

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 901**

51 Int. Cl.:

**E05B 27/00** (2006.01)

**E05B 9/04** (2006.01)

**E05B 15/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2015** **E 15191341 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020** **EP 3159465**

54 Título: **Cerradura de cilindro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.03.2021**

73 Titular/es:

**M&C BEVEILIGING B.V. (100.0%)**

**Aalsbergen 20A**

**6942 SE Didam, NL**

72 Inventor/es:

**OVERBEEKE, CORNELIS JACOBUS JOHANNES  
MARINUS**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 811 901 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**

Cerradura de cilindro

Campo

La invención se refiere a una cerradura de cilindro con protección de taladro.

5 Antecedentes

A partir del documento EP-1 209 305 A1 se conoce una cerradura de cilindro que comprende:

una primera carcasa de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, mientras que en la carcasa de cerradura se incluye un primer cilindro de cerradura;

10 una segunda carcasa de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, en la cual se incluye un segundo cilindro de cerradura o un ensamblaje de pomo de operación, correspondiendo el contorno circunferencial de la segunda carcasa de cerradura al contorno circunferencial de la primera carcasa de cerradura, y los contornos circunferenciales de las dos carcasas de cerradura están alineados entre sí;

15 un portador que está provisto de una leva de portador y que está incluido entre la primera y la segunda carcasa de cerradura, en donde el portador es rotable con respecto a la primera y la segunda carcasa de cerradura y se puede colocar en una primera posición en la cual la leva de portador está en un rebajo entre la primera y la segunda carcasa de cerradura y en la cual además la leva de portador, vista en la dirección axial de la cerradura, está dentro de los contornos circunferenciales, donde el portador mediante rotación se puede colocar en una segunda posición en la que la leva de portador, vista en dirección axial, se extiende fuera de los contornos circunferenciales;

20 un puente, que conecta la primera carcasa de cerradura con la segunda carcasa de cerradura; y

una protección de taladro que se incluye al menos en la primera carcasa de cerradura cerca de un extremo axial de la primera carcasa de cerradura, cuyo extremo axial está alejado de la segunda carcasa de cerradura;

25 La protección de taladro se implementa como una bola de acero templado, mientras que el puente, cerca de un extremo axial del mismo que está en un agujero de puente en la primera carcasa de cerradura, está provisto de una cámara en la cual se recibe la bola.

30 En la cerradura de cilindro conocida por el documento EP-1 209 305, cada carcasa de cerradura está provista en la parte inferior de una ranura rectangular abierta hacia abajo en la cual se puede recibir el puente. La protección de taladro está formada por una parte suelta que en esa publicación se designa con el número de referencia 11. Una protección de taladro es especialmente importante para proteger la cerradura contra los ladrones que con un taladro intentan taladrar el área inferior de la cerradura, de modo que la conexión del puente con la carcasa de cerradura se dañe y a continuación, la carcasa de la cerradura se pueda sacar del puente con fuerza.

Otros ejemplos son NL 6 711 284 A (NL'284) y FR 2 689 558 A1 (FR'558).

35 El documento NL'284 divulga una cerradura de cilindro con protección de taladro. La cerradura incluye una primera carcasa de cerradura y una segunda carcasa de cerradura, así como un puente que están formados integralmente en una sola pieza. La protección de taladro comprende bolas de acero que se colocan dentro de los resortes de pasador de cerradura.

El documento FR'558 divulga una cerradura de barril en dos secciones, cada una con un estator y un rotor, unidos por un puente. En los extremos distales del puente, se proporcionan cámaras en las que se alojan pasadores de material duro, por ejemplo, carburo de tungsteno, que forman protección contra sabotaje.

40 Una segunda forma de apertura sin llave no autorizada de una cerradura implica la denominada forzamiento de cerradura. Esto se ha convertido incluso en un deporte, para el que también existen clubes y se venden herramientas. Una descripción de una herramienta para forzamiento de cerraduras se da, por ejemplo, en el documento US-5 956 984 B1.

45 Un pasador de cerradura con protección mejorada contra el forzamiento de cerradura se describe en DE 1 122 866 B1. El pasador de cerradura conocido comprende un vástago, una cabeza que se ensancha con respecto al vástago y que forma un primer extremo del pasador de cerradura, al menos un anillo suelto que se extiende alrededor del vástago con juego, y un anillo de retención que está conectado fijamente con el vástago y forma un segundo extremo del pasador de cerradura.

Resumen de la invención

Un inconveniente de la protección de taladro conocida por EP '305 es que montar la protección de taladro junto con el puente y la carcasa de cerradura es difícil porque es necesario juntar tres partes sueltas simultáneamente. Por tanto, la parte que forma la protección de taladro es una parte especial que tiene una forma especial. Una parte de este tipo es costosa de fabricar, en particular también porque el material debe endurecerse y, por tanto, es difícil de mecanizar.

- 5 La invención contempla una cerradura de cilindro que tiene las propiedades descritas anteriormente sin los inconvenientes recién descritos. Más particularmente, la invención contempla una cerradura de cilindro cuya protección de taladro se puede implementar de forma más económica y cuyo ensamblaje es más sencillo.

Con este fin, la invención proporciona una cerradura de cilindro de acuerdo con la reivindicación 1. Más particularmente, la cerradura descrita en la sección de antecedentes se caracteriza de acuerdo con la invención porque

- 10 el puente comprende una parte central sustancialmente cilíndrica que tiene un primer diámetro, en donde la parte central tiene un primer y un segundo extremo axial, en donde con el primer extremo axial se conecta una primera parte de extremo sustancialmente cilíndrica, en donde con el segundo extremo axial se conecta una segunda, parte de extremo sustancialmente cilíndrica, en donde la parte central sustancialmente cilíndrica y las dos partes extremas son coaxiales entre sí y tienen un eje común, en donde un primer plano, en el cual el eje se extiende, se extiende en uso en una dirección vertical y en donde un segundo plano, en el que el eje se extiende, se extiende en uso en una dirección horizontal; porque

20 cada parte de extremo tiene una superficie cilíndrica, en donde en la superficie cilíndrica de cada parte de extremo se proporciona un rebajo que tiene, visto en una dirección perpendicular al primer plano, un contorno en forma de segmentos sustancialmente circulares, en donde con cada rebajo hay un pasador transversal sustancialmente cilíndrico asociado, así como un agujero transversal en la carcasa de cerradura asociada con la parte de extremo respectiva.

25 Las bolas de acero templado son un producto estándar disponible comercialmente. Se producen en grandes cantidades para rodamientos de bolas y, por esa razón, están disponibles a un precio relativamente bajo. Como el puente está provisto de una cámara para recoger la bola, el ensamblaje de una cerradura es más sencillo que en el caso de la cerradura de la técnica anterior con protección de taladro. Esto se debe a que primero las bolas se colocan en las cámaras del puente. A continuación, las partes extremas axiales del puente se pueden mover a las dos carcasas de cerradura. Después de esto, solo es necesario fijar el puente con respecto a las carcasas de cerradura, que se describirán con más detalle a continuación con referencia a una realización de ejemplo. Los pasadores transversales se encargan de una conexión muy fuerte entre el puente y las carcasas de cerradura. Ciertamente, cuando los pasadores transversales también están hechos de acero templado, es prácticamente imposible sabotear la cerradura de cilindro mediante un taladro. La protección de taladro provista de bolas y pasadores transversales proporciona una cerradura de cilindro particularmente segura que cumple con los más altos estándares de seguridad.

30 La invención se aclarará en lo sucesivo sobre la base de un número de realizaciones, con referencia a ejemplos de tales realizaciones representadas en los dibujos.

35 Breve descripción de las figuras

La FIG. 1 muestra una perspectiva de un ejemplo de cerradura en la cual se realizan diferentes realizaciones;

La FIG. 2 muestra una perspectiva similar a la FIG. 1, en vista despiezada;

La FIG. 3 muestra una perspectiva similar a la FIG. 1, sin la carcasa de la cerradura del lado izquierdo;

La FIG. 4 muestra una vista frontal del ejemplo de la FIG. 1;

- 40 La FIG. 5 muestra una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea V-V de la FIG. 4;

La FIG. 6 muestra una perspectiva del puente del ejemplo de la FIG. 1;

La FIG. 7 muestra una vista en plano superior del puente representado en la FIG. 6;

La FIG. 8 muestra una perspectiva de una realización alternativa del puente;

La FIG. 9 muestra una vista en plano superior del puente representado en la FIG. 8;

- 45 La FIG. 10 muestra una vista lateral de un ejemplo de un pasador de cerradura; y

La FIG. 11 muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea XI-XI de la FIG. 10.

Descripción detallada

50 Las figuras 1-5 muestran un ejemplo de una cerradura de cilindro en la cual se realizan diversas realizaciones como se describe en las sub-reivindicaciones. Se observa que las realizaciones también se pueden aplicar independientemente una de otra y que la invención no se limita a los ejemplos mostrados en las figuras. A continuación,

se describirán diversas realizaciones, haciendo referencia a las figuras con la ayuda de numerales de referencia. Los numerales de referencia se utilizan para aclarar, pero no tienen ningún efecto limitante. También se puede implementar una realización de una manera diferente a la representada en el ejemplo que se muestra en las figuras.

5 En los términos más generales, la invención proporciona una cerradura 10 de cilindro que comprende una primera carcasa 12 de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, con un cilindro 14 de cerradura incluido en la carcasa 12 de cerradura. Además, la cerradura 10 de cilindro comprende una segunda carcasa 16 de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, en el cual se incluye un segundo cilindro de cerradura (no mostrado) o un ensamblaje de pomo de operación. En la solicitud de patente de Los Países Bajos NL-2012477 se proporciona una descripción de un ejemplo de un ensamblaje de pomo de operación de este tipo. El contorno circunferencial de la segunda carcasa 16 de cerradura corresponde al contorno circunferencial de la primera carcasa 12 de cerradura y los contornos circunferenciales de las dos carcasas 12, 16 de cerradura se extienden en línea entre sí. La cerradura 10 de cilindro está provista además de un portador 20 que está provisto de una leva 22 de portador y que está incluida entre la primera y la segunda carcasa 12, 16 de cerradura. El portador 20 es rotable con respecto a la primera y la segunda carcasa 12, 16 de cerradura y se puede colocar en una primera posición en la que la leva 22 de portador está en un rebajo 24 entre la primera y la segunda carcasa 12, 16 de cerradura. En esa primera posición, además, la leva 22 de portador, vista en dirección axial de la cerradura 10, está dentro de los contornos circunferenciales de las dos carcasas 12, 16 de cerradura. Mediante rotación, el portador 20 se puede colocar en una segunda posición en la cual la leva 22 de portador, vista en dirección axial, se extiende fuera de los contornos circunferenciales. La cerradura 10 de cilindro está provista además de un puente 26, que conecta la primera carcasa 12 de cerradura con la segunda carcasa 16 de cerradura. Para evitar el sabotaje por el cual la conexión entre el puente 26 y la carcasa 12 de cerradura se rompe al taladrar, la cerradura 10 de cilindro está provista de una protección de taladro que está incluida al menos en la primera carcasa 12 de cerradura cerca de un extremo 12a axial de la primera carcasa 12 de cerradura, estando este extremo 12a axial alejado de la segunda carcasa 16 de cerradura. En sí mismas, todas las características generales mencionadas anteriormente son conocidas por la solicitud de patente europea EP-1 209 305 A1 mencionada anteriormente.

La cerradura 10 de cilindro se caracteriza porque la protección de taladro se implementa como una bola 28 de acero templado, mientras que el puente 26, cerca de un extremo axial del mismo que se encuentra en un agujero 30 de puente en la primera carcasa 12 de cerradura, está provisto con una cámara 32 en la cual se recibe la bola 28.

30 Dicha protección de taladro es fácil de ensamblar y puede implementarse de forma económica porque se pueden obtener bolas de acero duro a bajo coste y el ensamblaje es simple.

En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras, también la segunda carcasa 16 de cerradura puede estar provista de una protección de taladro. Esta protección de taladro también se puede implementar como una bola 34 de acero templado, mientras que el puente 26, cerca de un extremo axial del mismo que está en un agujero 36 de puente en la segunda carcasa 16 de cerradura, está provisto de una cámara 38 en la cual se recibe la bola 34.

40 El puente 26 comprende una parte 40 central sustancialmente cilíndrica de un primer diámetro. La parte 40 central tiene un primer y un segundo extremo 40a, 40b axial. Con el primer extremo 40a axial, se conecta una primera parte 42 de extremo sustancialmente cilíndrica. Con el segundo extremo 40b axial, se conecta una segunda parte 44 de extremo sustancialmente cilíndrica. En el ejemplo que se muestra, las partes 42, 44 extremas y la parte 40 central se implementan como un único componente integral. La parte 40 central sustancialmente cilíndrica y las dos partes 42, 44 extremas están colocadas coaxialmente entre sí y por lo tanto tienen un eje Lb común. Un primer plano V que incluye el eje Lb se extiende en uso en una dirección vertical. Un segundo plano H que incluye el eje Lb se extiende en uso en una dirección horizontal.

45 En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras 1-5, la parte 40 central puede estar provista, en lados opuestos del centro de la misma, con un agujero 84, 86. Un agujero 84 puede estar asociado con un agujero 88 roscado en la primera carcasa 12 de cerradura. El otro agujero 86 puede estar asociado con un agujero roscado (no mostrado) en la segunda carcasa de cerradura. La cerradura 10 de cilindro en esta realización puede estar provista de dos pernos 80, 82. Un primer 80 de los dos pernos 80, 82, en la condición ensamblada de la cerradura 10 de cilindro, se extiende a través de un agujero 84 y se fija en el agujero 88 roscado en la primera carcasa 12 de cerradura. El otro 82 de los dos pernos 80, 82, en estado ensamblado de la cerradura 10 de cilindro, se extiende a través del otro agujero 86 y se fija en el agujero roscado en la segunda carcasa 16 de cerradura.

Con tales pernos 80, 82 el puente 26 y las carcasas 12, 16 de cerradura se pueden conectar entre sí de una manera sencilla. El ensamblaje y desensamble son, por tanto, factibles con un número reducido de operaciones.

55 Cada parte 42, 44 de extremo tiene una superficie o superficies cilíndricas. En la superficie cilíndrica de cada parte 42, 44 de extremo se proporciona un rebajo 46, 48, que tiene, visto en una dirección perpendicular al primer plano V, un contorno sustancialmente circular en forma de segmento. Además, con cada rebajo 46, 48 está asociado un pasador 50, 52 transversal sustancialmente cilíndrico, así como un agujero 54, 56 transversal en la carcasa 12, 16 de cerradura asociado con la parte 42, 44 de extremo respectiva.

- 5 Los pasadores 50, 52 transversales se encargan de una conexión muy fuerte entre el puente 26 y las carcacas 12,16 de cerradura. Ciertamente, cuando los pasadores 50, 52 transversales también están hechos de acero templado, es prácticamente imposible sabotear la cerradura 10 de cilindro por medio de un taladro. La protección de taladro provista de bolas 28, 34 y los pasadores 50, 52 transversales proporcionan una cerradura 10 de cilindro particularmente segura que cumple con el estándar de clase de seguridad más alto.
- 10 En una realización, de la cual se muestran dos ejemplos en las figuras 1-9, en cada rebajo 46, 48 en la superficie de la parte 42, 44 de extremo se puede proporcionar un reborde 58, 60 central que está en el lado del rebajo 46, 48 proximal a la parte 40 central. El pasador 50, 52 transversal sustancialmente cilíndrico puede entonces estar provisto de una ranura 62, 64 central en la cual en estado ensamblado de la cerradura 10 de cilindro se recibe el reborde 58, 60 central.
- Este reborde 58, 60 central evita que el pasador 50, 52 transversal posiblemente se caiga de la carcasa 12,16 de cerradura cuando el puente 26 ha tomado su posición final en las carcacas 12,16 de cerradura.
- 15 El ensamblaje procede de la siguiente manera: en primer lugar, una parte 42, 44 de extremo se desliza parcialmente en el agujero 30, 36 de puente de la carcasa 12, 16 de cerradura asociada con la parte 42, 44 de extremo. A continuación, el pasador 50, 52 transversal se desliza en el agujero 54, 56 transversal. Después de esto, las partes 42, 44 extremas se deslizan más profundamente en los agujeros 30, 36 del puente, de modo que el reborde 58, 60 central se recibe en la ranura 62, 64 central del pasador 50, 52 transversal correspondiente. Finalmente, con la ayuda de los pernos 80, 82, el puente 26 y las carcacas 12,16 de cerradura están conectados entre sí. Cuando un ladrón intenta romper la carcasa 12 de cerradura y soltarla del puente 26 con fuerza bruta, debe romper no solo el perno 80 sino también el pasador 50 transversal. Dado que el pasador 50 transversal puede estar hecho de material templado de alta calidad, esto es virtualmente imposible y los intentos del ladrón fallarán.
- 20 En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras 1-9, cada parte 42, 44 de extremo puede incluir una cámara 32, 38 mencionada anteriormente para recibir una bola 28, 34 mencionada anteriormente. Al incluir la cámara 32, 38 en una parte 42, 44 de extremo, la bola 28, 34 en una condición ensamblada de la cerradura 10 de cilindro está siempre confinada en la cámara 32, 38 porque la abertura de acceso de la cámara 32, 38 está cerrada por la carcasa 12,16 de cerradura asociada.
- 25 En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras 8 y 9, la cámara 32, 38 en una parte 42, 44 de extremo puede estar situada debajo del rebajo 46, 48 en la superficie cilíndrica de la parte 42, 44 de extremo.
- En tal implementación, el lugar que tiene la bola 28, 34 en la cámara 32, 38 es algo más pequeño, de modo que las posibilidades de movimiento de la bola 28, 34 son algo más limitadas. Esto hace que las posibilidades de ejecutar con éxito un ataque de taladro sean aún más escasas.
- 30 En lugar de, o además de, los pernos 80, 82, en una realización de la cerradura 10 de cilindro cada pasador 42, 44 de extremo puede estar provisto de una ranura 66, 68 circunferencial que está asociada con un clip. Un ejemplo de esta realización se muestra en las figuras 8 y 9. A continuación, cada carcasa de cerradura puede estar provista de una ranura de clip en la cual el clip se puede recibir. En una condición ensamblada, el clip puede recibirse en la ranura del clip en la carcasa 12,16 de cerradura y acopla a una ranura 66, 68 circunferencial del pasador 42, 44 de extremo asociado que se recibe en la carcasa 12, 16 de cerradura respectiva. Los clips y las ranuras de clip no se muestran en los dibujos. Sin embargo, el uso de tales clips y ranuras de clip se conoce, por ejemplo, por el documento WO2006/042753 A1 y, para un ejemplo de los clips y ranuras de clip, se hace referencia a esa publicación.
- 35 En una realización de ejemplo, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras 1-9, la parte 40 central puede estar provista de un agujero 78 central que se extiende perpendicular al primer plano V y que está roscado.
- Con la ayuda de este agujero central, la cerradura de cilindro se puede fijar en una puerta (no mostrada) por medio de un perno que se acopla en el agujero 78 central.
- 40 En una realización, la cerradura de cilindro comprende un pasador 200 de cerradura que está destinado en particular a evitar la apertura no autorizada de una cerradura 10 de cilindro mediante el forzamiento de la cerradura, o al menos para hacer esto lo más difícil posible.
- 45 Un ejemplo de un pasador 200 de cerradura se muestra en detalle en las figuras 10 y 11. También en las figuras 2 y 5, se muestra el ejemplo del pasador 200 de cerradura de las figuras 10 y 11. Cabe señalar que el nuevo puente 26 con la nueva protección de taladro también se puede aplicar en una cerradura 10 de cilindro que está provista de pasadores de cerradura convencionales.
- 50 El pasador 200 de cerradura antiforzamiento, del cual, como se mencionó, se muestra un ejemplo en las figuras 10 y 11, tiene en los términos más generales un vástago 206 y un cabezal 208 que se ensancha con respecto al vástago 206 y que forma un segundo extremo 204 del pasador de cerradura. Además, el pasador 200 de cerradura está provisto de al menos un anillo 210, 210', 210" suelto que se extiende alrededor del vástago 206 con juego. Además, el pasador 200 de cerradura tiene un anillo 212 de retención que está conectado fijamente con el vástago 206 y que forma un primer extremo 202 de pasador de cerradura.
- 55

5 Los anillos 210, 210', 210" sueltos hacen que el forzamiento de cerradura sea prácticamente imposible, presumiblemente porque la fijación de dicho anillo 210, 210', 210" durante el forzamiento de cerraduras aún no conduce a la fijación axial del vástago 206 y el cabezal 208, conectado al mismo pasador 200 de cerradura. En cualquier caso, se desprende de las pruebas prácticas que el pasador 200 de cerradura hace que el forzamiento de la cerradura sea prácticamente imposible.

En el ejemplo de la Figura 2, se muestran, visto de izquierda a derecha, pasadores 200 de cerradura, con respectivamente, dos, uno, tres, y un anillo o anillos 210, 210', 210" sueltos.

10 En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras 10 y 11, el vástago 206 puede estar provisto, cerca del primer extremo 202 del pasador de cerradura, con una parte 206' cilíndrica reducida cuya longitud  $L_j$  corresponde sustancialmente a la altura  $H_1$  del anillo 212 de retención. En el primer extremo 202, se puede proporcionar un agujero 214 central axial central. El anillo 212 de retención puede estar provisto de un agujero 216 central en el que es recibido correctamente la parte 206' cilíndrica reducida. Un extremo del agujero 216 central del anillo 212 de retención que está alejado del cabezal 208 puede estar provisto de un bisel 218. Después de que los anillos 210, 210', 210" sueltos se hayan colocado en el vástago 206, y el anillo 212 de retención se ha colocado en la parte 206' reducida del vástago 15 206, el extremo libre de la parte 206' cilíndrica reducida puede ensancharse por deformación plástica, de modo que la parte 220 ensanchada de la misma es recibida en el bisel 218.

Así, de una manera simple y eficiente, se efectúa una conexión no desmontable entre el vástago 206 y el anillo 212 de retención, por lo cual los anillos sueltos también se colocan de manera indeformable, pero con juego, en el vástago 206.

20 En una realización, de la cual se muestra un ejemplo en las figuras, el pasador 200 de cerradura, dependiendo de la longitud deseada, puede estar provisto de uno a seis anillos 210, 210', 210" sueltos, mientras que la longitud  $L_s$  de la parte no reducida del vástago 206 es algo mayor que la suma de las alturas  $H_2$  de los anillos 210, 210', 210" sueltos colocados en el vástago 206, de modo que los anillos sueltos 210, 210', 210" se disponen en el vástago 206 con algo de juego.

25 La presencia del juego es importante para obtener el efecto deseado, es decir, prevenir de manera eficiente el forzamiento de la cerradura.

30 Las diversas realizaciones descritas anteriormente se pueden aplicar independientemente unas de otras y se pueden combinar entre sí de diferentes maneras, tal como se definen en las reivindicaciones adjuntas. Los numerales de referencia en la descripción detallada y las reivindicaciones no limitan la descripción de las reivindicaciones y sirven para aclaraciones únicamente.

**REIVINDICACIONES**

1. Una cerradura (10) de cilindro que comprende:

- una primera carcasa (12) de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, mientras que en la carcasa de cerradura se incluye un primer cilindro (14) de cerradura;

5 • una segunda carcasa (16) de cerradura que tiene un contorno circunferencial sustancialmente constante que se extiende en una dirección axial, en la cual se incluye un segundo cilindro (18) de cerradura o un ensamblaje de pomo de operación, correspondiendo el contorno circunferencial de la segunda carcasa (16) de cerradura al contorno circunferencial de la primera carcasa (12) de cerradura, y los contornos circunferenciales de las dos carcasas (12, 16) de cerradura están alineados entre sí;

10 • un portador (20) que está provisto de una leva (22) de portador y que está incluido entre la primera y la segunda carcasa (12, 16) de cerradura, en donde el portador (20) es rotable con respecto a la primera y segunda carcasa (12, 16) de cerradura y se puede colocar en una primera posición en la cual la leva (22) de portador está en un rebajo (24) entre la primera y la segunda carcasa (12, 16) de cerradura y en la cual además la leva de portador, vista en la dirección axial de la cerradura (10), está dentro de los contornos circunferenciales, en donde el portador (20) mediante rotación se puede colocar en una segunda posición en donde la leva (22) de portador, vista en dirección axial, se extiende fuera de los contornos circunferenciales.

- un puente (26), que conecta la primera carcasa (12) de cerradura con la segunda carcasa (16) de cerradura;

15 • una protección de taladro que se incluye al menos en la primera carcasa (12) de cerradura cerca de un extremo (12a) axial de la primera carcasa (12) de cerradura, cuyo extremo (12a) axial está alejado de la segunda carcasa (16) de cerradura;

20 • la protección de taladro se implementa como una bola (28) de acero templado, mientras que el puente (26), cerca de un extremo axial del mismo que se encuentra en un agujero (30) del puente en la primera carcasa (12) de cerradura, está provisto de una cámara (32) en la cual se recibe la bola (28);

caracterizado porque

25 el puente (26) comprende una parte (40) central sustancialmente cilíndrica que tiene un primer diámetro, en donde la parte (40) central tiene un primer y un segundo extremo (40a, 40b) axial, en donde con el primer extremo (40a) axial se conecta una primera parte (42) de extremo sustancialmente cilíndrica, en donde con el segundo extremo (40b) axial se conecta una segunda parte (44) de extremo sustancialmente cilíndrica, en donde la parte (40) central sustancialmente cilíndrica y las dos partes (42, 44) extremas son coaxiales entre sí y tienen un eje (Lb) común, en donde un primer plano (V), en el cual se extiende el eje (Lb), se extiende en uso en una dirección vertical y en donde un segundo plano (H), en el cual el eje (Lb) se extiende, se extiende en uso en dirección horizontal; porque

30 • cada parte (42, 44) de extremo tiene una superficie cilíndrica, en donde en la superficie cilíndrica de cada parte (42, 44) de extremo se proporciona un rebajo (46, 48) que tiene un, visto en una dirección perpendicular al primer plano (V), contorno en forma de segmento sustancialmente circular, en donde con cada rebajo (46, 48) se asocia un pasador (50, 52) transversal sustancialmente cilíndrico, así como un agujero (54, 56) transversal en la carcasa (12, 16) de cerradura asociado con la parte (42, 44) de extremo respectiva.

35 2. La cerradura de cilindro de acuerdo con la reivindicación 1, en donde también la segunda carcasa (16) de cerradura está provista de una protección de taladro, en donde la protección de taladro en la segunda carcasa (16) de cerradura está implementada como una bola (34) de acero templado, mientras que el puente (26), cerca de un extremo axial del mismo que está en un agujero (36) de puente en la segunda carcasa (16) de cerradura, está provisto de una cámara (38) en la cual se recibe la bola (34).

40 3. La cerradura de cilindro de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la parte (40) central, en lados opuestos del centro de sí misma, está provista de un agujero (84, 86), en el que un agujero (84) está asociado con un agujero (88) roscado en la primera carcasa (12) de cerradura y en donde el otro agujero (86) está asociado con un agujero roscado en la segunda carcasa (16) de cerradura, en donde la cerradura (10) de cilindro está provista de dos pernos (80, 82), en donde un primer (80) de los dos pernos (80, 82) se extiende a través de un agujero (84) y se fija en el agujero (88) roscado en la primera carcasa (12) de cerradura, en donde el otro (82) de los dos pernos (80, 82) se extiende a través del otro agujero (86) y se fija en el agujero roscado en la segunda carcasa (16) de cerradura.

45 4. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde en cada rebajo (46, 48) en la superficie de la parte (42, 44) de extremo se proporciona un reborde (58, 60) central que está en el lado del rebajo (46, 48) próximo a la parte (40) central, en la cual el pasador (50, 52) transversal sustancialmente cilíndrico está provisto de una ranura (62, 64) central en la que, en condición de ensamblado, la cerradura (10) de cilindro se recibe el reborde (58, 60) central.

5. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 o 4 y que incluye las características de la reivindicación 2, en donde cada parte (42, 44) de extremo incluye dicha cámara (32, 38) para recibir dicha bola (28, 34).
- 5 6. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde cada parte (42, 44) de extremo incluye dicha cámara (32, 38) para recibir dicha bola (28, 34), en donde la cámara (32, 38) en dicha parte (42, 44) de extremo está debajo del rebajo (46, 48) en la superficie cilíndrica de dicha parte (42, 44) de extremo.
- 10 7. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde cada parte (42, 44) de extremo está provista de una ranura (66, 68) circunferencial que está asociada con un clip, en donde cada carcasa de cerradura está provista de una ranura de clip en la cual se puede recibir el clip, y en donde, en una condición ensamblada, el clip se recibe en la ranura de clip en la carcasa (12, 16) de cerradura y se acopla con la ranura (66, 68) circunferencial en la parte (42,44) de extremo que se recibe en la carcasa (12, 16) de cerradura.
- 15 8. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la parte (40) central está provista de un agujero (78) central que se extiende perpendicular al primer plano (V) y que está roscado.
- 15 9. La cerradura de cilindro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el primer cilindro (14) de cerradura que está incluido en la primera carcasa (12) de cerradura es rotatorio con respecto a la primera carcasa (12) de cerradura alrededor de un eje (Lc) central en un estado desbloqueado, en donde la cerradura de cilindro comprende:
- 20 • al menos un pasador (200) de cerradura que tiene un primer extremo (202) de pasador de cerradura y un segundo extremo (204) del pasador de cerradura, en donde cada pasador (200) de cerradura está incluido en la primera carcasa (12) de cerradura y está provisto de un eje (P) que se extiende perpendicular al eje (Lc) central;
- 20 • al menos un resorte (90) de pasador de cerradura que se acopla a un primer extremo (202) del pasador de cerradura de un pasador (200) de cerradura asociado con ese resorte (90) del pasador de cerradura, cuyo resorte (90) del pasador de cerradura empuja el pasador (200) de cerradura asociado en la dirección del primer cilindro (14) de cerradura;
- 25 • al menos un pasador (92) de cilindro que tiene un primer extremo (94) de pasador de cilindro y un segundo extremo (96) de pasador de cilindro, en donde cada pasador (92) de cilindro está incluido en el primer cilindro (14) de cerradura y está provisto de un eje (P') que se extiende perpendicular al eje (Lc) central, en donde el primer extremo (94) del pasador del cilindro se apoya contra el segundo extremo (204) del pasador de cerradura del pasador (200) de cerradura asociado con el pasador (92) de cilindro, en donde el al menos un pasador de cilindro en uso se acopla por
- 30 una llave, por lo que el pasador (92) de cilindro se mueve, contra la acción del resorte, alejándose del eje (Lc) central del primer cilindro (14) de cerradura, de modo que el primer extremo (94) del pasador del cilindro y el segundo extremo del pasador (204) de cerradura de cada pasador (92) de cilindro y el pasador (200) de cerradura se mueven a una posición en el que están a ras con la superficie cilíndrica del cilindro (14) de cerradura de modo que el cilindro (14) de cerradura pueda rotar en la carcasa (12) de cerradura;
- 35 en donde el al menos un pasador (200) de cerradura comprende:
- un vástago (206);
- un cabezal (208) que se ensancha con respecto al vástago (206) y que forma el segundo extremo (204) del pasador de cerradura;
- al menos un anillo (210, 210', 210'') suelto que se extiende alrededor del vástago (206) con juego;
- 40 un anillo (212) de retención que está conectado de manera fija con el vástago (206) y forma el primer extremo (202) del pasador de cerradura.
- 45 10. La cerradura de cilindro de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el vástago (206) cerca del primer extremo (202) del pasador de cerradura está provisto de una parte (206') cilíndrica reducida cuya longitud corresponde sustancialmente a la altura del anillo (212) de retención, en donde en el primer extremo (202) se proporciona un agujero (214) central axial central, en donde el anillo (212) de retención está provisto de un agujero (216) central en el cual la parte (206') cilíndrica reducida se recibe correctamente, en donde un extremo del agujero (216) central del anillo (212) de retención que está alejado del cabezal (208) está provisto de un bisel (218), y en donde el extremo libre de la parte (206') cilíndrica reducida es ensanchada por deformación plástica, de modo que su parte (220) ensanchada se recibe en el bisel (218).
- 50 11. La cerradura de cilindro de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde el pasador (200) de cerradura, dependiendo de la longitud deseada, está provisto de uno a seis anillos (210, 210', 210'') sueltos, mientras que la longitud de la parte (206'') no reducida del vástago (206) es algo mayor que la suma de las alturas de los anillos (210, 210', 210'') sueltos colocados en el vástago, de modo que los anillos (210, 210', 210'') sueltos están dispuestos en la vástago (206) con algo de juego.

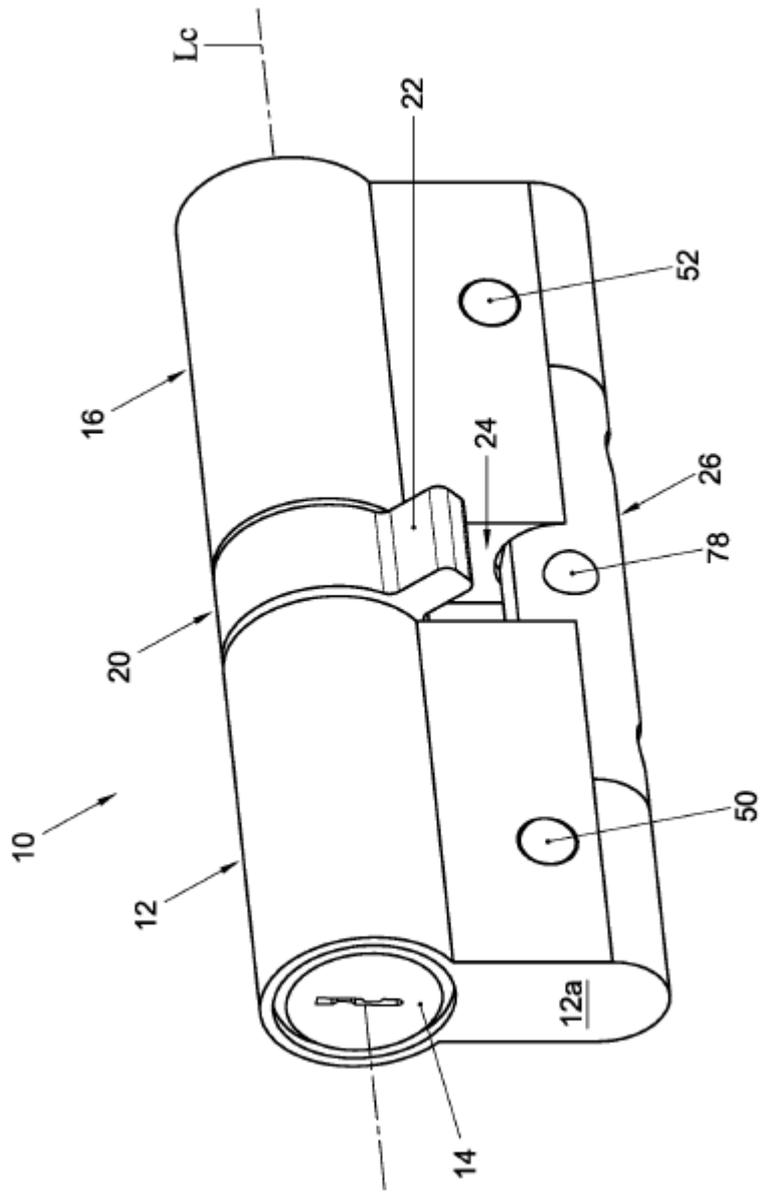


FIG. 1

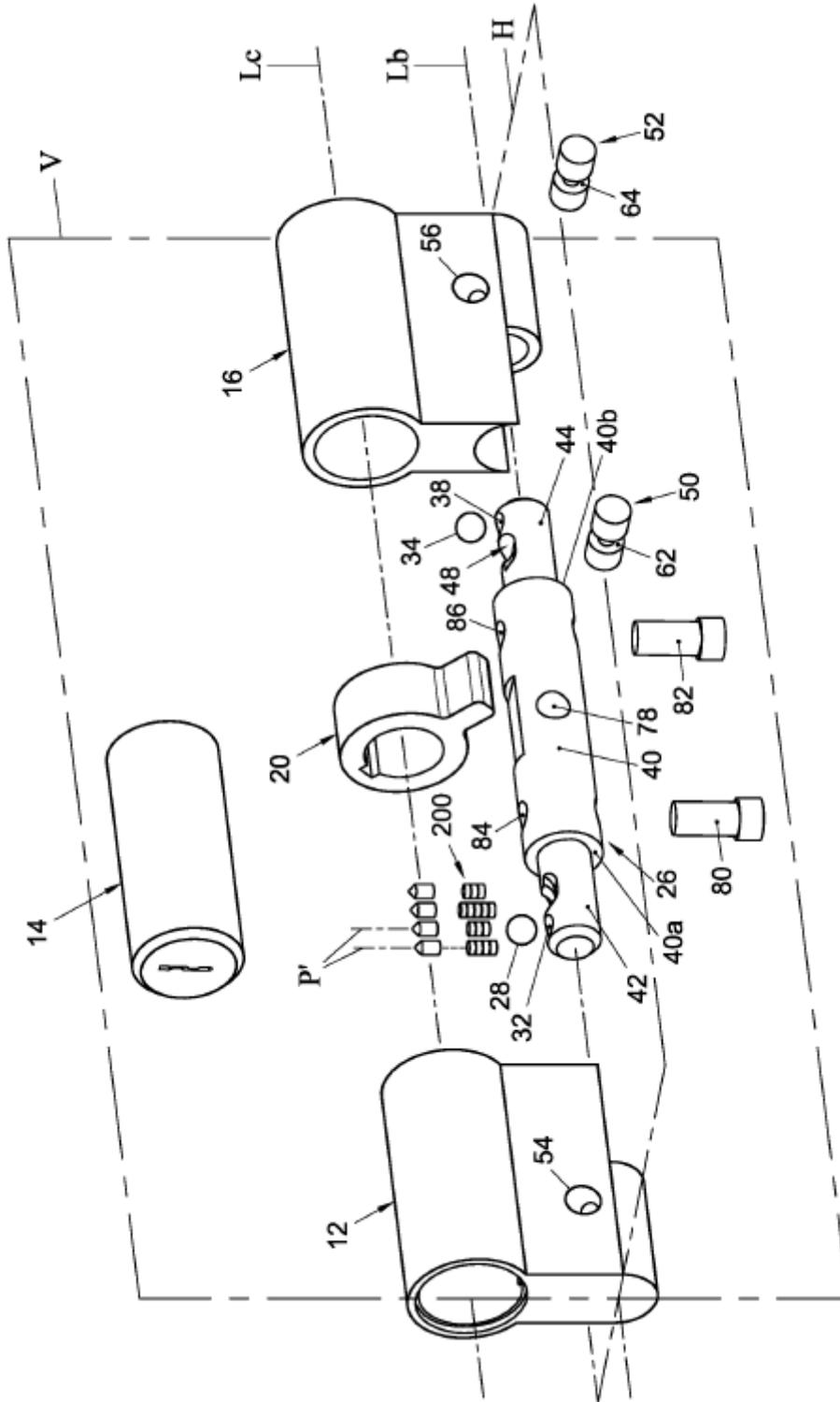


FIG. 2

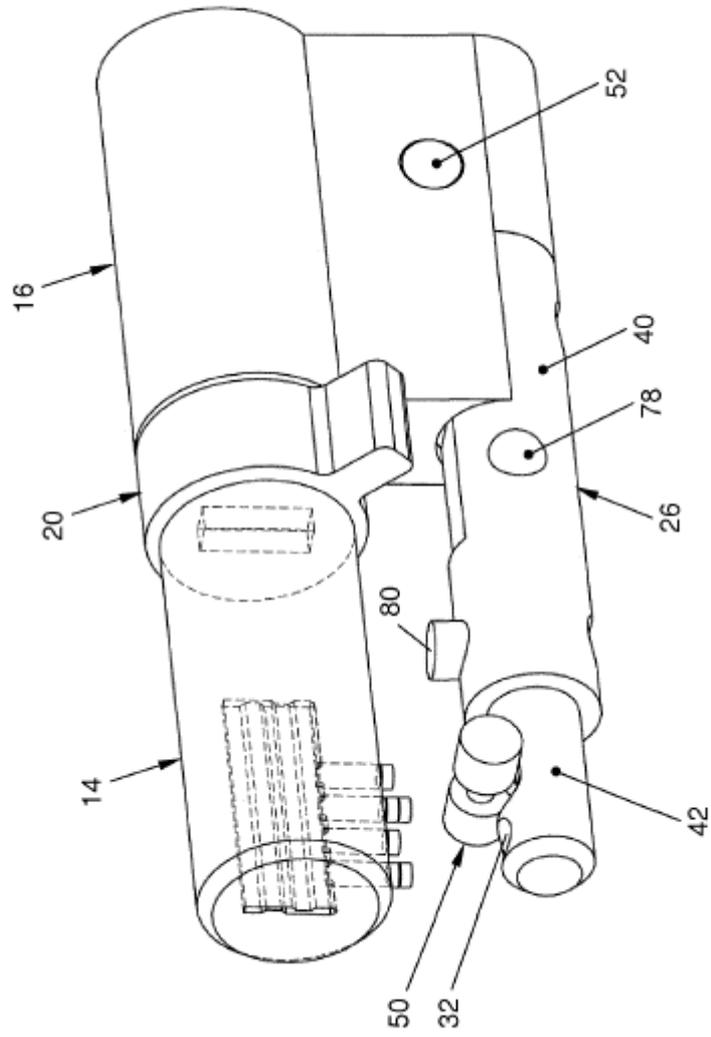


FIG. 3

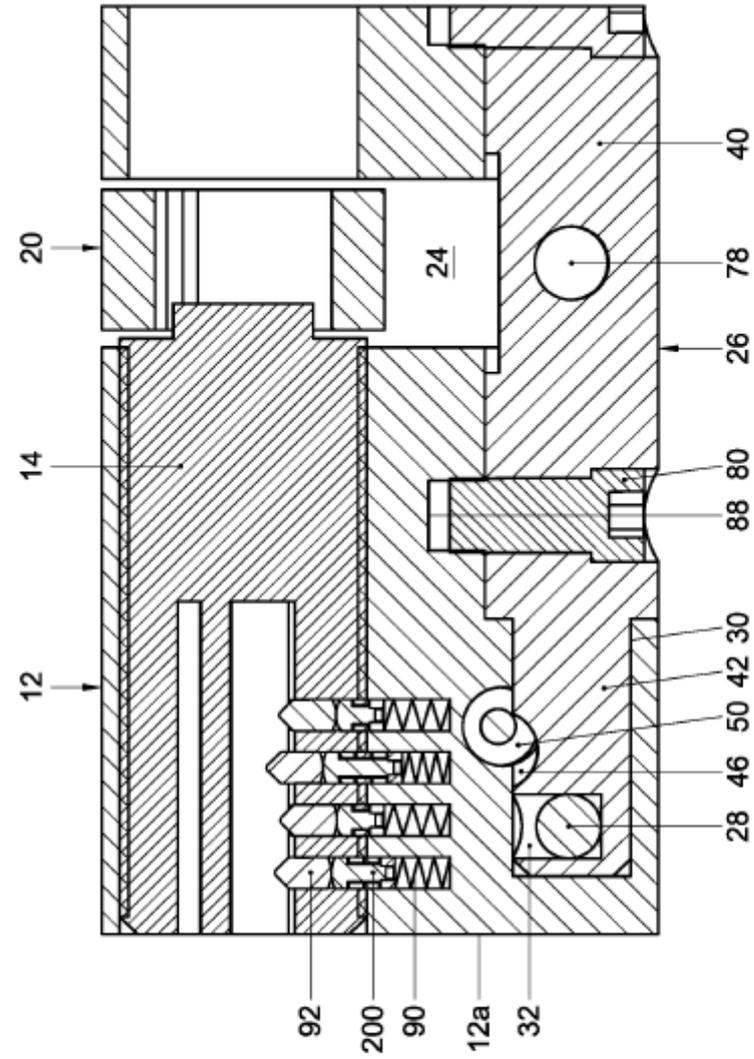


FIG. 4

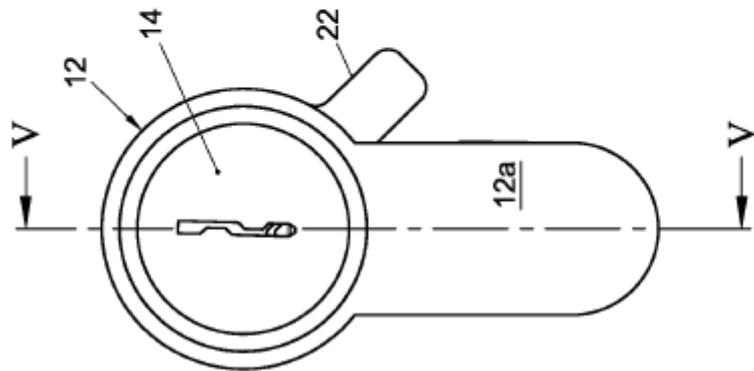


FIG. 5

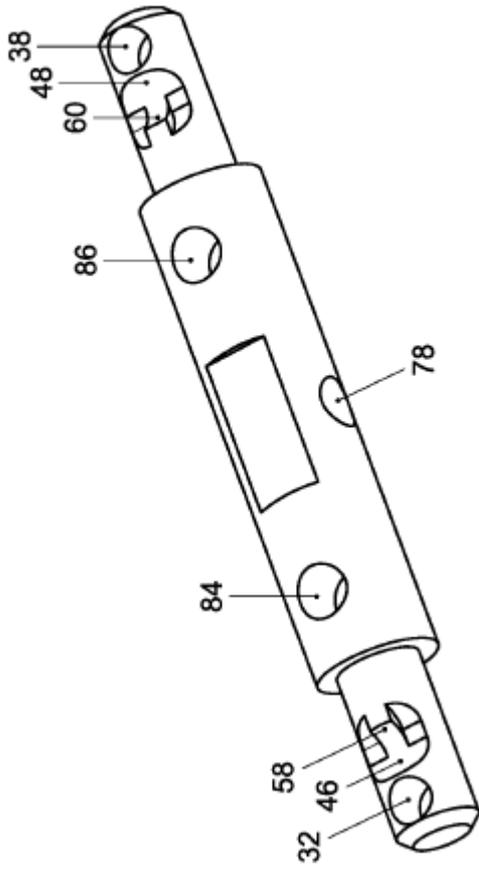


FIG. 6

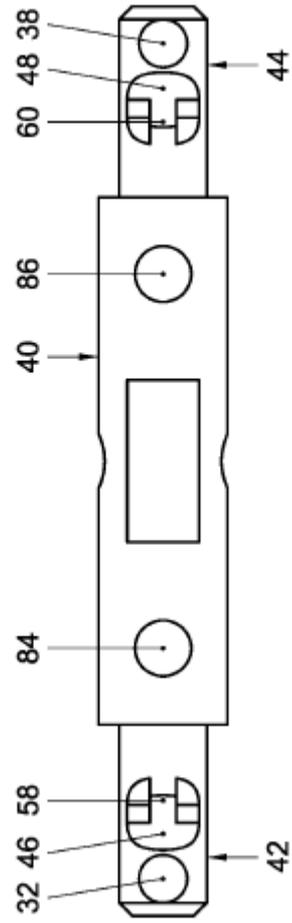


FIG. 7

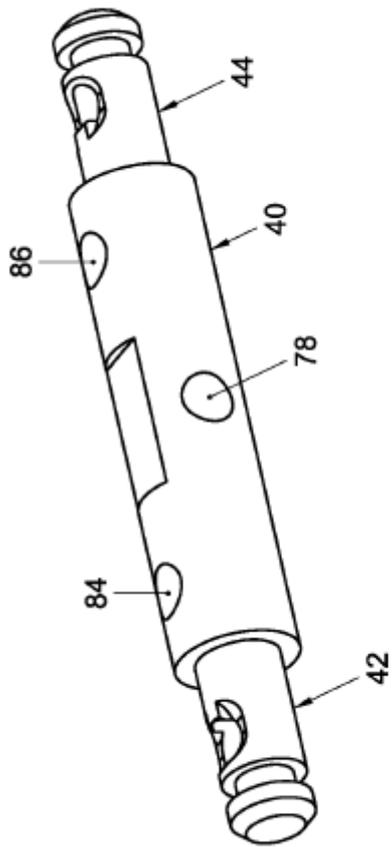


FIG. 8

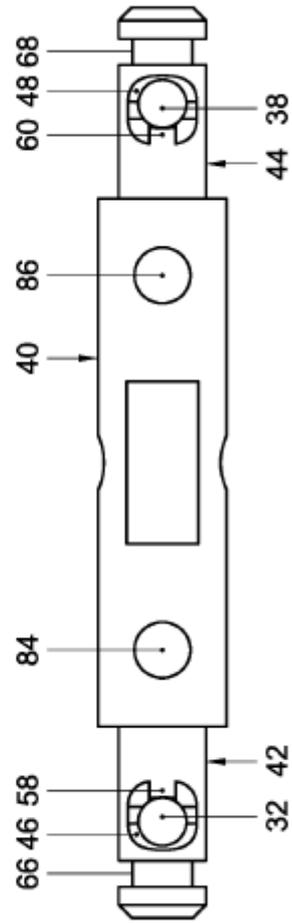


FIG. 9

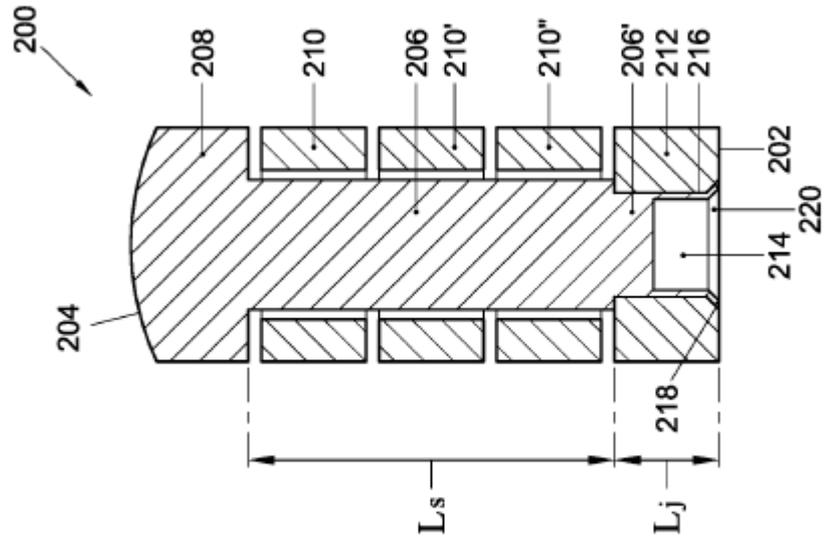


FIG. 10

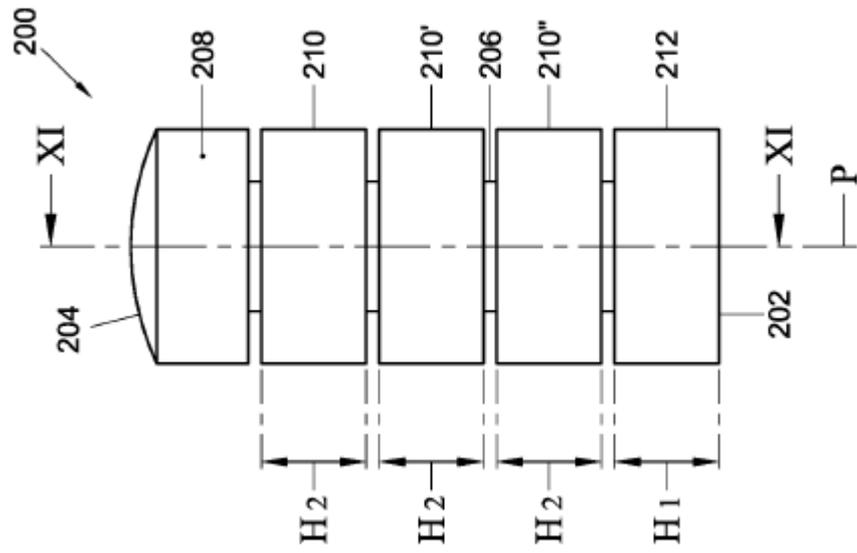


FIG. 11