acoplamiento mediante unas espigas de acoplamiento y unos agujeros.

20. 19. Mecanismo de cierre magnético, según las reivindicaciones 1, 4 y 17, caracterizado por el hecho de que las piezas de bloqueo en forma de espigas tienen polos opuestos en sus extremos superior e inferior y los extremos de los imanes de la llave que se encuentran
25. frente a las piezas de bloqueo los mismos polos que los extremos interiores de las piezas de bloqueo.

20. Mecanismo de cierre magnético.

Todo ello según queda descrito y reivindicado



en la presente memoria descriptiva que consta de veinticinco hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 26 de agosto de 1966

HUWIL-WERKE
HUGO WILLMACH & SOHNE.

p. a.

Fig. 1

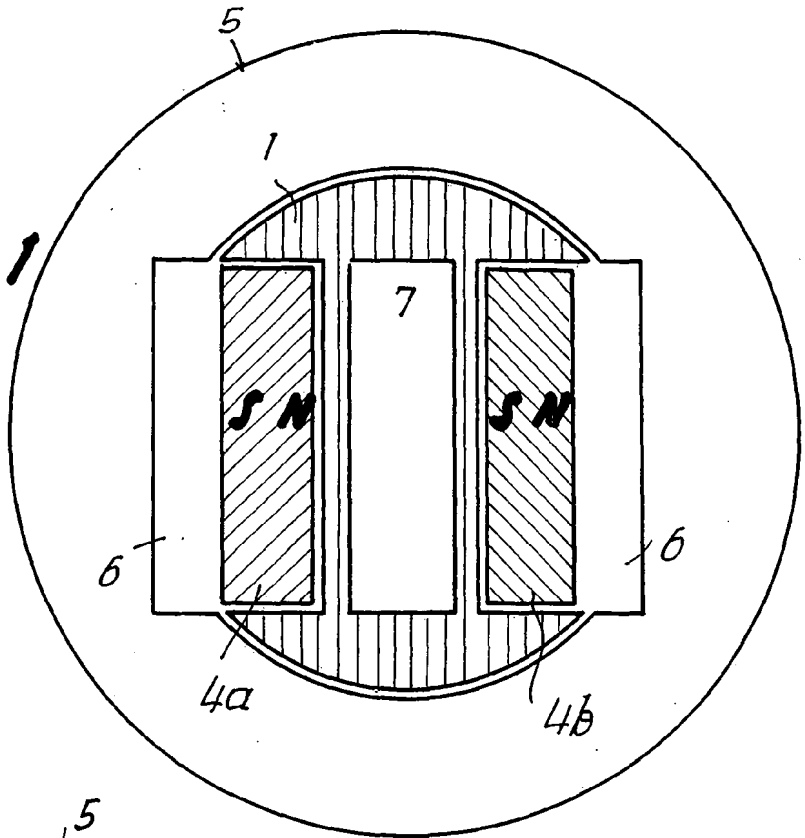
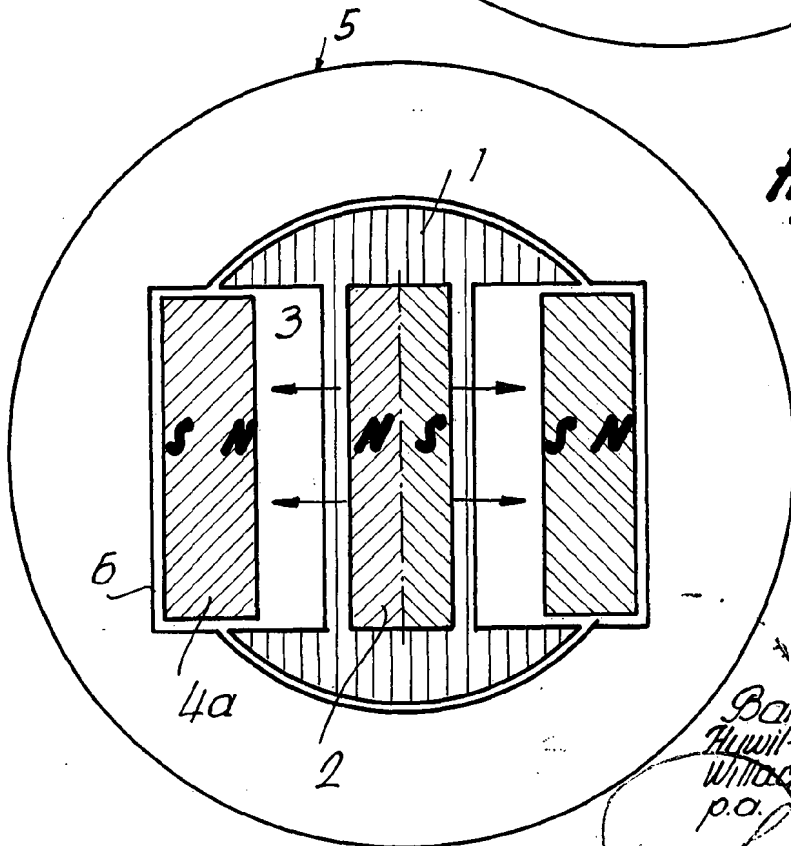


Fig. 2



Barcelona,
Huvil-werke, Hugo
Willach & Söhne
p.o.

64071

Fig. 4

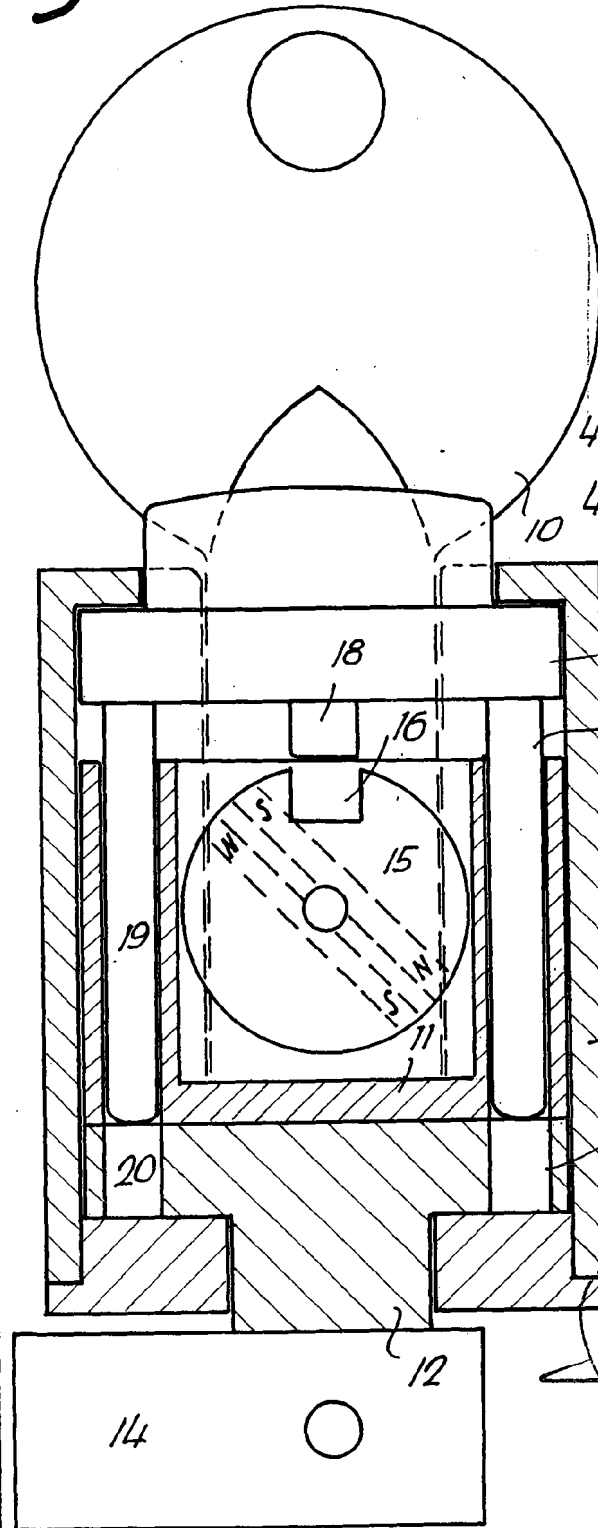
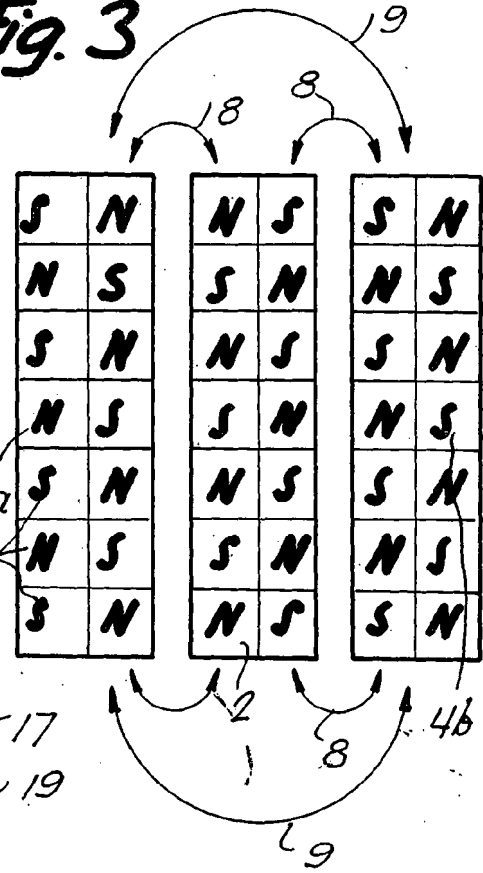


Fig. 3



Barcelona,
Huvil-Werke, Hugo Willach &
Söhne
p.a.

671071

Fig. 5

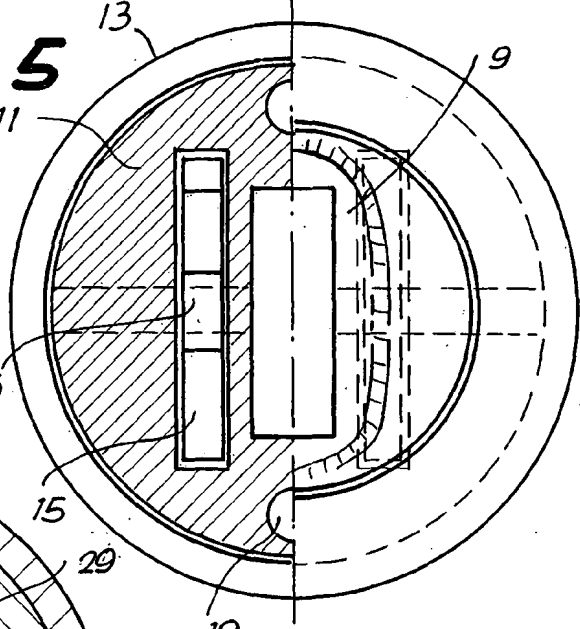
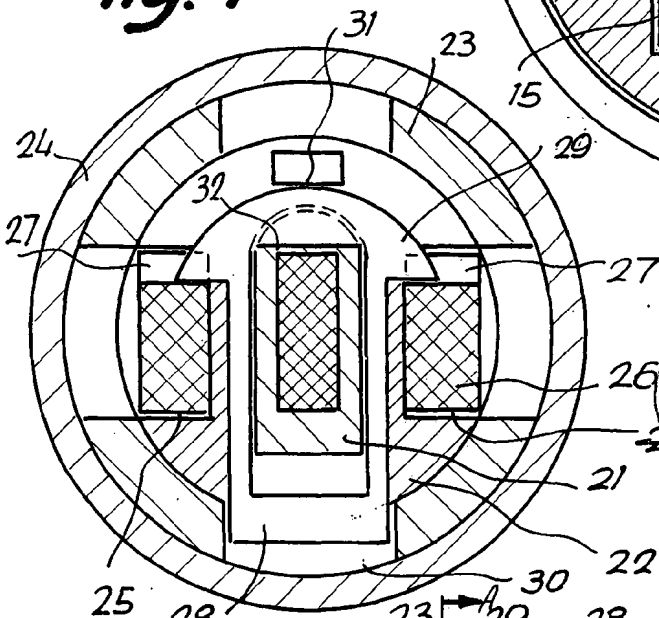
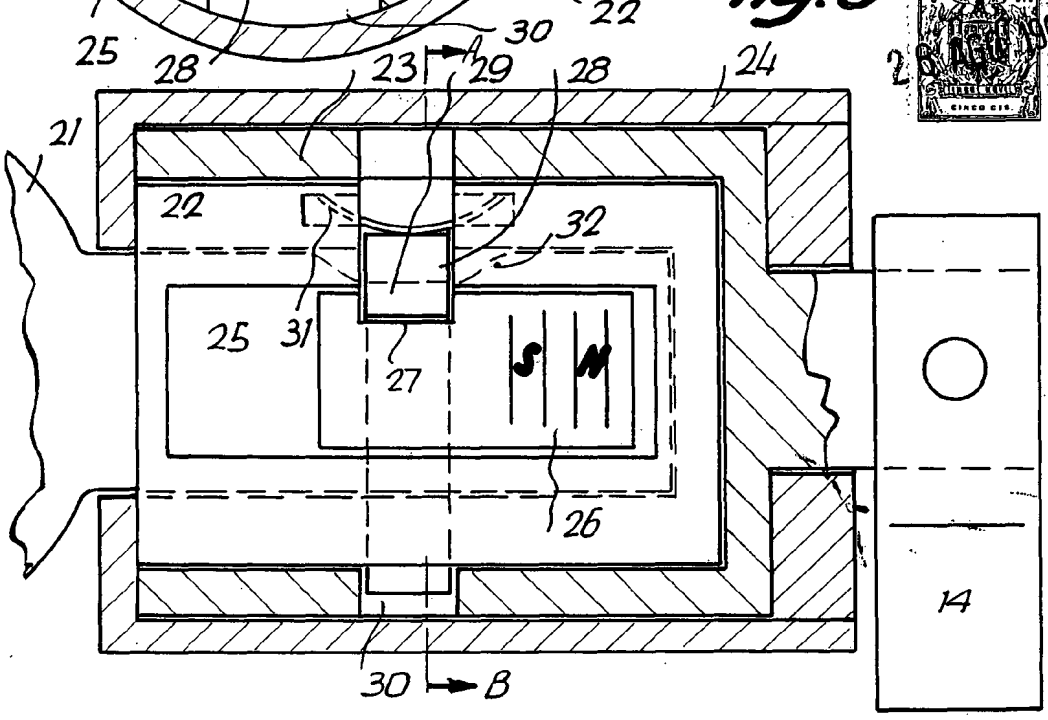


Fig. 7



Barcelona,
Huwil-Werke, Hugo Willach
& Söhne
p.a.

Fig. 6



64049/1

HUWIL-WERKE, HUGO WILLACH & SÖHNE

Seis hojas
hoja n.º 4

14049

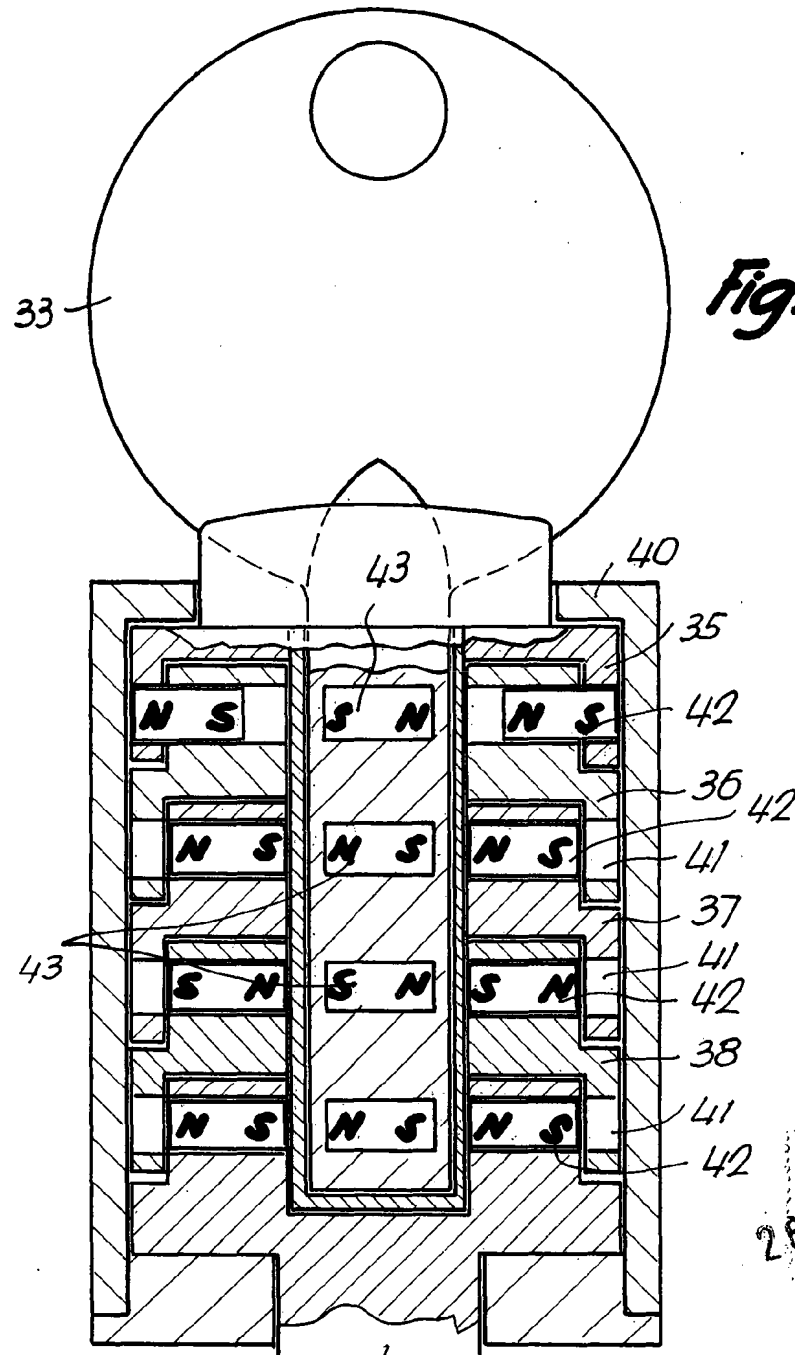
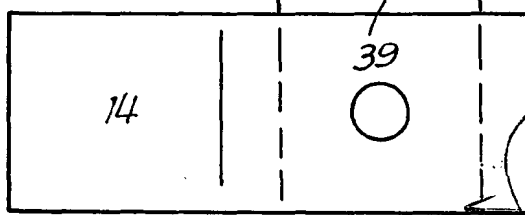


Fig. 8

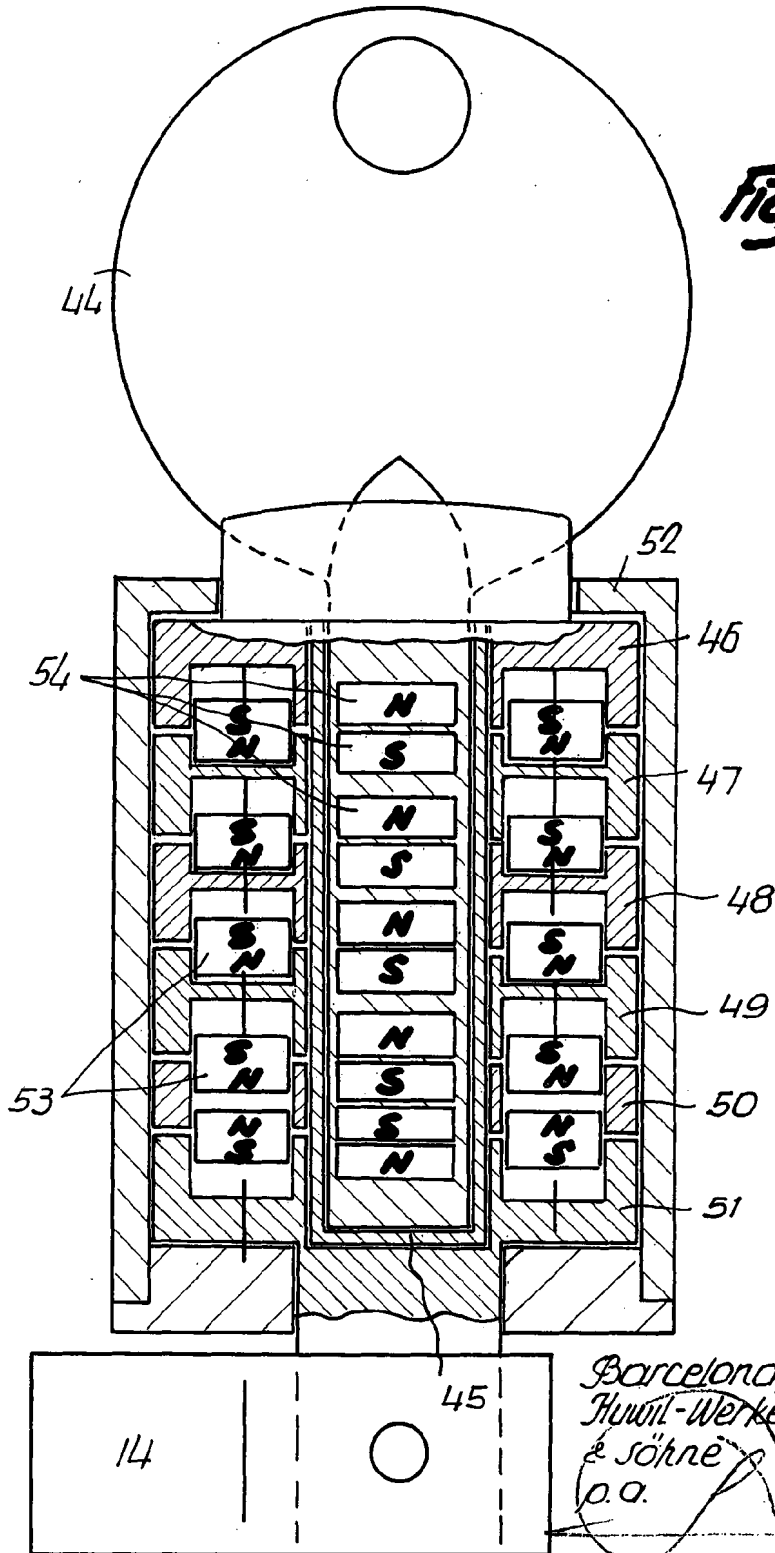


Barcelona,
Huwil-Werke, Hugo Willach
& Söhne
p.o.

HUWIL-WERKE, HUGO WILLACH & SÖHNE

Seis hojos
hoja n.º 5

Fig. 9



Barcelona,
Huwil-Werke, Hugo Willach
& söhne
o.o.

647071

KUWIL-WERKE, HUGO WILLACH & SÖHNE

seis hojas
hoja n.º 6

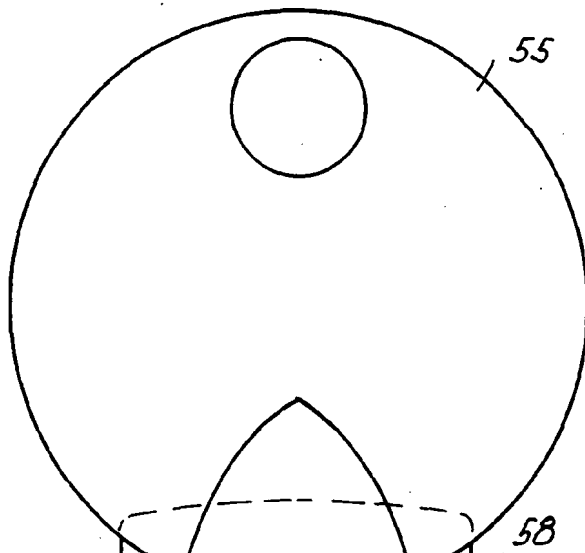
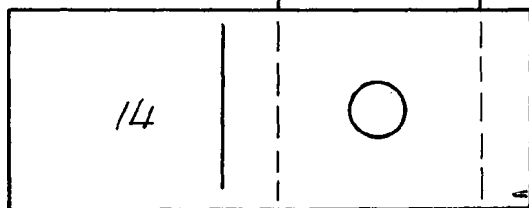


Fig. 10

67071



Barcelona,
Kuwil-Werke, Hugo Willach
& Söhne
p.a.