



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 257.294	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 1-4-81	

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1981

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. E05B15/w...
--------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "CILINDRO DE CERRADURA"
--

(71) SOLICITANTE (S) SCOVILL SICHERHEITSEINRICHTUNGEN GMBH
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Heidestr. 71, D-5620 Velbert 1, Rep. Federal Alemana
---

(72) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4.986)
---

5

El invento se refiere a un cilindro de cerradura, especialmente un cilindro perfilado, con tumbadores o fiadores de clavijas, cargados por resorte, dispuestos en doble fila y desfases unos respecto de otros en el núcleo del cilindro y en el alojamiento de cilindro, discurrendo a ambos lados del plano central longitudinal de éstos y paralelamente a ellos, así como transversalmente al eje del cilindro de cerradura, con un canal para llave dispuesto en el núcleo de cilindro, que discurre en la dirección longitudinal de éste, y con una llave que ha de ser introducida allí, en la cual están previstas dos mitades de tija, situadas una junto a otra correspondiendo a las dos filas de clavijas de núcleo, cada una de cuyas mitades tiene en el lado estrecho una fila de muescas de llave labradas de modo diverso.

10

15

20

25

Cilindros de cerradura, con llaves del tipo antedicho, son conocidos (véase memoria de patente de los Estados Unidos = US-PS 26 20 649). Mediante la disposición de los tumbadores de clavijas que discurren en doble fila y paralelamente al plano central longitudinal, aquéllos hacen posible conseguir mayores diferencias o diversidades de cerraduras, incluso frente a otros cilindros de cerradura conocidos (US-PS 33 03 677) con tumbadores de clavijas dispuestos en doble fila, pero perpendicularmente al plano central longitudinal o al canal para llave, puesto que en el último caso, los entrantes labrados en los lados anchos opuestos entre sí de la llave, para controlar las clavijas de núcleo, sólo pueden ser hechos variar relativamente poco, y por consiguiente sólo admiten correspondientemente pocos resaltos escalonados o diferencias de

30

cerraduras.

5 En los conocidos cilindros de cerradura de la clase mencionada al comienzo (US-PS 26 20 649) existe, sin embargo, todavía la desventaja de que las clavijas de las dos filas de clavijas tienen una distancia relativamente grande, una de otra, de lo que resulta la necesidad de proveer a las espigas, en la zona de las superficies de separación entre el alojamiento de cilindro y el núcleo de superficies frontales abombadas cilíndricamente por un lado de un modo correspondiente, para que se consiga una nivelación o compensación correcta también frente al alojamiento del cilindro. Las superficies frontales cilíndricas hacen necesario que las clavijas tengan que ser dispuestas o guiadas de modo incapaz de girar, con lo cual, sin embargo, se hace muy cara su fabricación. Además, 10 la distancia comparativamente amplia de las dos filas de clavijas de núcleo tiene aquí como consecuencia el hecho de que también las pertinentes filas de muescas de llave están apartadas a correspondiente distancia entre sí en la llave, que para este fin posee un perfil de tija en forma de horquilla, en cuyas aristas frontales de horquilla, que se diseminan unas de otras, están labradas las muescas o entalladuras de la llave. 15

20 El invento se basa por consiguiente en la misión de crear un cilindro de cerradura con llave de la clase mencionada al comienzo, en el cual no solamente se conserven las ventajas de la disposición de espigas en dos partes, que discurre paralelamente al plano central longitudinal, sino que incluso se aumenten aún más, y esto se consiga además de ello con medios esencialmente más sencillos. 25

llos.

5 Esta misión es resuelta, conforme al invento, mediante el recurso de que los taladros de clavijas de núcleo tienen en cada caso dos tramos de taladro de diferente magnitud de diámetro, de los cuales los tramos de taladro de mayor diámetro están situados orientados hacia los taladros de clavija existentes en el alojamiento y por consiguiente coinciden en cuanto al diámetro, y porque las clavijas de núcleo, capaces de girar libremente dentro de los taladros de clavija de núcleo, están provistas en sus extremos apartados del canal para llave con cabezas de guía engruesadas, con las cuales aquellas están guiadas en el tramo de taladro de mayor diámetro en común con las clavijas de alojamiento, que en el presente caso tienen una superficie frontal en forma de tronco de cono o esférica, y porque las mitades de tija provistas en la llave están dispuestas con sus correspondientes filas de muescas, sin distancia recíproca inmediatamente una junto a otra.

20 En el cilindro de cerradura conforme al invento se utilizan, por consiguiente, clavijas de núcleo cilíndricas, estructuradas con simetría de revolución, que pueden ser fabricadas de un modo habitualmente sencillo. Puesto que las clavijas de núcleo y sus pertinentes taladros están correspondientemente escalonados en cuanto al diámetro, a pesar de su estrecha disposición yuxtapuesta en la zona de la arista de control o guía de la llave resulta una distancia suficiente entre las dos filas de clavijas. Esta es indispensable para un funcionamiento correcto, puesto que en caso contrario la mitad de tija de la llave podría afec-

tar con facilidad a la otra fila de clavijas, que no es pertinente para ella. Esto es especialmente importante en el presente caso, puesto que para ello se utiliza una llave con mitades de tija situadas directamente una junto a otra y filas de muescas de llave allí presentes en el lado estrecho. Por consiguiente, el conjunto de las particularidades caracterizantes del invento proporciona la ventaja de que, a pesar de utilizarse clavijas con simetría de revolución, favorables en cuanto a la técnica de fabricación, se puede conseguir una compensación o nivelación irreprochable en la junta de separación así como un control claro e inequívoco mediante las dos mitades de tija de la llave. Puesto que éstas, así como las dos filas de clavijas de núcleo, están situadas en la zona del mayor diámetro del núcleo de cilindro y están dirigidas aproximadamente en sentido radial, resulta una buena compensación en la superficie de envolvente del cilindro, y se pone a disposición también una mayor altura constructiva para un mayor número de escalones de clavijas de núcleo.

Clavijas de núcleo y taladros de núcleo escalonados en cuanto al diámetro ya han sido conocidos en el caso de cilindros de cerradura con clavijas de tumbadores dispuestas en doble fila (véase US-PS 33 03 677). Sin embargo, aquí se trata de cilindros de cerradura ajenos a la clase mencionada al principio, en los cuales las dos filas de tumbadores de clavijas no discurren paralelamente al plano central longitudinal del cilindro de cerradura sino perpendicularmente a éste, y por lo tanto también discurren transversalmente con respecto al canal para llave, y la pertinente llave no está provista con muescas o

entrantes de control correspondientes en el lado estrecho sino en sus lados anchos colocados opuestamente. También, con la estructuración, escalonada en cuanto al diámetro, de las clavijas y taladros de núcleo se persigue aquí solamente la finalidad de impedir una penetración demasiado profunda de las clavijas de núcleo en el canal para llave, con el fin de hacer posible la introducción de la llave en el canal para llave.

Además, también se conoce una llave aplanada con mitades de tija dispuestas inmediatamente una junto a otra y con filas de muescas de llave allí existentes (DE-OS 21 46 849). Sin embargo, esta llave aplanada está destinada para cilindros de cerradura provistos con tumbadores de plaquitas, es decir ajenos a la clase mencionada al comienzo. Además, de ello, esta llave aplanada conocida está estructurada como llave reversible, cuyas filas de muescas dobles labradas en sus dos lados estrechos no son independientes unas de otras.

Finalmente, también se ha conocido ya una cerradura de cilindro con dos filas de clavijas de tumbadores guiadas de modo asegurado contra rotación y con una llave (memoria de patente francesa FR-PS 811.873), que tiene dos mitades de tija con filas de muescas de llave labradas en sus lados estrechos situados opuestamente entre ellos. En tal caso, sin embargo, una de las mitades de tija está estructurada en cada caso lisa por toda su extensión, es decir no está provista con muescas de llave.

Según un perfeccionamiento del invento, los taladros de clavija de núcleo con sus tramos de taladro de mayor diámetro poseen un plano tangencial común, que discu-

5 rre a través del plano central longitudinal del canal para llave. Según esto, por lo tanto, las dos filas de clavijas de tumbadores son dispuestas una junto a otra de manera especialmente apretada, es decir sin distancia en relación con el plano tangencial que discurre en común, sin que con ello, sin embargo, se rebase hacia valores inferiores la distancia necesaria para el control correcto de las clavijas de núcleo en la zona de la arista de control o guía de la llave.

10 Finalmente, es ventajoso además que la llave, que sirve para accionar el cilindro de cerradura, posea una tija aplanada, estructurada de modo macizo, en cuyo lado estrecho opuesto a su respaldo que discurre de modo rectilíneo estén formadas las dos mitades de tija mediante las filas de muescas de llave fresadas directamente 15 unas junto a otras sin distancias recíprocas. Tal llave aplanada es de forma habitual excepto en cuanto a su doble fila de muescas y puede ser manipulada de modo habitual. También puede ser fabricada con facilidad, pudiendo ser 20 producidas sus dos filas de muescas de llave a labrar en un lado estrecho, por ejemplo, mediante fresas que trabajan por ambos lados de la llave aplanada.

En los dibujos se representa un ejemplo de realización conforme al invento. En ellos:

25 la figura 1 muestra un cilindro doblemente perfilado en sección longitudinal vertical según la línea I-I de la figura 2, que reproduce una sección según la línea II-II de la figura 1,  
la figura 3 muestra una sección según la línea III-III de la figura 1,

30

la figura 4 muestra una sección de la línea IV-IV de la figura 2 en representación a escala aumentada;

la figura 5 muestra una sección correspondiente a la figura 4 pero con llave aplanada introducida y núcleo de cilindro parcialmente girado;

la figura 6 muestra la pertinente llave aplanada en representación parcial lateral a escala aumentada;

la figura 7 muestra la vista superior, correspondiente a la figura 6, sobre el lado estrecho de la llave aplanada;

y

la figura 8 muestra una sección según la línea VIII-VIII de la figura 6.

El cilindro doblemente perfilado que se representa es de estructuración habitual en tanto que posee dos núcleos 2, 3 de cilindro que se apoyan de modo movible en rotación en un alojamiento 1 de doble cilindro, los cuales núcleos pueden ser acoplados, a través de las dos mitades de acoplamiento 4, 4a movibles en rotación y unidas una con otra de modo indesplazable en sentido axial, a elección con el cubo 5a que lleva la aleta de cierre 5. Los núcleos 2, 3 de cilindro están asegurados contra desplazamiento axial mediante los anillos de seguridad 6, 6a frente al alojamiento 1. El cubo 5a de aleta de cierre, con su aleta 5, está dispuesto entre los dos anillos de aseguramiento 6, 6a en un correspondiente rebajo la en el alojamiento 1 de cilindro, a saber por encima del taladro 7 de fijación, presente en el puente lb del alojamiento, en el cual se atornilla un perno roscado a introducir por el carril de rebatimiento del lado frontal de la hoja de puerta o ventana.

5 En los núcleos 2,3 así como en las correspondientes partes del puente del alojamiento están previstos en cada caso en disposición de doble fila los tumbadores de clavijas, que en cada caso consisten en un taladro 8 de clavija de alojamiento, en una clavija 10 de alojamiento asentada dentro de él puesta bajo la acción del resorte 9 en un taladro 11 de clavija de núcleo y en la clavija 12 de núcleo guiada dentro de éste. Estos tumbadores de clavijas, como lo muestra especialmente la figura 2, están en cada caso desfasados unos respecto de otros y dispuestos de manera tal que cada taladro 11 de clavija posee la misma distancia con respecto a los taladros 11a, 11b, 11c, 11d de clavijas en cada caso contiguos. Además de ello, en atención a la colocación de un número lo mayor posible de tumbadores de clavijas, es ventajoso que los taladros 11 de clavijas de tumbadores posean todos ellos un plano tangencial común 13, que discorra al mismo tiempo a través del plano central longitudinal del canal 14 para llave. Este canal 14 para llave está situado por lo tanto, al igual que el canal para llave perteneciente al otro núcleo de cilindro, en un plano central longitudinal del alojamiento 1 de cilindro, que discurre paralelamente a las dos filas de taladros de clavijas de núcleo, desembocando los taladros 11 de clavijas de núcleo todos ellos en el lado estrecho inferior de los canales 14 para llave.

20 Como lo muestran las figuras 6 a 8, la llave aplanada 17 a insertar en los canales 14 posee dos mitades de tija 15, 16 en cuyos lados estrechos comunes, opuestos al respaldo de llave, que discurre en forma rectilínea están previstas filas 15a, 16a de muescas de llave labra-

das sin distancia recíproca directamente unas junto a otras, poseyendo por lo tanto cada una de estas dos filas de muescas de llave el conocido perfil de muescas de llave, pero por el contrario ambas filas de muescas de llave proporcionan el perfil de doble muesca característico de la llave aplanada conforme a la figura 6. Tal llave aplanada puede ser fabricada sin dificultades, por ejemplo según un procedimiento de fresadora copiadora, a saber mediante fresas que trabajan por ambos lados de la llave aplanada, con superficie frontal plana y árbol de fresa situado transversalmente al lado plano de la llave, las cuales fresan las correspondientes muescas de llave a ambos lados en la tija 17a de llave, de estructuración maciza. La llave aplanada 17, sin embargo, puede consistir también en dos mitades de tija 15, 16 situadas una sobre otra en el centro longitudinal, por ejemplo unidas fijamente una con otra mediante pegado, en cuyos lados estrechos contiguos se ha labrado previamente de modo usual una de las dos filas 15a, 16a de muescas de llave.

Como se deduce especialmente de las figuras 4 y 5, las clavijas 12 de núcleo están provistas, en sus extremos apartados del canal 14 para llave, de cabezas de guía engruesadas 12a, mientras que los taladros 11 de clavijas de núcleo poseen diámetros correspondientemente escalonados, es decir tienen dos partes de taladro 11e, 11f de diferente magnitud de diámetro. Mientras que, por lo tanto, las cabezas de guía 12a de las clavijas de núcleo 12 guían en las partes de taladro mayores 11e, que coinciden en cuanto al diámetro con los taladros 8 de clavija existentes en el alojamiento 1, las tijas 12a de

menor diámetro de las clavijas de núcleo están apoyadas de modo desplazable por deslizamiento en las pendientes 11f de taladro correspondientemente estrechas. Con ello se garantiza una mejor guía de las clavijas de núcleo en los taladros de clavijas de núcleo, pero sobre todo también una aproximación recíproca lo más cercana posible de las clavijas 12 de núcleo o de los correspondientes taladros 11 de clavija, quedando en el lugar 2a, entre las partes de taladro más estrechas 11b, todavía suficiente cantidad de material de núcleo.

Aún cuando las dos filas de tumbadores de clavijas tienen que ser dispuestas con sus centros necesariamente fuera del plano central longitudinal 13 del cilindro de cerradura, cuyo plano está situado entre ambas filas, las clavijas de conmutación no necesitan estar estructuradas aquí con forma no redonda o estar guiadas de modo seguro contra rotación. En lugar de ello, son capaces de girar libremente en sus taladros. Con la escasa distancia que antes se menciona es suficiente, en efecto, que los extremos de las clavijas 10 de alojamiento, que llegan a la superficie común de separación de cilindros, estén estructurados con forma de tonco de cono o esférica, como se deduce sin más consideraciones de las figuras 4 y 5.

Las ventajas del nuevo cilindro de cerradura y de la correspondiente llave aplanada consisten sobre todo en lo siguiente: mediante la íntima aproximación recíproca de los taladros de clavijas de tumbador se pueden utilizar clavijas de tumbadores capaces de girar libremente y por lo tanto fabricables con facilidad, conservándose sin embargo, mediante la estructuración escalonada

de las clavijas de núcleo en la zona de la arista de control o guía de la llave aplanada, al mismo tiempo una distancia suficiente entre las filas de clavijas, que a su vez hace posible la disposición yuxtapuesta inmediata sin distancia recíproca de las dos filas de muescas de llave en el lado estrecho de la llave aplanada, de manera tal que cada fila de muescas de llave pueda influir siempre sólo sobre la fila de espigas asociada con ella. y no pueda influir al mismo tiempo sobre la otra. Además, la aproximación cercana de las dos filas de tumbadores de clavijas al plano central longitudinal del cilindro de cerradura, hace posible que esté a disposición una mayor altura constructiva para un número mayor de escalonamientos de clavijas de núcleo, y por consiguiente se pueda conseguir un mayor número de diferencias de cerraduras. Puesto que las clavijas de núcleo son escondidas en la zona del canal 14 para llave por las nervaduras 14a allí existentes, se dificulta finalmente de modo extraordinario, e incluso se hace prácticamente imposible, el bloqueo del cilindro de cerradura, por ejemplo según el procedimiento de apertura de Hobb.

## REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1a.- Cilindro de cerradura, especialmente cilindro perfilado, con tumbadores o fiadores de clavijas, cargados por resorte dispuestos en doble fila y desfasados unos respecto de otros en el núcleo de cilindro y en el alojamiento de cilindro, discurriendo a ambos lados del plano central longitudinal de éstos y paralelamente a ellos, así como transversalmente al eje del cilindro de cerradura, con un canal para llave dispuesto en el núcleo de cilindro, que discurre en la dirección longitudinal de éste, y con una llave que ha de ser introducida allí, en la cual están previstas dos mitades de tija, situadas una junto a otra correspondiendo a las dos filas de clavijas de núcleo, cada una de cuyas mitades tiene en el lado estrecho una fila de muescas de llave labradas de modo diverso, caracterizado porque los taladros de clavija de núcleo tienen en cada caso dos tramos de taladro de diferente magnitud de diámetro, de los cuales los tramos de taladro de mayor diámetro están situados orientados hacia los taladros de clavija existentes en el alojamiento y por consiguiente coinciden en cuanto al diámetro, y porque las clavijas de núcleo, capaces de girar libremente dentro de los taladros de clavija de núcleo, están provistas en sus extremos apartados del canal para llave con cabezas de guía engruesadas, con las cuales

5 aquellas están guiadas en el tramo de taladro de mayor diámetro en común con las clavijas de alojamiento, que en el presente caso tienen una superficie frontal en forma de tronco de cono o esférica, y porque las mitades de tija previstas en la llave están dispuestas con sus correspondientes filas de muescas, sin distancia recíproca inmediatamente una junto a otra.

10 2a.- Cilindro de cerradura según la reivindicación 1a, caracterizado porque los taladros de clavija de núcleo poseen con sus tramos de taladro de mayor diámetro, un plano tangencial común, que discurre a través del plano central longitudinal del canal para llave.

15 3a.- Llave para cilindro de cerradura según la reivindicación 1a, caracterizada porque posee una tija aplanada, estructurada en forma maciza, en cuyo lado estrecho opuesto a su respaldo que discurre de manera rectilínea, están formadas las dos mitades de tija por las filas de muescas de llave resadas directamente una junto a otra sin distancia recíproca.

20 4a.- Cilindro de cerradura.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Este Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 06 JUL 1981

P.A.

Fernando de Izaburu  
For [illegible]

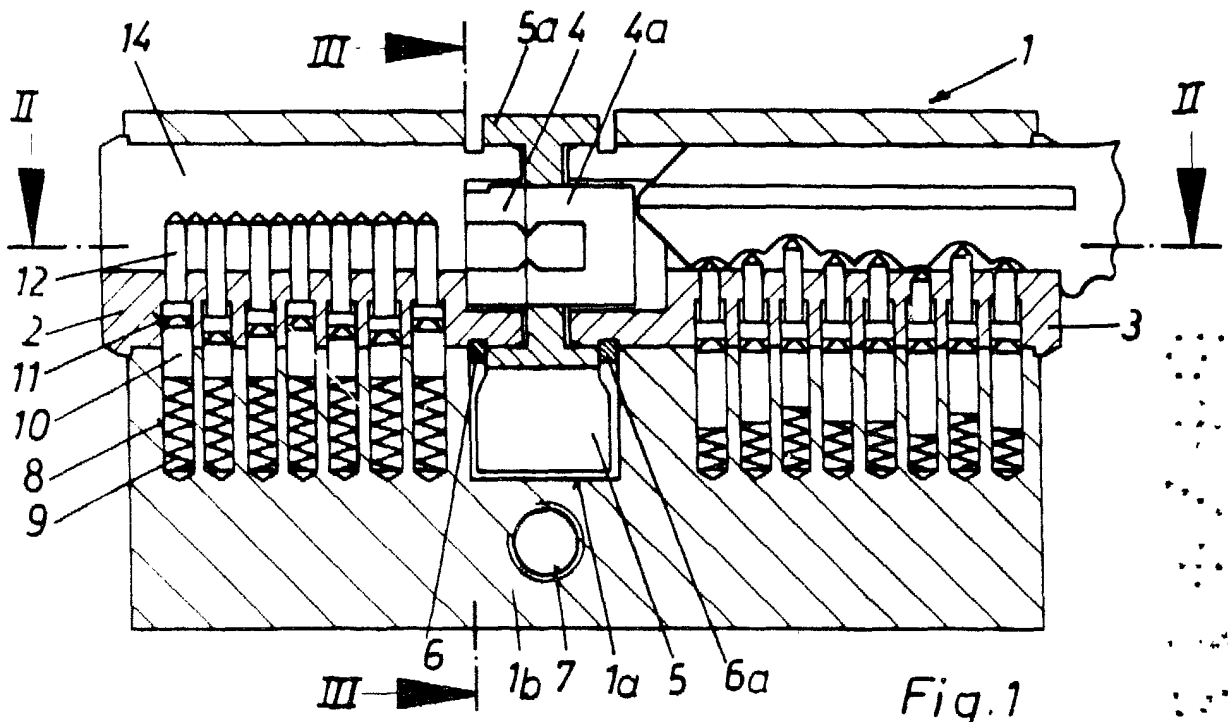


Fig. 1

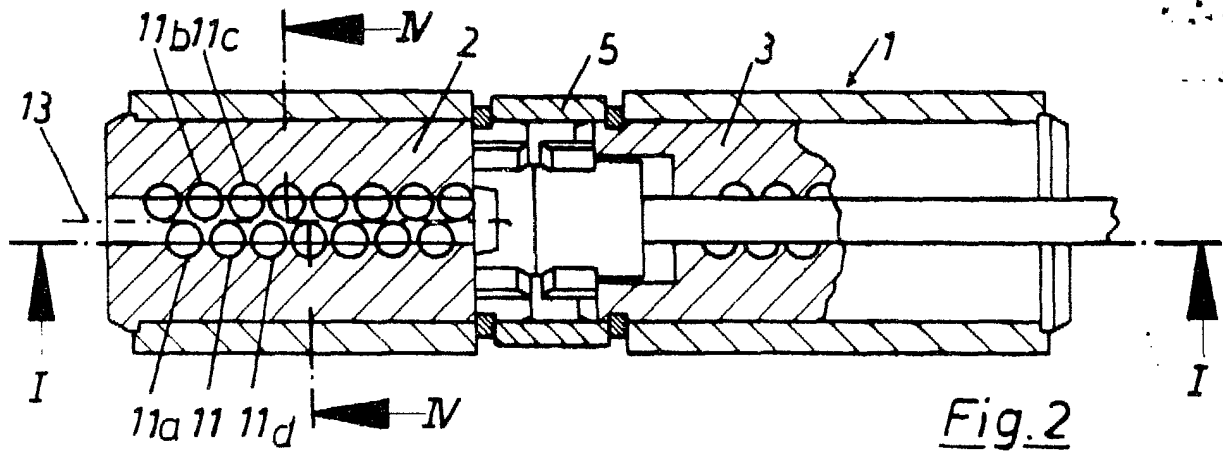


Fig. 2

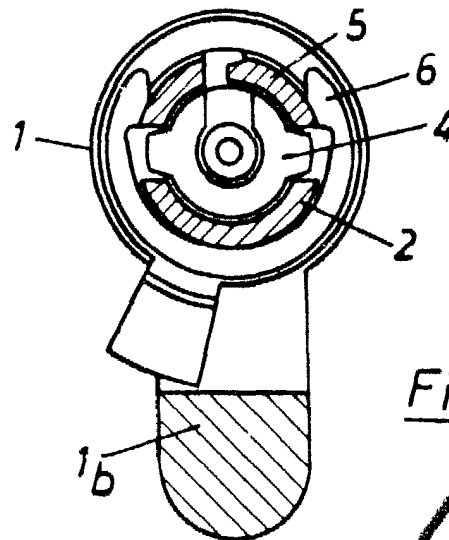


Fig. 3

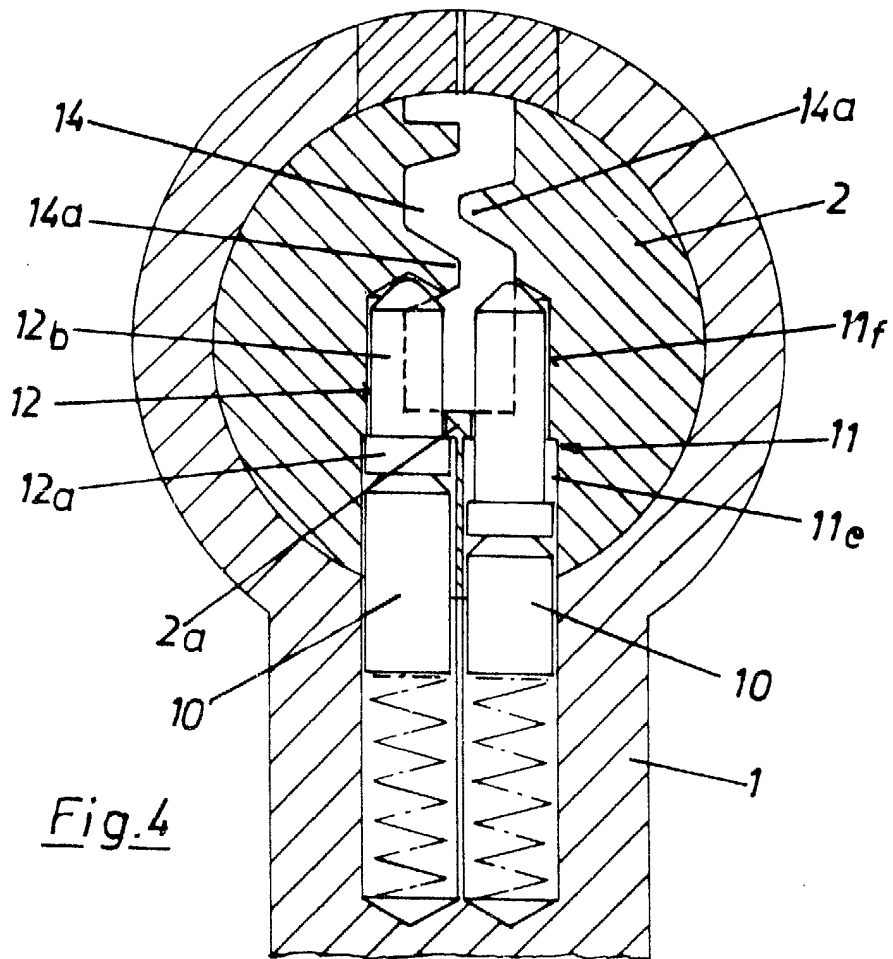


Fig. 4

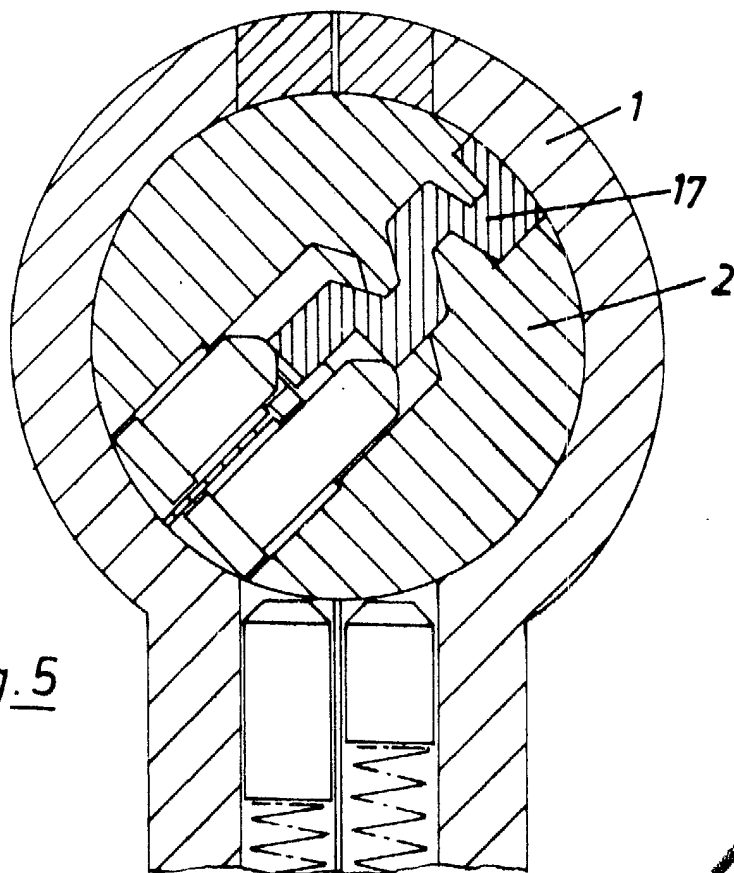


Fig. 5

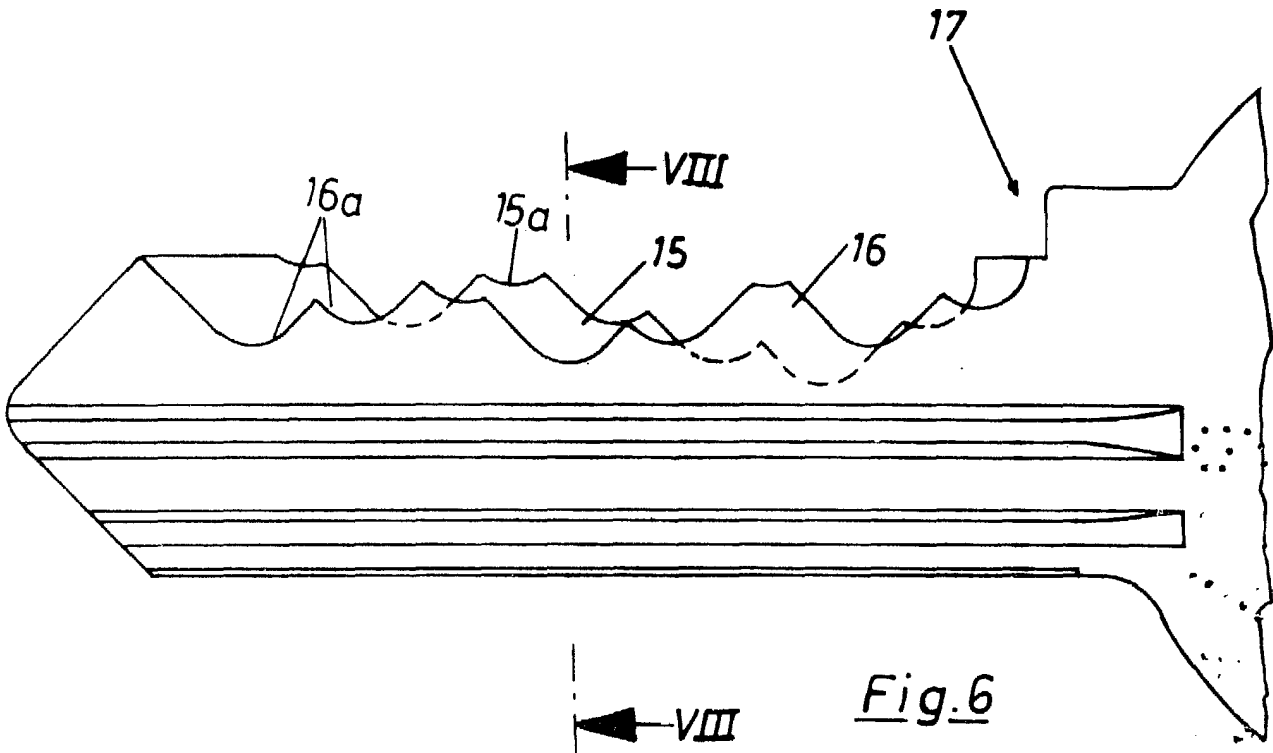


Fig. 6

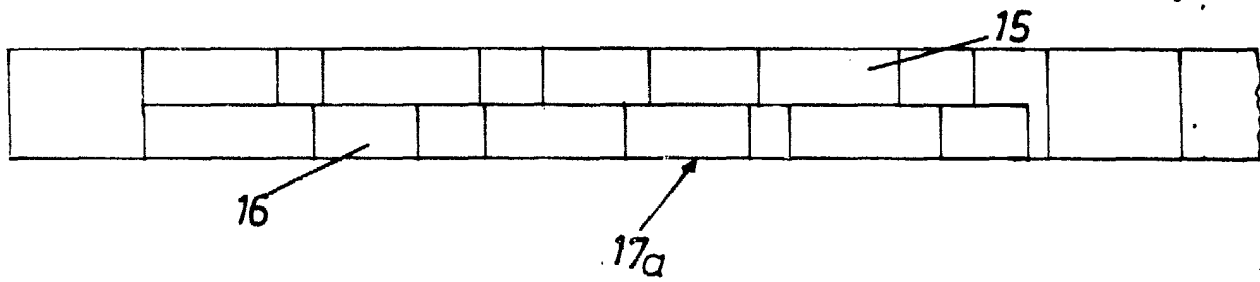


Fig. 7

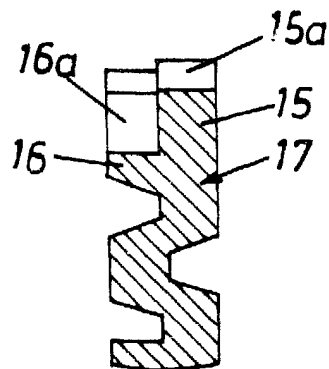


Fig. 8