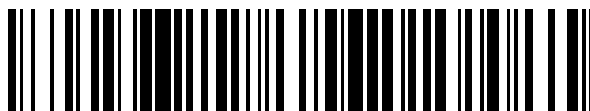


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 209**

51 Int. Cl.:

E05B 9/10 (2006.01)

E05B 9/04 (2006.01)

E05B 17/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2010 PCT/GB2010/051787**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2011 WO11051703**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2010 E 10773388 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 2494129**

54 Título: **Mecanismo de bloqueo**

30 Prioridad:

26.10.2009 GB 0918742

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

27.05.2020

73 Titular/es:

**AVOCET HARDWARE (UK) LIMITED (100.0%)
Brookfoot Mills Elland Road Brighouse
Yorkshire HD6 2RW, GB**

72 Inventor/es:

**ROGERS, JOHN;
MIDDLEBROOK, ANDREW;
GOKHALE, NEIL;
CHANG, EDWARD y
STEWART, STEVEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 763 209 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

Mecanismo de bloqueo

La presente invención se refiere a un mecanismo de bloqueo. Más particularmente, la presente invención se refiere a un mecanismo de bloqueo de cilindro de seguridad.

- 5 Los bloqueos de cilindro en general comprenden un mecanismo de bloqueo que tiene un primer accionador de bloqueo, un segundo accionador de bloqueo y una leva giratoria dispuesta entre ellos. Los accionadores de bloqueo son accionables ya sea mediante el uso de una llave o un cerrojo de botón para rotar, de manera selectiva, la leva. La leva comprende, en general, un eje de leva y una palanca de leva que se proyecta desde allí.
- 10 Un mecanismo de embrague dentro del mecanismo de bloqueo es accionable para conectar selectivamente uno u otro del primer y segundo accionadores de bloqueo. Esto se debe a que la rotación de los accionadores de bloqueo accionables por llave se inhibe cuando no se inserta una llave. Por lo tanto, por ejemplo, si un mecanismo de bloqueo comprende dos accionadores de bloqueo de llave, la inserción de la llave en el primer accionador de bloqueo desconectará automáticamente el trayecto de carga entre el segundo accionador de bloqueo y la leva de modo que la leva pueda girarse por el primer accionador de bloqueo. De manera alternativa, la inserción de una
- 15 llave en el segundo accionador de bloqueo moverá el embrague de manera que se forme un trayecto de carga entre el segundo accionador de bloqueo y la leva.
- Durante el uso, el bloqueo de cilindro se instala en una carcasa de bloqueo que contiene un mecanismo para disparar un perno de bloqueo. La leva está encerrada dentro de las paredes frontal y posterior de la carcasa. Cuando la leva se rota, la palanca de la leva conecta el mecanismo del perno de bloqueo para extender y retraer el
- 20 perno de bloqueo para bloquear y desbloquear un cierre.
- Los bloqueos de cilindro de este tipo son susceptibles al accionamiento no autorizado. Se puede intentar un accionamiento no autorizado retirando el accionador de bloqueo más cercano (en general, exterior) y girando manualmente la leva para accionar el mecanismo de perno de bloqueo. De manera alternativa, la leva se retira y el perno de bloqueo se retrae manualmente dentro de la carcasa de bloqueo con una herramienta adecuada.
- 25 Este problema se exagera cuando se instala un accionador de cerrojo de botón en el lado interior del cierre en lugar de un accionador de llave. La leva puede rotar libremente cuando se conecta al accionador de cerrojo de botón dado que el cerrojo de botón no requiere la inserción de una llave para poder rotarla.
- Los bloqueos de cilindro conocidos se muestran en los documentos AT008468U1, GB2461297 y la publicación internacional WO2009/055881.
- 30 Es un objetivo de la invención proveer un bloqueo de cilindro mejorado.
- Según un primer aspecto de la invención, se provee un bloqueo de cilindro según la reivindicación 1.
- De manera ventajosa, la restricción del eje de leva con respecto al primer accionador de bloqueo hace que sea más difícil que la leva se desplace una vez que se haya quitado el segundo accionador de bloqueo y, además, inhibe la rotación de la leva fuera de su eje.
- 35 El mecanismo de bloqueo puede comprender un miembro de bloqueo que cubre, al menos parcialmente, la palanca de leva en una dirección paralela al eje de bloqueo.
- De manera ventajosa, el miembro de bloqueo hará que el acceso a la leva de bloqueo sea más difícil cuando el accionador de bloqueo exterior se retire del bloqueo de cilindro. Por lo tanto, se hace más difícil forzar manualmente la rotación de la leva de bloqueo para desbloquear el bloqueo. También es más difícil retirar la leva del mecanismo.
- 40 Preferiblemente, el bloqueo de cilindro comprende un área debilitada predeterminada en el lado opuesto del miembro de bloqueo a la palanca de leva. De esta manera, cuando el bloqueo se somete a altas fuerzas, se romperá en la posición predeterminada y dejará intacto el miembro de bloqueo y, de esta manera, evitará el acceso a la palanca de leva.
- Preferiblemente, se provee un miembro de conexión que conecta el primer y segundo accionadores de bloqueo, el
- 45 miembro de bloqueo definido en el miembro de conexión. Preferiblemente, el miembro de conexión comprende una formación de fijación para la fijación del bloqueo de cilindro a una carcasa de bloqueo.
- Preferiblemente, el área debilitada se define en el miembro de conexión. De esta manera, el área debilitada se coloca en el trayecto de carga "crucial" del bloqueo, y la manipulación del accionador tenderá a romper el miembro de conexión en la posición deseada.
- 50 Preferiblemente, el área debilitada es una ranura formada en la superficie externa del miembro de conexión.

Preferiblemente, el área debilitada se define entre el miembro de bloqueo y una primera formación de fijación para la fijación del miembro de conexión al primer o segundo accionador.

5 El conjunto de bloqueo puede comprender una carcasa de bloqueo que tiene una primera pared y una segunda pared en las cuales el cilindro de bloqueo se monta en la carcasa de bloqueo de modo que la palanca de leva se encuentra entre la primera y segunda paredes y de manera que el eje de leva sobresale axialmente de la primera pared.

De manera ventajosa, la proyección del eje de leva desde la carcasa inhibe la rotación del eje de leva fuera de su eje e inhibe el acceso al interior del bloqueo.

10 Preferiblemente, el cilindro de bloqueo se monta en una carcasa de bloqueo de modo que la palanca de leva se encuentra entre una primera y una segunda paredes y de manera que el eje de leva sobresale axialmente de la primera pared. Preferiblemente, el miembro de bloqueo sobresale de la primera pared. De esta manera, cuando el bloqueo se rompe, la proyección combinada del miembro de bloqueo y el eje de leva llenará todo el orificio del cilindro, haciendo que sea muy difícil manipular el bloqueo.

Preferiblemente, el eje de leva y el miembro de bloqueo se proyectan aproximadamente hacia la misma posición.

15 Preferiblemente, las caras del extremo axial del eje de leva y miembro de bloqueo están alineadas.

Preferiblemente, el eje de leva se proyecta axialmente desde la segunda pared.

El eje de leva puede definir un miembro de retención que se extiende radialmente hacia afuera desde allí para la restricción axial del eje de leva contra una superficie de apoyo.

20 De manera ventajosa, la provisión de un miembro de retención como, por ejemplo, un reborde que se extiende desde el eje de leva, impide el movimiento axial y la rotación de la leva una vez que se haya accedido a esta mediante la retirada de uno de los accionadores de bloqueo. El miembro de retención normalmente conectará una superficie externa de la carcasa de bloqueo en un lado interior del cierre. De manera alternativa, el reborde podría lindar con un lado externo de la carcasa de bloqueo en el lado exterior del cierre y, de esta manera, inhibir el acceso al interior de la carcasa de bloqueo mediante herramientas.

25 El cilindro de bloqueo puede comprender un mecanismo de cerrojo de botón que comprende una carcasa, un barril montado dentro de la carcasa, un cerrojo de botón conectado a la carcasa y el barril de tal manera que, en una primera condición del mecanismo, el barril se fija de manera giratoria con respecto a la carcasa y en una segunda condición del mecanismo, el barril se puede mover de manera giratoria con respecto a la carcasa alrededor de un eje principal tras la aplicación de un par al cerrojo de botón, en el que el cerrojo de botón se puede mover axialmente para mover el mecanismo de la primera condición a la segunda condición.

30 De este modo, el usuario debe empujar (u opcionalmente tirar de) el cerrojo de botón antes de girar. De manera ventajosa, la provisión de un cerrojo de botón activado por empuje evita la rotación no autorizada de la leva desde el lado exterior del bloqueo una vez que se retira un accionador exterior. Por lo tanto, un bloqueo de cilindro que utiliza un cerrojo de botón en el lado interior es más seguro.

35 Preferiblemente, el mecanismo de embrague tiene una condición de seguridad en la que está conectado, de manera inamovible, al barril.

Preferiblemente, el mecanismo de embrague se configura para moverse a la posición de seguridad al retirar un componente del bloqueo de cilindro, preferiblemente el primer accionador de bloqueo.

40 De esta manera, si se realiza un intento de entrada rompiendo el cilindro, el embrague avanzará a la condición de seguridad donde se conecta al barril y, suponiendo que el cerrojo de botón está en la primera condición, el embrague (y, por lo tanto, la leva) estará fijo, de forma no giratoria, y, por consiguiente, evitará la manipulación manual del bloqueo.

Después del episodio, el usuario legítimo puede manipular el cerrojo de botón a la segunda condición para abrir el bloqueo desde el interior después de obtener acceso a través de una ruta alternativa.

45 El barril de bloqueo puede definir una superficie que se extiende radialmente conectada por un elemento de fijación que se proyecta radialmente hacia dentro dentro de la carcasa de bloqueo.

50 De manera ventajosa, la provisión de dicha disposición aumenta la seguridad en, por ejemplo, un anillo de retención que retiene el barril de bloqueo. La presente disposición ocupa menos espacio en comparación con una disposición sujeta con un anillo de retención, de modo que la leva de bloqueo puede ser más larga y, por consiguiente, reducir su capacidad de rotar fuera de su eje dentro de la carcasa de bloqueo. Además, la ranura para recibir el elemento de fijación en el que se define la superficie que se extiende radialmente se puede posicionar dentro de la carcasa del accionador de bloqueo. Esto difiere de la disposición del anillo de retención en la que la ranura del anillo de retención debe colocarse justo fuera de la carcasa. Dichas ranuras actúan como elevadores de tensión en el barril

de bloqueo y, como tal, al posicionar la ranura dentro de la carcasa, es menos susceptible al daño de fuerzas externas. Por lo tanto, el bloqueo de cilindro es más seguro.

Preferiblemente, el elemento de fijación es un pasador que se extiende a través de una pared de la carcasa de bloqueo.

- 5 Preferiblemente, se provee un elemento de fijación adicional que se proyecta radialmente hacia adentro dentro de la carcasa de bloqueo en una posición circunferencial diferente. Preferiblemente, se proveen tres elementos de sujeción que están espaciados de manera igualmente circunferencial.

Ahora se describirán en detalle varias realizaciones a modo de ejemplo de cilindros de bloqueo de seguridad según la presente invención con referencia a los dibujos anexos en los cuales:

- 10 La Figura 1 es una vista en perspectiva del despiece de un primer conjunto de cilindro de bloqueo según la presente invención;

la Figura 2 es una vista lateral del conjunto de cilindro de bloqueo de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en perspectiva de una parte del conjunto de cilindro de bloqueo de la Figura 1 instalada dentro de una carcasa de bloqueo;

- 15 la Figura 4 es una vista en perspectiva del despiece de un mecanismo de bloqueo no conforme a la presente invención;

la Figura 5 es una vista esquemática en sección lateral del mecanismo de bloqueo de la Figura 4;

la Figura 6A es una vista en perspectiva del despiece de un mecanismo de bloqueo según la presente invención, y

la Figura 6B es una vista en perspectiva del despiece de una parte del mecanismo de bloqueo de la Figura 6A.

- 20 Con referencia a la Figura 1, un mecanismo 100 de bloqueo comprende un primer accionador 102 de bloqueo, un segundo accionador 104 de bloqueo, una leva 106 y un conjunto de embrague que comprende un primer subconjunto 108 de embrague y un segundo subconjunto 110 de embrague. El mecanismo 100 de bloqueo comprende además un miembro 112 de retención.

- 25 El primer accionador 102 de bloqueo comprende una primera carcasa 114 de accionador de bloqueo y un primer barril 116 de bloqueo. La primera carcasa 114 de accionador de bloqueo comprende un cilindro 118 hueco con una orejeta 120 que sobresale radialmente desde allí. El cilindro 118 define dos agujeros 119 pasantes que se extienden radialmente. La orejeta 120 define un agujero 122 ciego que se extiende parcialmente a través de aquella paralelo al cilindro 118. La orejeta 120 define además un par de agujeros 124 transversales.

- 30 El primer barril 116 de bloqueo comprende un mecanismo de tambor de pasador adecuado para recibir una llave. El primer barril 116 de bloqueo es giratorio dentro de la primera carcasa 114 de accionador de bloqueo tras la inserción de una llave apropiada. Cuando no se inserta una llave en el primer barril 116 de bloqueo, el barril no puede rotar con respecto a la primera carcasa 114 de accionador de bloqueo. El funcionamiento de dichos bloqueos se conoce en la técnica y, como tal, no se describirá aquí.

- 35 El primer barril 116 de bloqueo define una ranura 126 circunferencial, una ranura 130 de llave que se extiende axialmente, una primera ranura 132 de embrague y una segunda ranura 134 de embrague opuesta, las cuales se extienden axialmente desde un extremo del primer barril 116 de bloqueo. El primer barril 116 de bloqueo también define un orificio 131 de pasador de bloqueo que se extiende radialmente.

- 40 El segundo accionador 104 de bloqueo comprende una segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo y un segundo barril 138 de bloqueo. La segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo es sustancialmente similar a la primera carcasa de accionador de bloqueo que comprende un cilindro 140 y una orejeta 142 que se extiende radialmente desde allí. La orejeta 142 define un agujero 144 ciego y un par de agujeros 146 transversales.

- 45 El segundo barril 138 de bloqueo también puede girar dentro de la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo tras recibir una llave en una ranura 148 de llave. El segundo barril 138 de bloqueo define una ranura 150 de anillo de retención circunferencial que sobresale del cilindro 140 de la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo cuando el segundo barril 138 de bloqueo se sitúa dentro de la segunda carcasa 136 del accionador de bloqueo.

- El primer subconjunto 108 de embrague comprende un resorte 152 de compresión y un primer componente 154 de embrague. El primer componente 154 de embrague comprende un eje 156 escalonado con un miembro 158 de accionamiento que se extiende radialmente desde la porción de mayor diámetro de aquel. El primer componente 154 de embrague comprende además una inserción 160 cilíndrica de acero endurecido instalada dentro de un agujero axial de aquel. Finalmente, el primer componente 154 de embrague comprende un pasador 162 de bloqueo que se puede mover radialmente, radialmente polarizado hacia afuera por un resorte 164 de compresión.
- 50

El segundo conjunto 110 de embrague comprende un segundo componente 166 de embrague que comprende un eje escalonado y que tiene un miembro 168 de accionamiento que se extiende radialmente desde allí. El segundo conjunto 110 de embrague comprende además un pasador 170 de empuje montado axialmente para lindar con la porción de mayor diámetro del segundo componente 166 de embrague.

- 5 La leva 106 comprende un eje 172 de leva, en general, cilíndrico que tiene una palanca 174 de leva que se proyecta radialmente desde allí. La palanca 174 de leva se estrecha, en general, para convertirse en más ancha a medida que se extiende lejos del eje 172 de leva.

- 10 El eje 172 de leva es, en general, hueco a excepción de una pared 176 central que tiene un agujero 178 definido axialmente a través de aquella. La pared 176 central está perfilada para conectar el miembro 158 de accionamiento del primer componente 154 de embrague en un lado o el miembro 168 de accionamiento del segundo componente 166 de embrague en el lado opuesto.

El eje 172 de leva define un agujero 173 de pasador de bloqueo radial que se extiende a través de su pared exterior.

- 15 El miembro de retención, o grillete, 112 comprende un cuerpo 180 que tiene un primer eje 182 que se extiende axialmente desde allí y un segundo eje 184 que se extiende axialmente desde allí en una dirección opuesta. Cada uno del primer y segundo ejes 182, 184 comprende dos agujeros 186, 188 de pasador, respectivamente. El cuerpo 180 es, en general, cilíndrico con partes planas 190 opuestas en sus superficies superior e inferior y comprende un elemento 192 de bloqueo que se extiende desde allí. El elemento de bloqueo define una superficie 194 cóncava parcialmente cilíndrica. El cuerpo 180 define un agujero 181 de montaje transversal a través de aquel para su fijación a una carcasa de bloqueo. El miembro 112 de retención es un cuerpo unitario.

- 20 Se provee una ranura 113 circunferencial en el segundo eje 184 entre el elemento 192 de bloqueo y un extremo libre del eje 184. La ranura 113 se posiciona entre el elemento 192 de bloqueo y el primer punto en el que el miembro de retención se fija a la carcasa de bloqueo en el primero de los agujeros 188 (según se describirá más abajo). La ranura 113 provee un área debilitada predeterminada que asegura que, si el segundo accionador 104 de bloqueo se retira de manera forzada, el miembro de retención se romperá en la ranura 113 y dejará, por consiguiente, el miembro de retención intacto. Se observará que la ranura no se encuentra directamente adyacente al elemento 192 de bloqueo para evitar romperse demasiado cerca de dicho componente y propagar cualquier grieta hacia aquel.

El mecanismo 100 de bloqueo se ensambla de la siguiente manera:

- 30 Los barriles 116, 138 de bloqueo se insertan en sus respectivas carcasas 114, 136 de accionador de bloqueo. El primer barril 116 de bloqueo se retiene axialmente con la primera carcasa 114 de accionador de bloqueo mediante el paso de pasadores de retención a través de los agujeros 119 de pasador para conectar la ranura 126 circunferencial en el barril 116 de bloqueo. El segundo barril 138 de bloqueo se retiene dentro de un anillo de retención de la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo hacia la ranura 150 del circuito.

- 35 El resorte 152 de compresión se conecta para apoyarse en el primer barril 116 de bloqueo y el primer componente 154 de embrague se conecta al primer barril 116 de bloqueo de manera que el miembro 158 de accionamiento conecta la segunda ranura 134 de embrague. Al mismo tiempo, la inserción 160 de acero endurecido se monta dentro del eje 156 escalonado. El pasador 162 de bloqueo se monta elásticamente dentro del eje 156 escalonado contra la polarización del resorte 164 de compresión.

- 40 La leva 106 se coloca sobre el primer componente 154 de embrague y el eje de menor diámetro del segundo componente 166 de embrague se inserta a través del agujero 178 pasante de la pared 176 central de leva para lindar con el primer subconjunto 108 de embrague. Los componentes 166 de embrague pueden moverse axialmente contra la elasticidad del resorte 152 de compresión.

- 45 El pasador 170 de empuje se apoya contra el segundo componente 166 de embrague y el segundo barril 138 de bloqueo se apoya contra el pasador 170 de empuje. La primera carcasa 114 de accionador de bloqueo y la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo se unen al miembro 112 de retención. El primer eje 182 se conecta al agujero 112 ciego de la primera carcasa 114 de accionador de bloqueo y el segundo eje 184 se conecta al agujero 144 ciego de la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo. Un conjunto de pasadores 196 de retención pasa hacia los agujeros 124, 146 transversales y se conectan a los agujeros 186, 188 de pasador del miembro de retención para mantener unido el mecanismo.

- 50 Se comprenderá que, durante el uso, el conjunto de embrague es movable de modo que el primer componente 154 de embrague y el segundo componente 166 de embrague pueden moverse axialmente para conectarse, de manera selectiva, a la leva 106. El resorte 152 de compresión empuja los componentes 154, 166 de embrague hacia el segundo accionador 104 de bloqueo. De esta manera, el miembro 158 de accionamiento conecta la pared 176 central de la leva 106. Por lo tanto, tras la inserción de una llave en el primer barril 116 de bloqueo, la rotación de aquella provoca la rotación del primer componente de embrague en virtud de la conexión entre el miembro 158 de accionamiento y la segunda ranura 134 de embrague. Esto, a su vez, provoca la rotación de la leva 106 debido a la conexión del miembro 158 de accionamiento a una ranura apropiada mecanizada en la pared 176 central (no se muestra).

Por otro lado, si se inserta una llave en el segundo barril 138 de bloqueo, se crea un trayecto de carga a través del pasador 170 de empuje hacia el segundo componente 166 de embrague para empujar el primer componente 154 de embrague fuera de la conexión con la leva 106 y para conectar el miembro 168 de accionamiento a una ranura en la pared 176 central de la leva 106.

5 De esta manera, si se inserta una llave desde el interior del cierre donde reside el primer accionador de bloqueo, entonces dicha llave puede rotar para girar la leva 106 y, en consecuencia, bloquear o desbloquear cualquier perno de bloqueo mientras la palanca 174 de leva gira. De manera alternativa, si el usuario está en el exterior del cierre, se puede insertar una llave en la ranura 148 de llave del segundo barril 138 de bloqueo que acciona los componentes 154, 166 de embrague de modo que el miembro 168 de accionamiento conecta la leva 106 y la puerta puede
10 desbloquearse desde el exterior.

Se comprenderá que, si el segundo barril 138 de bloqueo se retira con o sin la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo, el pasador 170 de empuje y el segundo componente 166 de embrague se caen. Esto permite que el resorte 152 de compresión empuje el primer componente 154 de embrague hacia una posición de sobredesplazamiento en cuyo punto el pasador 162 de bloqueo se extiende bajo la polarización del resorte 164 y
15 conecta el orificio 131 de pasador de bloqueo en el primer barril 116 de bloqueo para bloquear el embrague. El pasador 162 de bloqueo también se extiende a través del orificio 131 de pasador de bloqueo para conectar el agujero 173 de pasador de bloqueo en el eje 172 de leva. De esta manera, la leva 106 ahora está limitada con respecto al primer barril 116 de bloqueo, lo cual hace que el movimiento o la retirada de la leva 106 sea más difícil. En consecuencia, la leva se conecta al primer barril 116 de bloqueo. Como tal, una persona que intente infiltrarse en
20 el mecanismo de bloqueo desde el exterior no podrá girar la leva 106, ya que estará conectada por llave en el primer accionador 116 de bloqueo que no puede rotar sin la inserción de una llave desde el interior.

Durante el uso, y según se muestra en la Figura 2, la seguridad adicional se provee por la existencia del elemento 192 de bloqueo que se extiende hasta el eje 172 de leva. Como se ha mencionado, el elemento 192 de bloqueo define una superficie 194 cilíndrica cóncava que linda con y se apoya en la superficie cilíndrica del eje 172 de leva.
25 Como tal, se provee una medida de seguridad adicional por el hecho de que una vez que se retiran el segundo barril 138 de bloqueo y la segunda carcasa 136 de accionador de bloqueo, una persona que intenta entrar no puede acceder a la palanca 174 de leva para rotarla porque el miembro 192 de bloqueo obstruye el acceso a dicho componente. Se observará que el rango de movimiento de la palanca 174 de leva durante el uso es solo de 10-15 grados de su posición nominal y, como tal, el miembro 192 de bloqueo bloqueará al menos parte de la leva 174 para
30 todas las posiciones en su rango de movimiento normal. Esto hace que sea extremadamente difícil para una persona acceder a la palanca 174 de leva y rotar o retirar la leva 106.

Con referencia ahora a la Figura 3, el conjunto 100 de bloqueo se muestra instalado dentro de una carcasa 10 de bloqueo que tiene un agujero 12 de recepción de bloqueo de cilindro. La leva 106 es giratoria dentro de la carcasa 10 de bloqueo. Como se puede ver, si se retira el segundo accionador 104 de bloqueo (en el presente caso, el
35 segundo eje 184 se ha roto en la ranura 113 para permitir dicha retirada), el eje 172 de leva se proyecta desde la carcasa 10 de bloqueo. Además, el cuerpo 180 y el elemento 192 de bloqueo se proyectan, ambos, desde la carcasa 10 de bloqueo para evitar cualquier acceso a la palanca 174 de leva dentro de la carcasa 10 de bloqueo. Como tal, no hay espacio o espacio libre alguno hacia el que una herramienta pueda ser forzada a obtener acceso. Un ajuste apretado con el orificio de perfil europeo de la carcasa de bloqueo asegura que la manipulación del
40 bloqueo de cilindro sea más difícil.

Cuando el mecanismo 100 de bloqueo se encuentra en la condición bloqueada, la palanca 174 de leva está desalineada con respecto al agujero 12. Por lo tanto, la leva 106 no puede retirarse axialmente sin la rotación al estado desbloqueado. Dicha rotación no es posible porque, según se ha descrito, la leva ahora está conectada por
45 llave al primer accionador 102 de bloqueo al que no se puede acceder a menos que se inserte una llave desde el interior.

Con referencia a la Figura 4, se muestra un segundo mecanismo 200 de bloqueo no conforme a la invención. El segundo mecanismo 200 de bloqueo es similar al primer mecanismo 100 de bloqueo y componentes similares tendrán numerales 100 de referencia mayores.

La leva 206 es idéntica a la leva 106 con la excepción de que los rebordes 302, 303 se proyectan radialmente desde
50 allí en el primer extremo de accionador de bloqueo.

Con referencia a la Figura 5, el mecanismo 200 de bloqueo se muestra instalado dentro de una carcasa 10 de bloqueo que tiene un agujero 12 de mecanismo de bloqueo. La carcasa 10 de bloqueo tiene un lado 14 exterior y un lado 16 interior. Como se puede ver, el primer accionador 202 de bloqueo se instala en el lado 16 interior y el segundo accionador 204 de bloqueo se instala en el lado 14 exterior.

55 Los rebordes 302, 303 de la leva 206 lindan con el lado externo de la carcasa 10 de bloqueo en el lado 16 interior. Como tal, si se retira el segundo accionador 204 de bloqueo, entonces la leva 206 no puede rotar o retirarse fácilmente debido al soporte de los rebordes 302, 303 con la carcasa 10 de bloqueo.

Los rebordes 302, 303 son diametralmente opuestos y el reborde 303 está alineado con la palanca 274 de leva. Ello facilita la instalación del mecanismo 200 de bloqueo de cilindro en la carcasa 10 de bloqueo. El reborde 303 solo lindará con la carcasa 10 de bloqueo cuando el mecanismo 200 esté en la condición bloqueada.

5 Con referencia a las Figuras 6A y 6B, se muestra un mecanismo 400 de bloqueo. El mecanismo 400 de bloqueo comprende un primer accionador 402 de bloqueo, un segundo accionador 404 de bloqueo, una leva 406 y un conjunto de embrague que comprende un primer subconjunto 408 de embrague y un segundo subconjunto 410 de embrague. El mecanismo 400 de bloqueo además comprende un miembro 412 de retención.

10 El primer accionador 402 de bloqueo comprende una primera carcasa 414 de accionador de bloqueo y un primer barril 416 de bloqueo. La primera carcasa 414 de accionador de bloqueo comprende un cilindro 418 hueco con una orejeta 420 que sobresale radialmente desde allí. El cilindro 418 define dos agujeros 419 pasantes que se extienden radialmente. La orejeta 420 define un agujero 422 ciego que se extiende parcialmente a través de aquella paralelo al cilindro 418. La orejeta 420 define además un par de agujeros 424 transversales.

El primer barril 416 de bloqueo define una ranura 426 circunferencial y una ranura 430 de llave que se extiende axialmente. El primer barril 416 de bloqueo define además una ranura 431 de pasador que se extiende axialmente.

15 El primer barril 416 de bloqueo comprende un mecanismo de tambor de pasador adecuado para recibir una llave. No se provee una llave con el primer barril 416 de bloqueo. En su lugar, se provee un conjunto 500 de cerrojo manual.

20 El conjunto 500 de cerrojo manual comprende un cerrojo 502 de botón que tiene una palanca 504 conectada a un primer eje 506 que baja hacia un segundo eje 508 en un hombro 509. El segundo eje 508 define una ranura 510 y tiene un agujero 512 de pasador definido de manera transversal a aquella. El conjunto 500 de cerrojo manual comprende además un elemento 514 de llave que puede conectarse al barril 416 con el fin de rotar el barril con respecto a la carcasa 414. El elemento 514 de llave debe insertarse completamente en el barril 416 para rotarlo, si el elemento 514 de llave no se inserta completamente en el barril 416, el barril 416 está bloqueado para la rotación con respecto la carcasa 414.

El elemento de llave define un hombro 515 que mira hacia atrás.

25 El segundo accionador 404 de bloqueo comprende una segunda carcasa 436 de accionador de bloqueo y un segundo barril 438 de bloqueo. El segundo accionador 404 de bloqueo es sustancialmente similar al segundo accionador 104 de bloqueo del mecanismo 100 de bloqueo y, como tal, no se describirá aquí en detalle.

30 El primer subconjunto 408 de embrague comprende un resorte 452 de compresión y un primer componente 454 de embrague. El primer componente 454 de embrague define un miembro 458 de accionamiento que se extiende radialmente desde allí. Finalmente, el primer componente 454 de embrague comprende un pasador 462 de bloqueo móvil radialmente polarizado radialmente hacia afuera por un resorte 464 de compresión.

El segundo conjunto 410 de embrague comprende un segundo componente 466 de embrague que comprende un eje escalonado y que tiene un miembro 468 de accionamiento que se extiende radialmente desde allí.

35 La leva 406 comprende un eje 472 de leva, en general, cilíndrico que tiene una palanca 474 de leva que se proyecta radialmente desde allí. La palanca 474 de leva generalmente se estrecha para convertirse en más ancha a medida que se extiende lejos del eje 472 de leva.

40 El eje 472 de leva es, en general, hueco a excepción de una pared central (no visible) que tiene un agujero definido axialmente a través de aquella. La pared central está perfilada para conectar el miembro 458 de accionamiento del primer componente 454 de embrague en un lado o el miembro 468 de accionamiento del segundo componente 466 de embrague en el lado opuesto.

El eje 472 de leva define un agujero 473 de pasador de bloqueo radial que se extiende a través de su pared exterior.

45 El miembro 412 de retención comprende un cuerpo 480 que tiene un primer eje 482 que se extiende axialmente desde allí y un segundo eje 484 que se extiende axialmente desde allí en una dirección opuesta. Cada uno del primer y segundo ejes 482,484 comprende dos agujeros de pasador, respectivamente. Un elemento 492 de bloqueo es deslizable sobre el segundo eje 484 para proyectarse radialmente desde el eje 484 próximo al cuerpo 480. Está asegurado con un pasador o remache 481. El elemento 492 de bloqueo define una superficie 494 cóncava en parte cilíndrica. El cuerpo 480 define un agujero de montaje transversal a través de aquel para su fijación a una carcasa de bloqueo.

50 El mecanismo 500 de bloqueo se ensambla y funciona de manera similar al mecanismo 100 de bloqueo, con las siguientes excepciones.

El conjunto 500 de cerrojo manual se ensambla mediante la colocación de un resorte 516 de compresión sobre el eje 508 para lindar con el hombro 509. El elemento 514 de llave se coloca a través del resorte 516 en la ranura 510. El hombro 509 linda con el resorte 516. El conjunto 500 de cerrojo de botón se inserta luego en el barril 516 y se asegura con un pasador 518 deslizable que retiene el elemento 514 de llave con respecto al eje 508. El pasador 518

deslizante es deslizante en la ranura 431 de pasador. El resorte 516 linda con una superficie (no visible) dentro del barril 416 de tal manera que el cerrojo 502 de botón está polarizado lejos del barril 416.

5 Finalmente, el barril 416 se asegura dentro de la carcasa 414 mediante el uso de un par de pasadores 520 que penetran en los agujeros 419 para conectar la ranura 426. Por lo tanto, el barril 416 está limitado axialmente, pero puede rotar cuando el elemento 514 de llave se inserta completamente.

El elemento 514 de llave solo puede insertarse completamente empujando el cerrojo 502 de botón hacia el mecanismo 500 de bloqueo contra la polarización del resorte 516. Como tal, el mecanismo de bloqueo en general se bloquea contra la rotación hasta que se inserte una llave en el segundo mecanismo 404 de bloqueo o hasta que el cerrojo 502 de botón se empuje y rote.

10 En consecuencia, si un intruso rompe el segundo accionador 404 de bloqueo, la leva 406 no puede rotar fácilmente. En primer lugar, el miembro 492 de bloqueo impedirá el acceso a la palanca 474 de leva. En segundo lugar, la leva 406 no puede rotar a menos que se presione el cerrojo 502 de botón, lo cual no es posible desde el exterior del cierre.

15 Se comprenderá que las variaciones de las realizaciones de más arriba caen dentro del alcance de la presente invención, según se define por las reivindicaciones anexas.

Por ejemplo, el cerrojo de botón puede diseñarse de tal manera que solo se extienda a la posición bloqueada en una posición rotacional predeterminada. En todas las demás posiciones, se retiene hacia adentro contra la polarización del resorte 516.

20 Con el fin de aumentar la resistencia, los diversos componentes de bloqueo pueden construirse a partir de materiales como, por ejemplo, acero de alta resistencia, Kevlar y compuestos, en oposición a los componentes sinterizados tradicionales como, por ejemplo, el latón.

REIVINDICACIONES

1. Un bloqueo (100) de cilindro que comprende,
un primer accionador (102) de bloqueo que comprende un primer barril (116) de bloqueo giratorio dentro de una primera carcasa (114) de accionador de bloqueo,
- 5 un segundo accionador (104) de bloqueo,
una leva (106) de bloqueo que tiene un eje (172) de leva y una palanca (174) de leva que se proyecta desde allí, la leva (106) de bloqueo dispuesta entre el primer y segundo accionadores (102, 104) de bloqueo y giratoria alrededor de un eje de bloqueo,
- 10 un conjunto (108) de embrague configurado para formar, de manera selectiva, un trayecto de accionamiento entre cualquiera del primer y segundo accionadores (102, 104) de bloqueo y la leva (106) de bloqueo, caracterizado por que el conjunto (108) de embrague comprende un elemento (162) polarizado, el conjunto (108) de embrague teniendo una posición de seguridad en la que el elemento (162) polarizado se extiende hacia las formaciones de recepción correspondientes en la leva (106) y el primer barril (116) de bloqueo de modo que la leva (106) esté limitada con respecto al primer barril (116) de bloqueo.
- 15 2. Un bloqueo (100) de cilindro según la reivindicación 1 en el que, en la posición de seguridad, el conjunto (108) de embrague se conecta a la leva (106) y al primer barril (116) de bloqueo de modo que el movimiento relativo del conjunto (108) de embrague, el primer barril (116) de bloqueo y la leva (106) en todos los grados de libertad de rotación y traslación está restringido.
- 20 3. Un bloqueo (100) de cilindro según la reivindicación 1 o 2 en el que el elemento (162) polarizado es un pasador polarizado.
4. Un bloqueo (100) de cilindro según cualquier reivindicación precedente en el que el elemento (162) polarizado está elásticamente polarizado.
5. Un bloqueo (100) de cilindro según la reivindicación 4, en el cual el elemento polarizado está polarizado por un resorte (164).
- 25 6. Un bloqueo (100) de cilindro según cualquier reivindicación precedente en el que la formación receptora de la leva (173) se dispone de manera sustancialmente y diametralmente opuesta a la palanca (174) de leva.
7. Un bloqueo (100) de cilindro según cualquier reivindicación precedente, en el que la formación receptora de la leva (173) se extiende a través de la pared exterior del eje (172) de leva.
- 30 8. Un bloqueo (100) de cilindro según cualquier reivindicación precedente, en el que el elemento (162) polarizado es radialmente movable.
9. Un bloqueo (100) de cilindro según cualquier reivindicación precedente, en el que el conjunto (108) de embrague comprende un primer componente (154) de embrague próximo al primer accionador (102) de bloqueo, y un segundo componente (166) de embrague (próximo al segundo accionador (104) de bloqueo, en el que el primer y segundo componentes de embrague son movibles axialmente para poder conectarse, de manera selectiva, a la leva (106).
- 35 10. Un bloqueo de cilindro según la reivindicación 9 en el que:
el conjunto (108) de embrague comprende un resorte (152) configurado para impulsar el primer y segundo componentes (154, 166) de embrague hacia el segundo accionador (104) de bloqueo;
el segundo accionador (104) de bloqueo comprende un segundo barril (138) de bloqueo y una segunda carcasa (136) de bloqueo; y,
- 40 la retirada del segundo barril de bloqueo con o sin la segunda carcasa de bloqueo hace que el primer componente (154) de embrague se desplace hacia la posición de seguridad bajo la polarización del resorte (152), la posición de seguridad siendo una posición de sobredesplazamiento del primer componente de embrague.

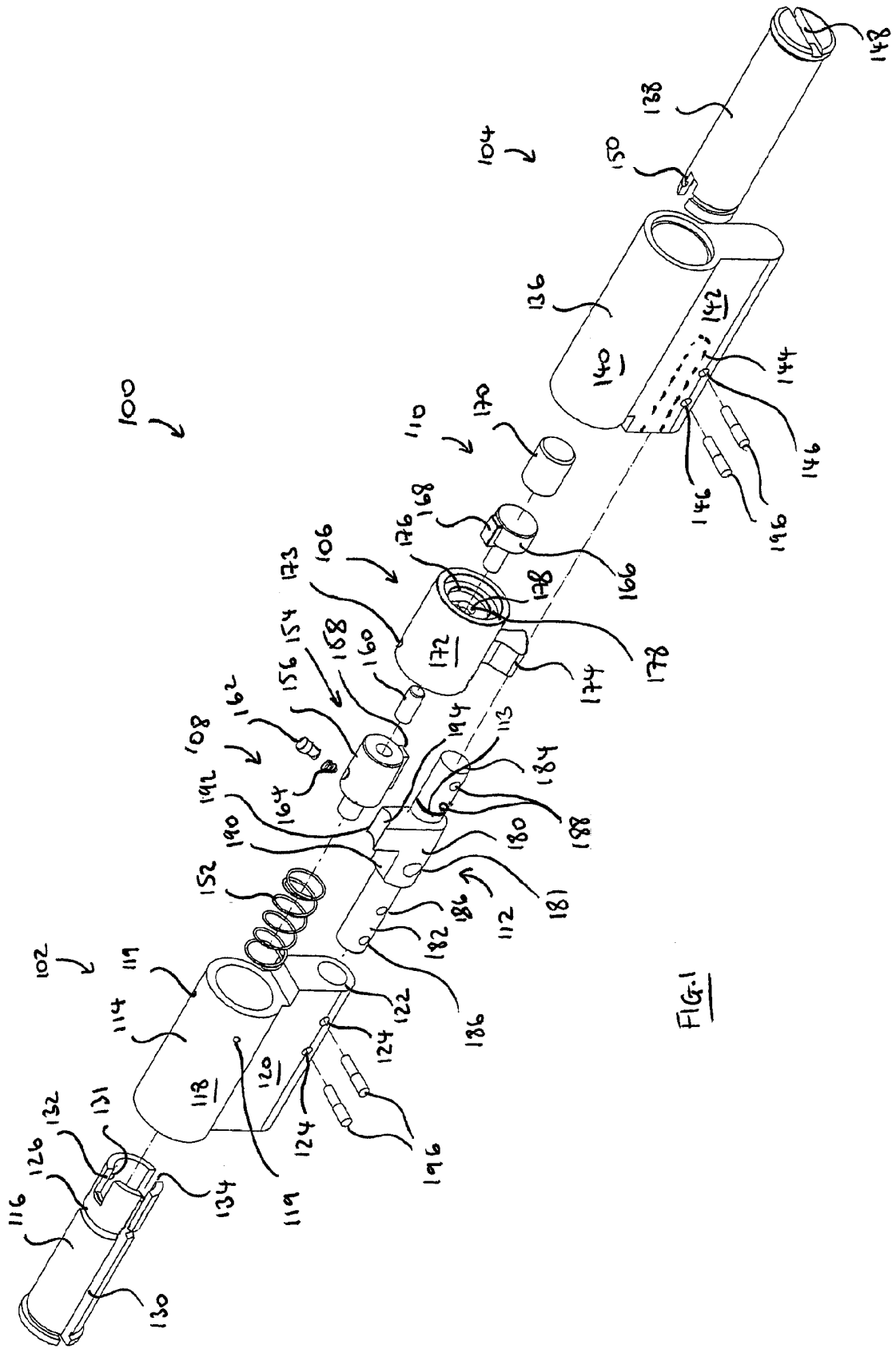


FIG. 1

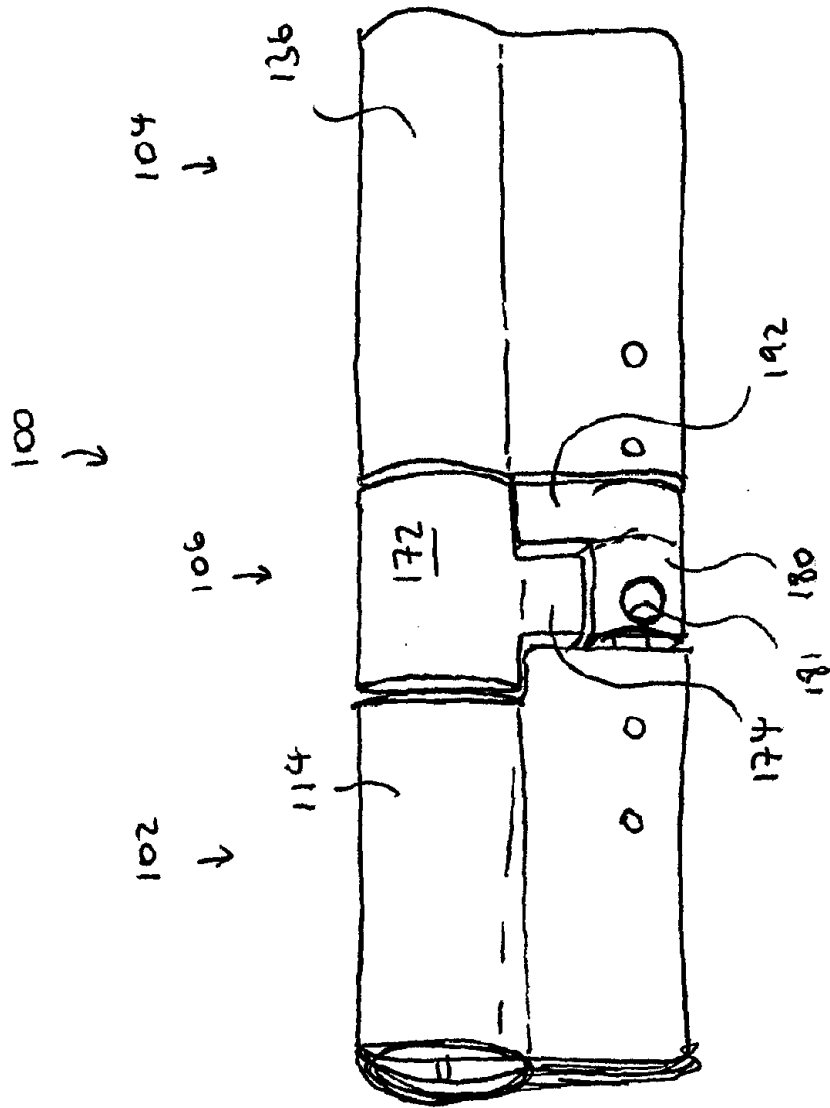


FIG. 2

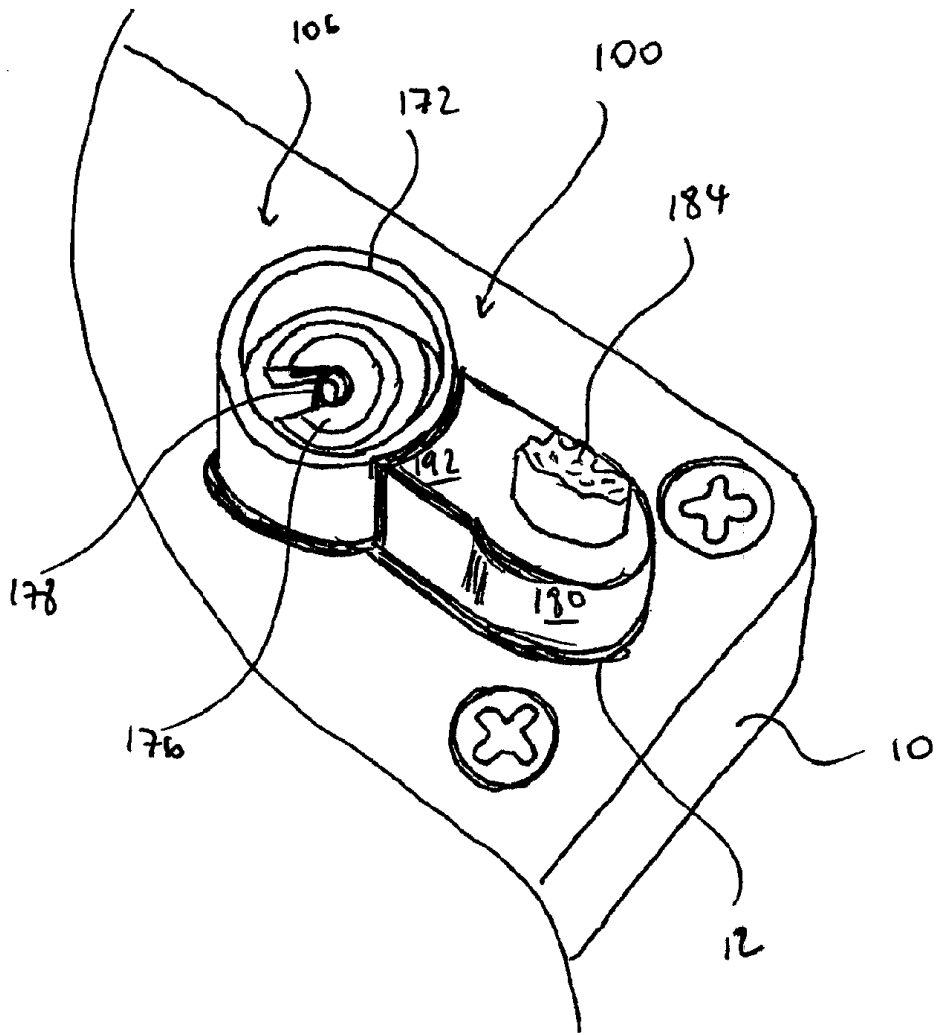


Fig. 3

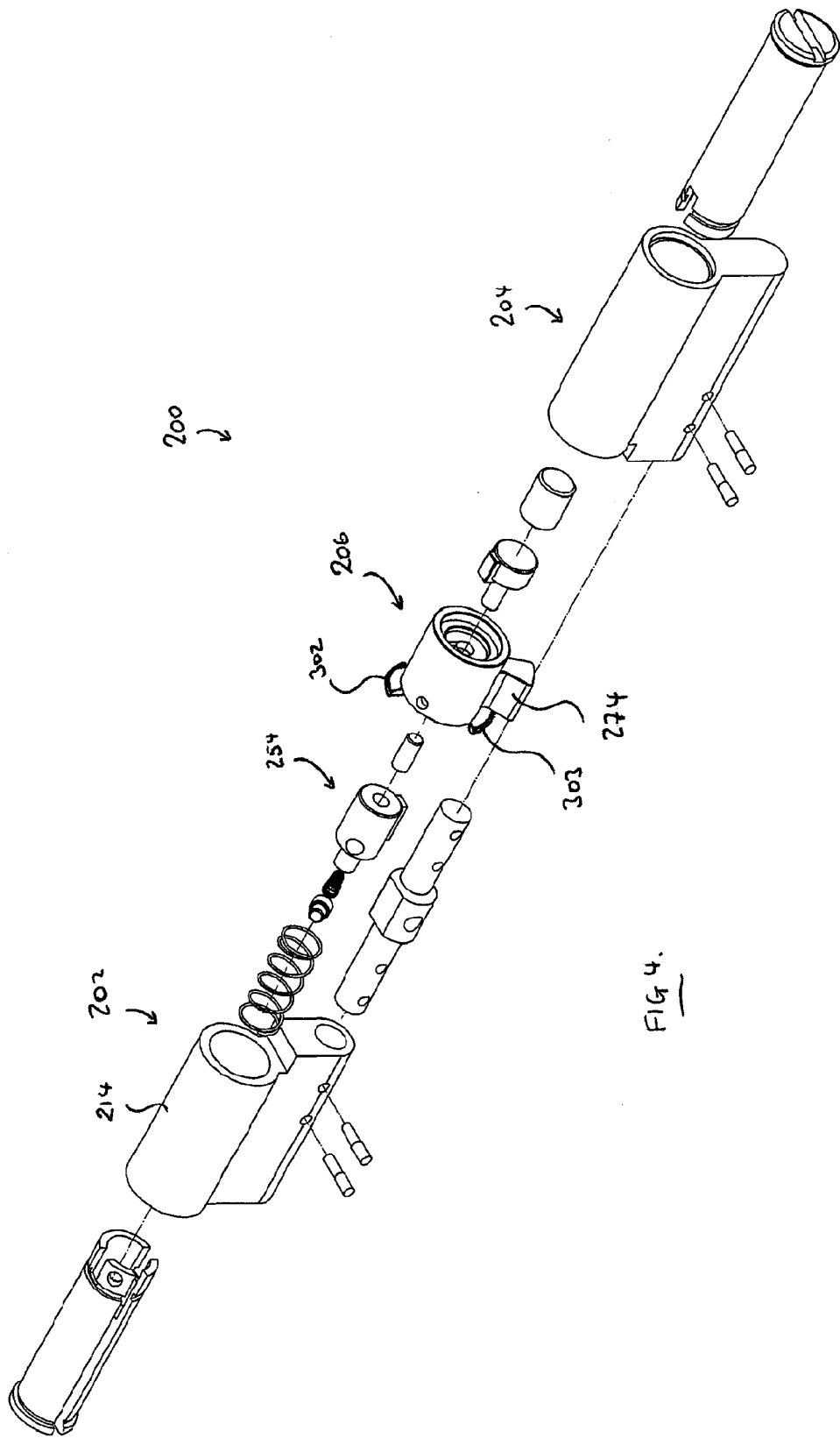


FIG. 4.

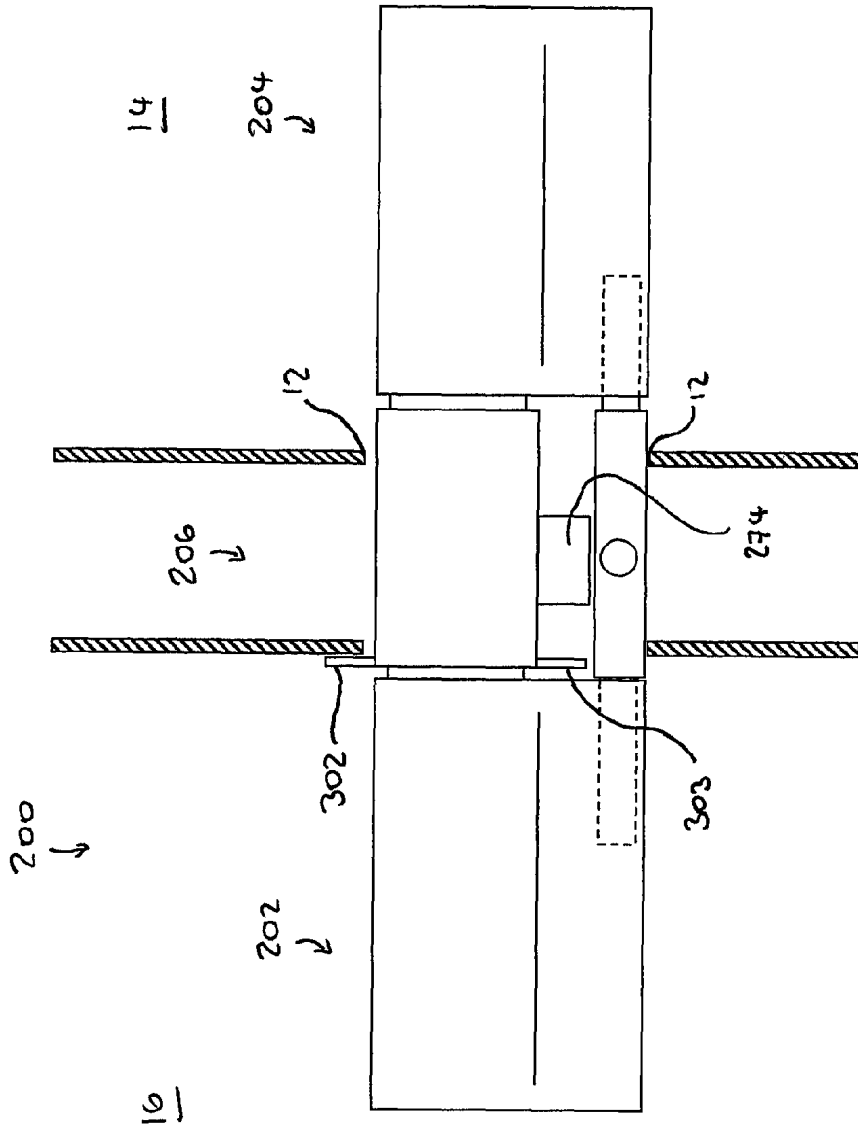


FIG. 5.

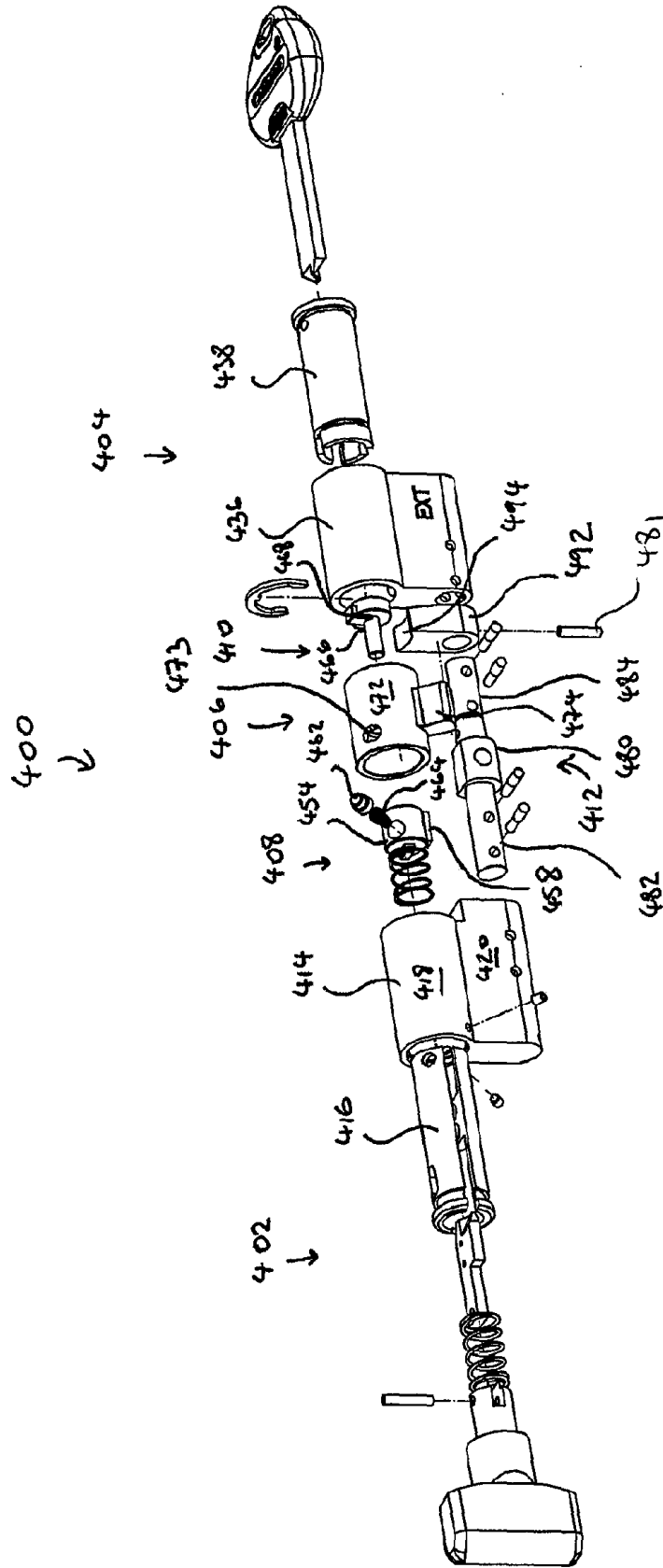


FIG. 6A

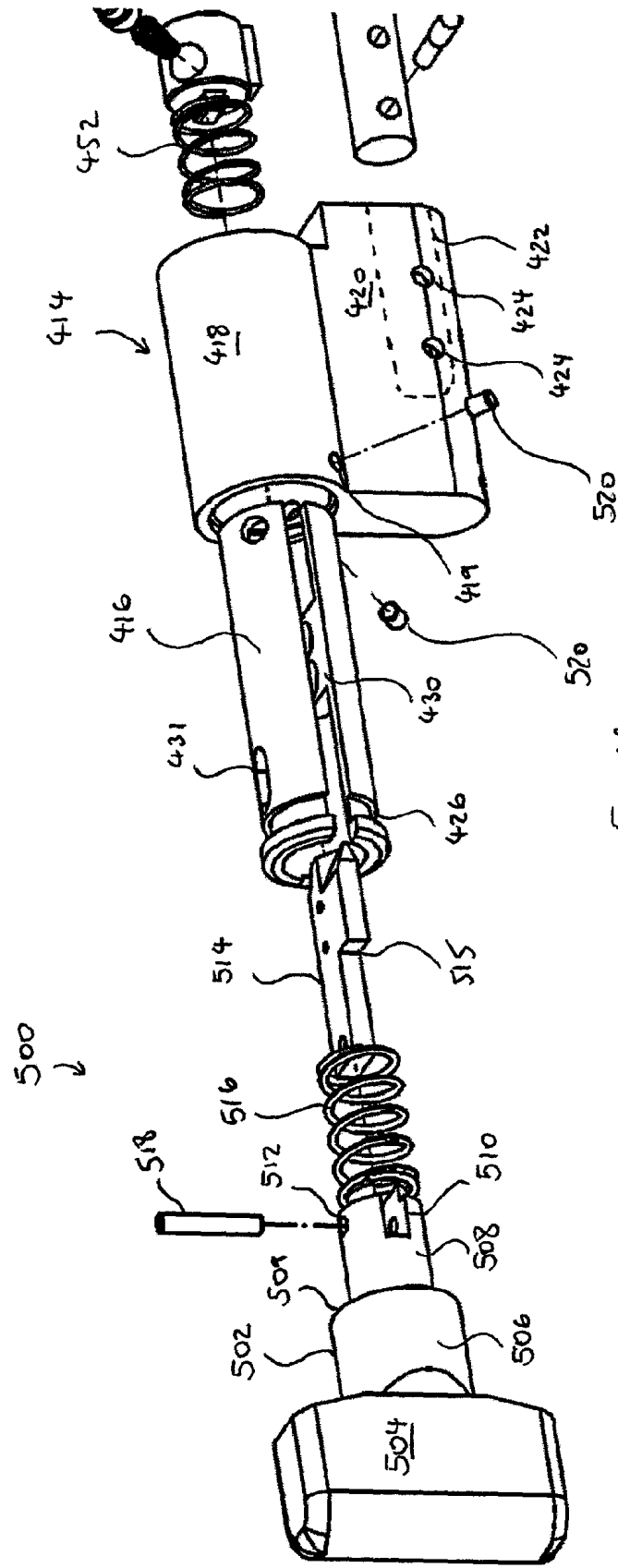


FIG. 6B.