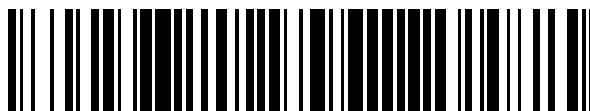


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 847**

51 Int. Cl.:

E05B 9/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2014 PCT/IB2014/001056**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2014 WO14199224**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2014 E 14741364 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 3008263**

54 Título: **Dispositivo para acoplamiento de dos semicilindros**

30 Prioridad:

14.06.2013 FR 1301374

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

30.01.2018

73 Titular/es:

**GROUPE VALENTE (100.0%)
1 rue Jean Cousin
28 260 ANET, FR**

72 Inventor/es:

**VALENTE, MASSIMO y
MIGLIASSO, MARCO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 651 847 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para acoplamiento de dos semicilindros

- 5 Esta invención se refiere al campo de la industria de la cerrajería, y más exactamente a cerraduras que comprenden cilindros de perfil europeo.

En cerrajería, la práctica habitual es utilizar cilindros alojados en una cerradura que se abren o cierran utilizando una llave apropiada. Estos cilindros tienen un estátor en su interior el cual está diseñado para girar un rotor cuando se inserta una llave de forma y dimensión adecuadas. El extremo del rotor que está orientado al exterior de la cerradura tiene una ranura para insertar la llave mientras que el extremo opuesto del rotor, que está orientado al interior de la cerradura, se extiende axialmente fuera del estátor por un mecanismo diseñado para engranar en un elemento rotatorio que después acciona el cerrojo.

- 15 Los cilindros denominados de perfil europeo son aquellos en los cuales el cuerpo del cilindro tiene una prolongación lateral de forma sustancialmente oblonga. Cuando este tipo de cilindro está fijado en el volumen de la cerradura, la prolongación lateral está situada verticalmente bajo el cuerpo del cilindro.

Se conocen cilindros de perfil europeo de doble cara que consisten en un cilindro de una pieza con una ranura para llave en cada extremo axial de modo que un solo cilindro cuya longitud es sustancialmente igual al grosor de la puerta, puede tener una ranura en ambos lados de la puerta. Un elemento rotatorio central está diseñado para ser alojado en el centro del cilindro de una pieza de modo que pueda engranar con cada uno de los dos rotores. Estos cilindros son de tamaño estándar y fabricación industrial, lo que significa que no es posible ajustarlos al grosor de una puerta que sea ligeramente diferente de una puerta estándar sin que el extremo del rotor que forma la cara de la ranura para llave sobresalga ligeramente de la puerta.

Sin embargo, el hecho de que el rotor sobresalga ligeramente de la puerta representa un problema de seguridad. En el campo de la cerrajería, debe impedirse el intento de allanamiento de morada. Un procedimiento habitual de intento de allanamiento de morada consiste en destruir el cilindro de perfil europeo y es fácil, cuando sobresale de la puerta, utilizar unos alicates para girar la parte saliente del rotor y romper la parte central del cilindro en el elemento rotatorio. El cilindro habitualmente se rompe por la mitad fácilmente y cuando se retira la parte rota, puede accederse fácilmente al pestillo.

Para resolver el problema de ajustar el tamaño del cilindro al grosor de la puerta, se previó la posibilidad de situar en la cerradura dos semicilindros del tipo de perfil europeo, que fueran más cortos que los cilindros de una pieza descritos anteriormente, uno en el exterior y uno en el interior de la puerta, y conectar los dos semicilindros con una barra de conexión cuyos extremos axiales estuvieran ranurados dentro de un agujero perforado en la prolongación lateral de cada uno de los semicilindros. El elemento rotatorio engrana con el rotor del semicilindro interior por una parte y con el rotor del semicilindro exterior por otra. La barra de conexión se extiende paralela al eje de los semicilindros, lejos del elemento rotatorio de modo que no se impide que dicho elemento rotatorio rote. De este modo pueden utilizarse barras de conexión de una pieza de diferentes tamaños. El tamaño de la barra de conexión de una pieza se escoge para que corresponda al grosor de la puerta de modo que se extienda desde uno de los semicilindros de perfil europeo hasta el otro. El documento de patente EP0670401 describe un dispositivo tal que, sin embargo, tiene el inconveniente de que forma parte de un conjunto en el cual no es posible ajustar exactamente la longitud de la barra de conexión a la dimensión requerida y el cual, por lo tanto, conlleva el riesgo de que el cilindro exterior puede sobresalir más allá de la puerta, aunque sea sólo ligeramente.

De acuerdo con la invención, el propósito es producir una cerradura que haga posible ajustar el cilindro al grosor de la puerta de modo que no sobresaldrá y de este modo eliminará la posibilidad de utilizar alicates para agarrar el cilindro desde el exterior y romperlo.

Como alternativa al dispositivo descrito en el documento de la técnica anterior EP2090725, la invención propone así un dispositivo de acoplamiento para dos semicilindros de perfil europeo constituido por un sistema de barra de conexión en el cual dicho sistema comprende dos barras de conexión, cada una de las cuales tiene un extremo diseñado para ser fijado a uno de los semicilindros y un segundo extremo enganchado a una pieza de conexión intermedia que se extiende longitudinalmente entre los semicilindros por medio de elementos de enganche soportados respectivamente por dicha pieza de conexión y dicho segundo extremo de la barra de conexión. El dispositivo es ajustable porque permite múltiples posiciones de cooperación, con una barra de conexión y/o la pieza de conexión que presenta longitudinalmente una serie de dichos elementos de enganche con el fin de permitir el ajuste longitudinal del acoplamiento entre dicha barra de conexión y dicha pieza de conexión. Los elementos de

enganche adoptan ventajosamente la forma de medios dentados situados en serie longitudinal y que presentan una secuencia longitudinal de muescas y resaltes.

De este modo puede ajustarse la distancia de enganche entre una barra de conexión y la pieza de conexión. De este modo puede entenderse que, proponiendo una cierta distancia entre los medios montados en serie diseñados para enganchar las diferentes partes que se acoplarán entre sí, el ajuste general del conjunto puede ajustarse con precisión y adaptarse fácilmente para que se adapte a puertas de cualquier grosor. Dependiendo de si se propone una serie longitudinal de elementos de enganche en la pieza de conexión o en la barra de conexión o en ambas, se propone un dispositivo que permite que se haga un ajuste que está determinado por el espacio entre los elementos de enganche y ofrece un área de ajuste aún más amplia si ambas piezas comprenden una serie de elementos de enganche.

La pieza intermedia tiene una base central y partes laterales para conexión a las barras de conexión dispuestas longitudinalmente en cada lado de la base. Son esas partes laterales las que soportan una serie longitudinal de elementos de enganche, diseñados para cooperar con los elementos de enganche correspondientes en una lengüeta de conexión que extiende uno de los extremos de la barra de conexión.

Ventajosamente, la lengüeta de conexión en una barra de conexión y la parte lateral de la pieza de conexión tienen porciones con secciones coincidentes cuando están acopladas entre sí para cubrir una sección equivalente a la de la barra de conexión. Ellas aseguran una forma continua en la prolongación axial de la barra de conexión cuando están acopladas entre sí y de este modo se mejora la rigidez del conjunto por la continuidad de la sección.

De acuerdo con una característica ventajosa de la invención, la pieza intermedia está hecha de un material más fuerte que el de las barras de conexión. Esto tiene la ventaja de reforzar dicha área de conjunto con respecto a una barra de conexión de una pieza ya que es esta área la que es más probable que se rompa durante un intento de rotura.

Un desarrollo ventajoso se refiere a un conjunto de cerradura en el cual dos semicilindros del tipo de perfil europeo, que comprenden cada uno una prolongación lateral de un cuerpo en el cual el estátor aloja un rotor que mueve un elemento rotatorio que acciona la cerradura, están conectados por un dispositivo ajustable de acuerdo con la invención. Tal como se describe anteriormente, el dispositivo es ajustable porque comprende dos barras de conexión diseñadas cada una para ser alojadas en una cavidad formada en cada una de las prolongaciones laterales y para sobresalir más allá del semicilindro correspondiente para cooperar con la pieza de conexión intermedia.

De acuerdo con diferentes características del conjunto de cerradura:

- Las barras de conexión se extienden bajo el eje que es común a los rotores y el elemento rotatorio acciona la cerradura. La pieza de conexión está dispuesta longitudinalmente en el elemento rotatorio y tiene una barra plana en su cara superior para dejar que el elemento rotatorio pase a través;
- Están provistos medios para fijar a barra de conexión a la prolongación lateral y las paredes que delimitan la cavidad en la prolongación lateral para impedir que la barra de conexión y la parte de la pieza de conexión alojada dentro se muevan transversalmente;
- Los rotores están diseñados para mover un elemento rotatorio por medio de un mecanismo de engrane que tiene una dimensión longitudinal equivalente a la de las barras de conexión y espaciadores que forman barras alargadoras están dispuestos en la salida de los rotores de semicilindro de manera que extienden los mecanismos de engrane de modo que pueden transferir la fuerza de rotación de los rotores al elemento rotatorio.

A continuación, la invención se describirá con más detalle más adelante, con referencia a los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo para acoplar dos semicilindros de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva similar a la vista de la figura 1, en la cual los elementos del dispositivo de acoplamiento se representan en una vista en despiece ordenado;
- la figura 3 es una vista en perspectiva vista desde el otro lado del eje del dispositivo con respecto a las figuras 1 y 2 de un conjunto de cerradura que comprende el dispositivo de acoplamiento de la figura 1, que, con el fin de facilitar la comprensión, muestra un semicilindro ensamblado y una vista en despiece ordenado de un semicilindro; y
- la figura 4 es una vista de conjunto del dispositivo de acoplamiento de la figura 1.

Tal como se ilustra en las figuras, el dispositivo de acoplamiento (2) de acuerdo con la invención acopla entre sí dos semicilindros de perfil europeo (4), y dicho dispositivo comprende principalmente dos barras de conexión (6) cada una de las cuales está diseñada para ser fijada a uno de los dos semicilindros, y una pieza de conexión intermedia

(8) que se extiende longitudinalmente entre las dos barras de conexión y a la que está sujeto el extremo libre de las barras.

El dispositivo de acoplamiento está insertado dentro de un conjunto de cerradura tal como se ilustra a título de ejemplo en la figura 3, el cual comprende dos semicilindros de perfil europeo diseñados para estar situados uno enfrente del otro en el grosor de la puerta, uno orientado hacia dentro y el otro orientado hacia fuera. El dispositivo es particularmente interesante porque es ajustable de manera que puede variar la distancia de centro a centro entre los dos semicilindros, tal como se describe más adelante.

10 Cada semicilindro de perfil europeo comprende una primera parte que forma una jaula (10) de sección circular y una segunda parte que forma una prolongación lateral (12) de dicha jaula. Un agujero longitudinal (14) está perforado a través de la jaula para recibir un conjunto constituido por un rotor (16) y un estátor (18), cada uno de los cuales está perforado con agujeros radiales (20) para alojar un juego de pernos y contrapernos, respectivamente. Un tornillo de retención no mostrado en las figuras pasa a través de la prolongación lateral y sale por el agujero perforado a través de la jaula para retener el estátor en su sitio, estando solamente el rotor diseñado para girar dentro del estátor cuando se gira una llave apropiada dentro de la cerradura. De una manera conocida, la inserción de una llave de tamaño y forma apropiados en el rotor hace que el juego de pitones se coloque de modo que ya no se impide que el rotor rote.

20 Cada uno de los semicilindros está colocado en la puerta de modo que la ranura para llave (22) es accesible desde el exterior de la puerta. En esta posición, la cara interior del cilindro (24) es la cara del interior del grosor de la puerta y la cara exterior del cilindro (26) es la cara que es accesible al usuario para insertar la llave, independientemente de qué lado de la puerta esté implicado. Tal como se ilustra en la figura 3, una pieza de refuerzo (28), en la cual está hecho un recorte para que corresponda a la ranura para llave, está situada contigua a la cara del rotor orientada hacia fuera.

La rotación de uno de los rotores girando la llave conduce a la rotación de un elemento rotatorio (30), con puntas o dientes, situado entre los rotores (16) tal como se ilustra en la figura 3. El elemento rotatorio (30) está diseñado para accionar el cerrojo. Para este propósito, el extremo del rotor orientado al interior de la puerta se extiende longitudinalmente fuera del estátor por medios diseñados para engranar en el elemento rotatorio (32). El centro del elemento rotatorio es hueco para acoger un husillo (33) diseñado para cooperar con los medios de engrane específicos del rotor de uno de los semicilindros, o los medios de engrane específicos del rotor del otro semicilindro, dependiendo del semicilindro en el cual se inserta la llave.

35 Tal como se describe anteriormente, cada uno de los semicilindros del conjunto de cerradura es un semicilindro de perfil europeo, es decir, tiene una prolongación lateral de la jaula que aloja el estátor y el rotor. Cuando este tipo de cilindro está situado típicamente en la cerradura, la prolongación lateral (12) se extiende verticalmente bajo la jaula (10) que aloja el estátor y el rotor. La prolongación lateral se extiende longitudinalmente por toda la longitud del semicilindro. Una cavidad (34) de sección oblonga en el plano vertical y transversal se extiende longitudinalmente dentro de la prolongación lateral, desde la cara interior del cilindro hasta una pared inferior que se extiende verticalmente lejos de la cara exterior del cilindro. Una pieza de refuerzo está situada dentro de la prolongación lateral entre la cara exterior y la cavidad.

Los dos semicilindros están acoplados entre sí longitudinalmente por un dispositivo de acoplamiento en las prolongaciones laterales, de modo que el dispositivo de acoplamiento se extiende bajo el eje de los rotores y bajo el elemento rotatorio. Cada una de las barras de conexión está fijada a la cavidad en la prolongación lateral por un elemento de fijación diseñado para ser alojado en un agujero en ángulo recto respecto al cilindro (36) y en un agujero correspondiente (38) de sustancialmente el mismo diámetro, en ángulo recto respecto a la barra de conexión.

50 La pieza de conexión intermedia (8) debería estar situada bajo el elemento rotatorio. Es esta pieza intermedia tal como se describe más adelante la que está conformada de modo que el elemento rotatorio que acciona la cerradura puede pasar a través y rotar correctamente. Entonces puede entenderse que la posición longitudinal de la pieza de conexión intermedia está determinada por el diseño de la cerradura y la posición del pestillo, y que el dispositivo de acoplamiento de ajuste de acuerdo con la invención permite que se propongan barras de conexión de diversos tamaños de acuerdo con la posición de la pieza intermedia y la distancia entre ella y los semicilindros que se acoplarán entre sí. Tal como se ilustra en las figuras, pueden utilizarse barras de conexión de diferentes longitudes en el dispositivo de acuerdo con la invención.

60 En consecuencia, los medios de engrane que extienden el rotor en la dirección del elemento rotatorio que acciona la

cerradura pueden ser de diversos tamaños. Tal como puede apreciarse en la figura 3, están provistas tiras alargadoras (39) de sección equivalente a la del cilindro europeo que forman un espaciador entre la cara interior del cilindro y el elemento rotatorio. Dichas tiras alargadoras están diseñadas para rigidizar el conjunto y proporcionan una guía longitudinal para la barra de conexión y los medios de engrane.

5

A continuación viene una descripción detallada del dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la invención, ajustable porque permite múltiples posiciones de cooperación para cada una de las barras de conexión con respecto a la pieza de conexión intermedia.

- 10 Cada una de las barras de conexión tiene la forma general de una barra longitudinal de sección oblonga, cuya dimensión es ligeramente inferior a la cavidad de sección oblonga en la prolongación lateral del cilindro. Un primer extremo (40) tiene una cara recta perpendicular al eje de la barra de conexión. Dicho primer extremo está diseñado para ser insertado dentro del semicilindro, y la colocación correcta de la barra de conexión se determina cuando la cara recta del extremo de la barra de conexión está contra la pared inferior de la cavidad. En esta posición, la barra
- 15 de conexión está fijada dentro del cilindro por medios de fijación pasantes (36) y (38).

Enfrente de este primer extremo, la barra de conexión tiene una lengüeta de conexión (42) a lo largo de una cierta longitud que presenta, con respecto a la barra de conexión, un área cuya sección está reducida por una barra plana que es paralela longitudinalmente al lado mayor de la forma oblonga. Aquí, la barra plana está descentrada transversalmente con respecto al plano medio de la barra de conexión paralela al lado mayor de la barra. De esta manera, la lengüeta de conexión tiene una porción de sección oblonga, de grosor variable dependiendo del descentramiento transversal de la barra plana, con una cara de conjunto (44) formada por la barra plana que se extiende entre un reborde (46) formado por la sección completa de la barra de conexión y un borde doblado (48) que corresponde al extremo de la barra de conexión orientado a la pieza de conexión intermedia.

20

La cara de conjunto (44) de la lengüeta de conexión tiene elementos de enganche (50), de modo que cada una de las barras de conexión puede ser acoplada a la pieza intermedia por cooperación de dichos elementos de enganche y los elementos de enganche complementarios (52) en la pieza de conexión intermedia. Los elementos de enganche están dispuestos respectivamente en las caras de conjunto de las lengüetas de conexión y en la pieza de conexión

25 montada en serie longitudinalmente y cada uno de los elementos de la serie está hecho para que corresponda con uno o los otros de la serie de elementos complementarios. Esto permite que se ajuste la distancia de enganche entre una tira de conexión y la pieza de conexión.

30

La pieza de conexión intermedia (8) tiene una base central y partes laterales (56) dispuestas longitudinalmente en cada lado de la base. De manera similar a lo que se acaba de describir para la lengüeta de conexión de la barra de conexión, las partes laterales tienen una sección que está reducida por una barra plana situada longitudinalmente y paralela al lado mayor de la forma oblonga. La barra plana también está descentrada transversalmente con respecto al plano medio de la barra de conexión paralela al lado mayor de la barra. De esta manera, cada una de las partes laterales tiene una sección oblonga, de grosor variable dependiendo del descentramiento transversal de la barra

35 plana, con una cara de conjunto (58) formada por la barra plana que se extiende entre un reborde formado por la base central y un borde doblado (60) que corresponde al extremo lateral de la pieza de conexión intermedia.

40

Son estas caras de conjunto sostenidas por la pieza de conexión intermedia las que proporcionan los elementos de enganche que son complementarios a los sostenidos por las barras de conexión. Para conseguir tales elementos

45 complementarios, pueden situarse elementos de enganche macho y hembra respectivamente en las barras de conexión y elementos de enganche hembra y macho respectivamente en las partes laterales de la pieza de conexión. Tal como puede apreciarse en la figura 3 en particular, las caras de conjunto de las partes laterales están orientadas transversalmente en la misma dirección. Orientar ambas partes laterales en la misma dirección facilita el mecanizado de la pieza de conexión. Sin embargo, se entenderá que las caras de conjunto podrían estar orientadas

50 en direcciones opuestas, sin interferir con la posibilidad de intercambio de las barras de conexión.

50

Los elementos de enganche en el dispositivo de acuerdo con la invención están dispuestos en serie longitudinalmente. La serie consiste en elementos de enganche distales, que son elementos de enganche dispuestos en el extremo libre de la lengüeta de conexión o la parte lateral correspondiente, y elementos de enganche proximales.

55

De acuerdo con la invención, tal como se ilustra en las figuras, los elementos de enganche son en forma de medios de muescas. Los medios de enganche hembra y las diferentes muescas sucesivas, es decir, las muescas (62) en la cara de conjunto, son así la misma cosa, y los medios de enganche macho y los resaltes (64) situados entre cada muesca, también son la misma cosa. Sin embargo, se entenderá que la forma de los elementos de enganche puede

60 variar, sin salirse del alcance de la invención, siempre que la cooperación de los elementos de enganche

complementarios impida que la barra de conexión implicada se mueva longitudinalmente con respecto a la pieza de conexión intermedia y el desplazamiento relativo de las dos piezas en ángulo recto respecto a las caras de conjunto (35), antes de dicho desplazamiento relativo, se impide mediante la inserción del conjunto en la cavidad en la prolongación lateral, tal como se describe más adelante.

5

Cada juego de muescas longitudinales forma una serie de muescas y resaltes que se extienden por la cara de conjunto perpendicular al eje longitudinal de la barra de conexión o la pieza de conexión intermedia. Las muescas se extienden por toda la altura de la cara de conjunto, donde la altura es la dimensión del lado más grande de la sección oblonga de las barras de conexión y la pieza de conexión. Así, las muescas y los resaltes tienen

10

dimensiones diseñadas para producir un acoplamiento efectivo en el cual las barras de conexión no pueden moverse longitudinalmente con respecto a la pieza de conexión intermedia. La distancia entre cada muesca en la serie es ventajosamente de 2,5 mm, lo cual permite un ajuste preciso del conjunto de cerradura en el cual está incorporado el dispositivo de acuerdo con la invención.

15

La base de la pieza intermedia tiene una cara de plano superior (66) producida por una barra plana de modo que la altura de la base es inferior a la de las partes laterales. La anchura de la base es al menos igual a la anchura del elemento rotatorio que acciona la cerradura, de modo que la holgura creada por la barra plana que forma la cara superior de la base permite que el elemento rotatorio rote cuando es movido por uno de los rotores. La base también comprende un agujero transversal (68) diseñado para acoger un tornillo para fijar la pieza de conexión en el grosor de la puerta.

20

Se ha visto que las lengüetas de conexión y las partes laterales de la pieza de conexión son de forma oblonga. Estas porciones tienen dimensiones complementarias de modo que cuando las lengüetas de conexión y las partes laterales están acopladas, el conjunto cubre una sección equivalente a la de las barras de conexión. Así se asegura

25

una forma continua en la prolongación longitudinal de la tira de conexión y la rigidez del conjunto se mejora por la continuidad de la sección.

Por otra parte, este tipo de conjunto puede ser alojado en la cavidad en la prolongación lateral del semicilindro, y si es necesario en la cavidad que corresponde a la prolongación lateral de las tiras alargadoras situadas enfrente del

30

semicilindro, con las paredes de las cavidades en dichas prolongaciones impidiendo que la pieza de conexión intermedia se mueva en relación con la barra de conexión que forma parte integral del cilindro por los medios de fijación pasantes. La posición de la pieza de conexión intermedia se fija así con respecto a las barras de conexión sin requerir ningún medio de fijación adicional.

35

La descripción anterior explica claramente cómo la invención es capaz de conseguir sus objetivos. En particular, como se acaba de describir, el hecho de tener un dispositivo de acoplamiento de semicilindros que comprende varias partes, con una pieza de conexión intermedia, presenta la ventaja de facilitar el ajuste de la distancia de centro a centro entre los dos semicilindros. Dicho dispositivo significa que puede hacerse un ajuste entre dos

40

posiciones máximas suficientemente distantes una de otra, debido al añadido de dichas áreas de enganche. Una primera posición de ajuste máximo, que corresponde a la distancia mínima entre los dos semicilindros, se define cuando el reborde de cada una de las barras de conexión está contra el extremo lateral que corresponde a la pieza de conexión, mientras que la posición máxima opuesta, que corresponde a la distancia máxima entre dos

45

semicilindros, se obtiene cuando, para cada barra de conexión, se hace que los elementos de enganche distales de las barras de conexión cooperen con los elementos de enganche distales correspondientes en las partes laterales de la pieza de conexión intermedia. Entre estas dos posiciones extremas, la distancia de centro a centro entre los cilindros se ajusta escogiendo qué elementos de enganche en los diferentes juegos longitudinales presentes en las

50

barras de conexión y la pieza de conexión cooperarán unos con otros. Además, dicha distancia de centro a centro puede ajustarse con precisión porque la presencia de cuatro juegos de elementos de enganche, es decir, dos sostenidos por la pieza de conexión y uno sostenido por cada una de las barras de conexión, aumenta por dos la

55

posibilidad de ajuste. Esto significa que pueden proponerse elementos de enganche que estén situados longitudinalmente separados una distancia muy pequeña, para un ajuste longitudinal más preciso, como resultado de lo cual ninguno de los dos semicilindros sobresaldrá más allá del grosor de la puerta. La porción longitudinal en la cual están presentes los elementos de enganche puede limitarse así para evitar el debilitamiento de la estructura de las piezas reduciendo su sección. Esta disposición también permite que las barras de conexión sean situadas

asimétricamente. Como se ilustra a título de ejemplo, las barras de conexión pueden ser de longitudes diferentes, y

la asimetría del conjunto puede utilizarse para situar cada una de las barras de conexión a una distancia diferente de la pieza de conexión.

Se entiende que la posición relativa que ha de darse a las barras de conexión con respecto a la pieza de conexión intermedia se determina antes de que sean bloqueadas en esa posición. Una barra de conexión se presiona contra

60

una de las partes laterales, después se inserta el conjunto dentro de la cavidad en la prolongación lateral de uno de los semicilindros hasta que esté contra la pared inferior de la cavidad, y la barra de conexión se fija al semicilindro con un perno. Esta fijación directa de la barra de conexión impide indirectamente que la pieza de conexión intermedia se mueva tanto por cooperación de los elementos de enganche que impiden que la pieza de conexión intermedia se desplace en el plano de la cara de contacto como por la presencia de las paredes de la cavidad que impiden el desplazamiento perpendicular de la pieza de conexión intermedia. Después se llevan a cabo las mismas operaciones para la otra barra de conexión, entendiéndose que si la dimensión longitudinal de una de las barras de conexión es mayor que la dimensión longitudinal del semicilindro, deben añadirse tiras alargadoras que forman espaciadores tal como se describe anteriormente, y son dichas tiras alargadoras las que impiden el desplazamiento de la pieza de conexión perpendicular a la barra de conexión que está fijada por un perno al semicilindro.

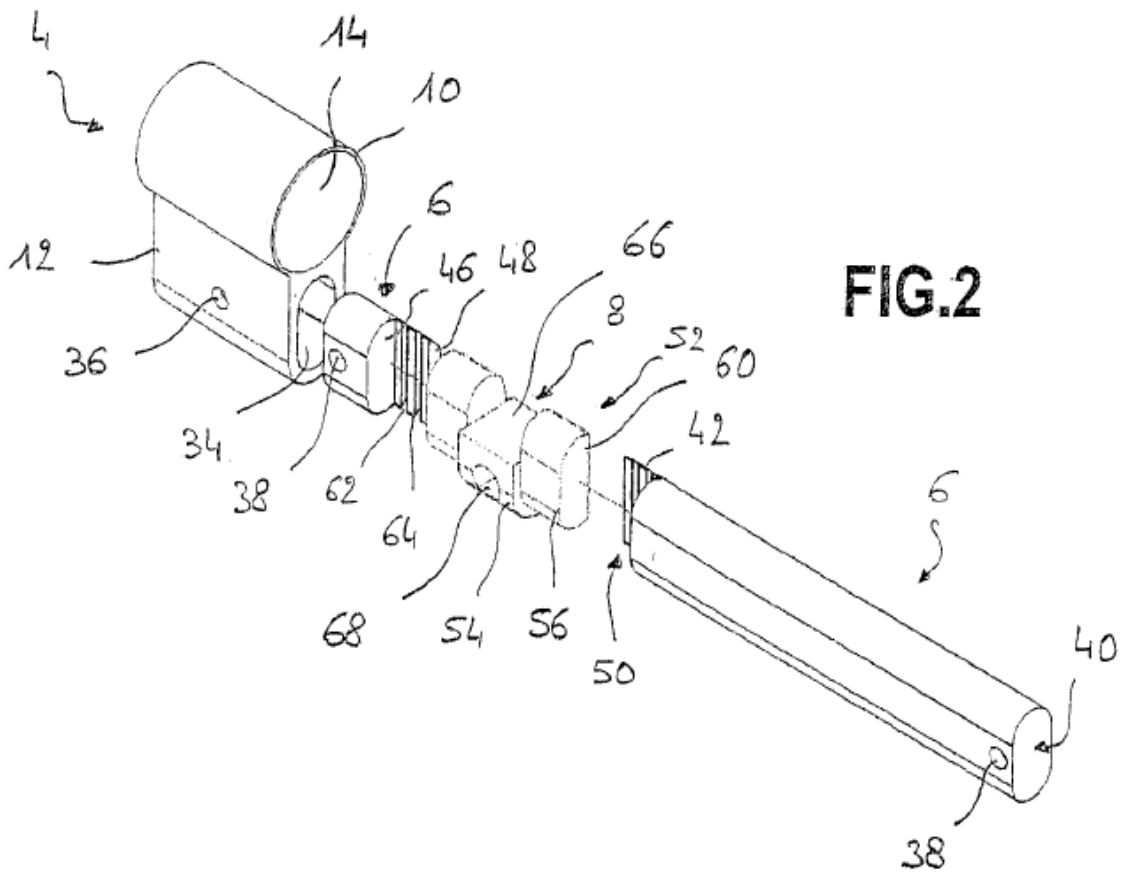
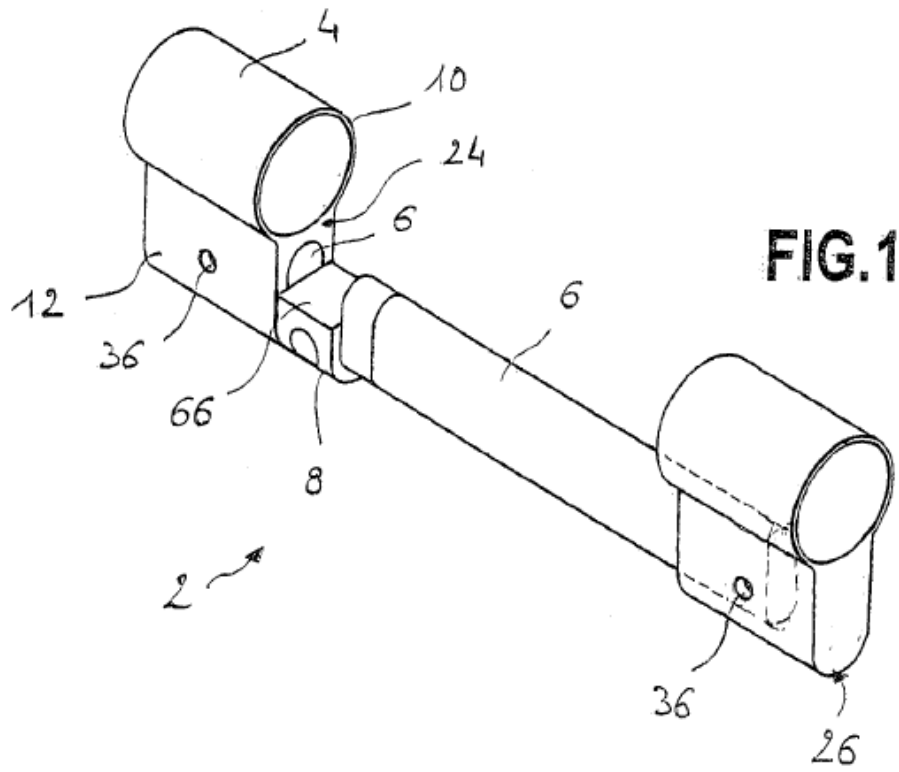
Este tipo de realización resulta particularmente ventajosa porque permite que la barra de conexión y la pieza de conexión intermedia estén hechas de dos materiales diferentes. La pieza de conexión intermedia podría estar hecha de un material más fuerte, como acero inoxidable, que el utilizado para hacer las barras de conexión. Esto tiene la ventaja de reforzar el área central del conjunto, con respecto a una realización con una tira de conexión de una sola pieza, particularmente puesto que es precisamente esta área la que es más probable que se rompa durante un intento de rotura.

Por supuesto, pueden hacerse diversas modificaciones por parte de un experto en la materia a la estructura del dispositivo de acoplamiento y el conjunto de cerradura asociado que se acaban de describir a título de ejemplos no exhaustivos. Por ejemplo, la forma de los elementos de enganche dentados podría modificarse sin salirse del alcance de la invención, siempre que su disposición en las barras de conexión y la pieza de conexión intermedia permita el ajuste longitudinal de la distancia de centro a centro entre los semicilindros con los cuales está diseñado para acoplar el dispositivo de acuerdo con la invención.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para acoplamiento de dos semicilindros (4) del tipo de perfil europeo por medio de un sistema de barra de conexión, en el cual dicho sistema comprende dos barras de conexión (6) cada una de las cuales tiene un primer extremo (40) diseñado para ser fijado a uno de los semicilindros (4) y un segundo extremo enganchado a una pieza de conexión intermedia (8) que se extiende longitudinalmente entre los cilindros (4), a través de elementos de enganche (50, 52) que están sostenidos respectivamente por dicha pieza de conexión y por dicho segundo extremo de la barra de conexión (6), **caracterizado por** el hecho de que dicho dispositivo es ajustable porque permite múltiples posiciones de cooperación, teniendo una barra de conexión (6) y/o la pieza de conexión una serie de dichos elementos de enganche (50, 52) dispuestos longitudinalmente de modo que el ajuste longitudinal del acoplamiento entre dicha barra de conexión (6) y dicha pieza de conexión (8) puede ajustarse, adoptando dichos elementos de enganche (50, 52) la forma de medios dentados que presentan una serie longitudinal de muescas (62) y resaltes (64).
- 15 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que cada barra de conexión (6) tiene una lengüeta de conexión (42) en el segundo extremo la cual extiende longitudinalmente dicha barra de conexión (6) para enganchar con dicha pieza de conexión intermedia (8), sosteniendo dicha lengüeta (42) parte de dichos elementos de enganche (50).
- 20 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por** el hecho de que la pieza de conexión intermedia (8) comprende una base central (54) y dos partes laterales (56) que sostienen parcialmente elementos de enganche (52) que son complementarios a los sostenidos por la lengüeta de conexión en las barras de conexión (6) para cooperar con éstas para producir un acoplamiento ajustable.
- 25 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por** el hecho de que la lengüeta de conexión en una barra de conexión (42) y la parte lateral de la pieza de conexión correspondiente (56) tienen porciones de sección definidas por una cara de conjunto de plano (44, 58) que sostiene dichos elementos de enganche (50, 52), siendo dichas porciones de sección complementarias entre sí de manera que, cuando la barra de conexión (6) y la pieza de conexión (8) se acoplan uniendo las caras de conjunto entre sí, el conjunto tiene una
30 sección equivalente a la de la barra de conexión (6).
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por** el hecho de que la base central (54) de la pieza de conexión (8) tiene una barra plana que forma una cara de plano superior (66) de modo que está provisto un paso transversal a través del centro de dicha pieza de conexión (8).
- 35 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que la pieza de conexión (8) y las barras de conexión (6) están hechas de materiales diferentes, particularmente porque la pieza de conexión (8) está hecha de un material más duro que el utilizado para hacer las barras de conexión (6).
- 40 7. Conjunto de cerradura en el cual dos semicilindros de perfil europeo (4) que comprenden cada uno una prolongación lateral (12) de una jaula (10) que aloja un estátor (18) que acoge un rotor (16) que mueve un elemento rotatorio que acciona la cerradura (30), están acoplados entre sí por un dispositivo de acoplamiento (2) ajustable de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, estando diseñada cada una de dichas dos barras de conexión (6) para ser alojadas en una cavidad (35) formada en cada una de las prolongaciones laterales y para
45 sobresalir del semicilindro correspondiente con el fin de cooperar con la pieza de conexión intermedia (8).
8. Conjunto de cerradura de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por** el hecho de que comprende medios de fijación de barra de conexión (6) en la prolongación lateral del cilindro (12) y que las paredes de la cavidad (34) en la prolongación lateral impiden que las barras de conexión (6) y la parte de la pieza de
50 conexión (8) alojada en la cavidad se desplacen.
9. Conjunto de cerradura de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por** el hecho de que los rotores (16) están diseñados para mover el elemento rotatorio (30) por medio de un husillo (33) y medios de engrane (32) que tienen una dimensión longitudinal equivalente a la de las barras de conexión (6) y porque unos espaciadores que forman tiras alargadoras (39) están dispuestos en el extremo de los semicilindros de modo que
55 unos medios de engrane (32) pasan a través los cuales transfieren la fuerza de rotación desde los rotores (16) hasta el elemento rotatorio (30).



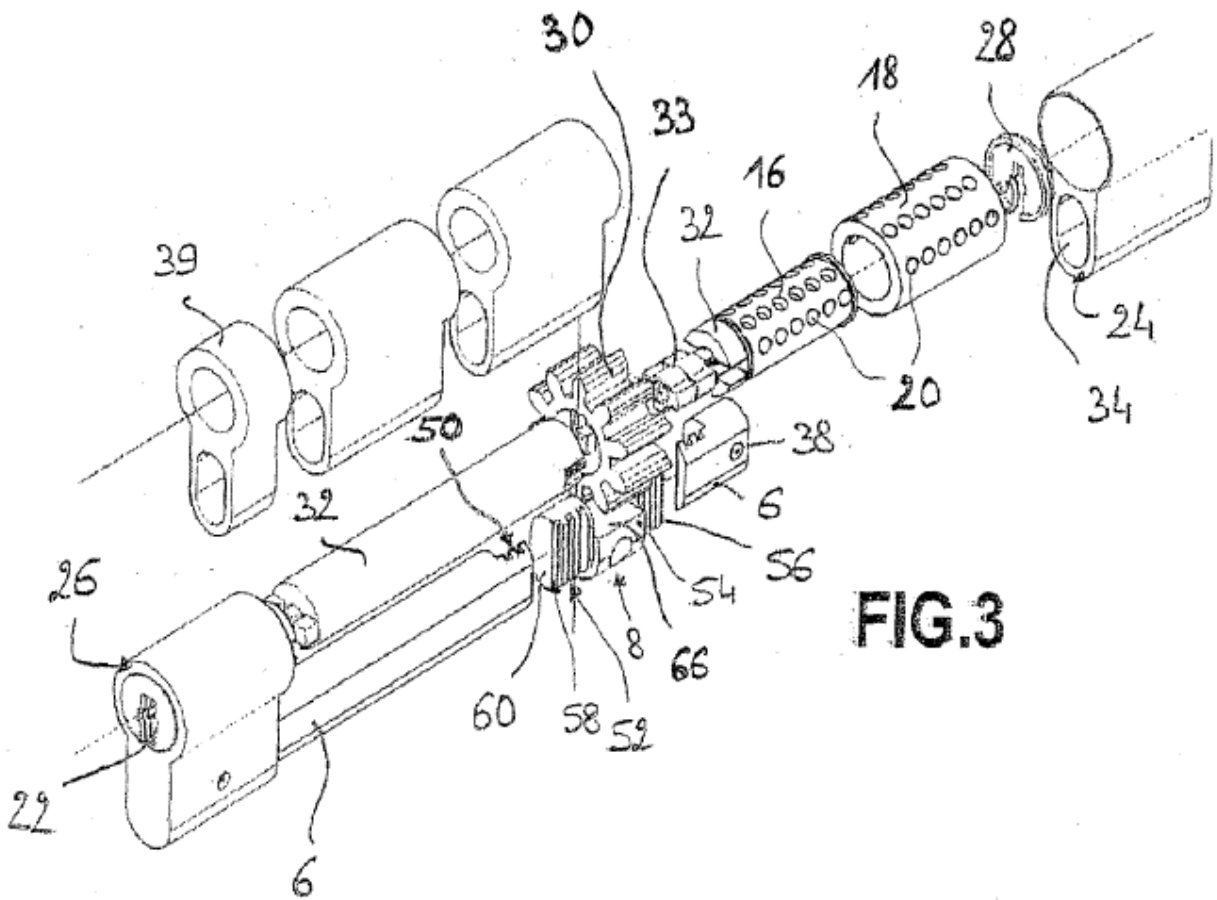


FIG.3

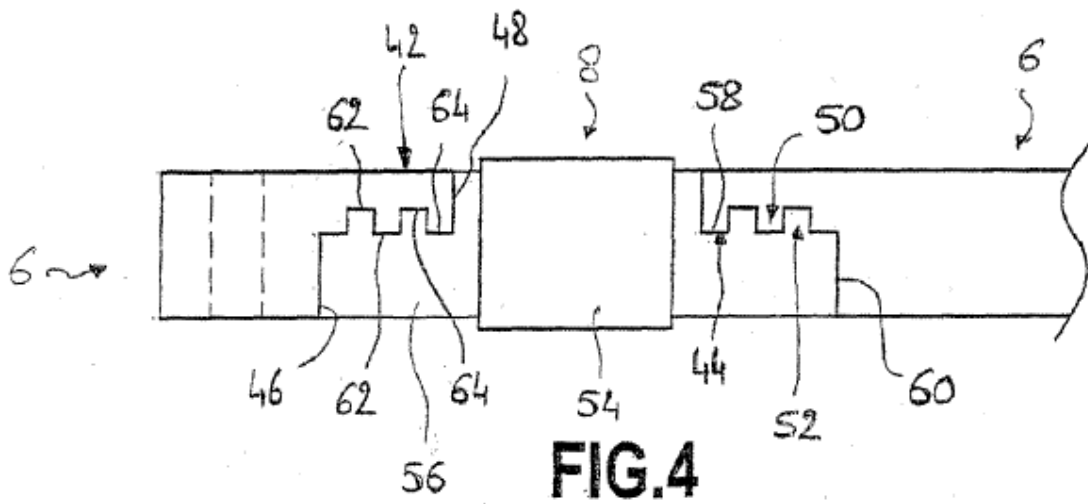


FIG.4