

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

19 ES	21 NUMERO	20 Y
	267.095	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	14-1-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	39 PAIS	
31 NUMERO			
79-06023-2	10-7-79	Suecia	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	EOS B 19/12

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNA LLAVE PERFECCIONADA PARA UNA CERRADURA DE BOMBILLO!"

71 SOLICITANTE (S)
GKN-STENMAN AB
(80274 Case II Di

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Box 371, 631 05 Eskilstuna, Suecia

72 INVENTOR (ES)
Bo Widén

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(MOD. - 5.997)

El presente invento se refiere a una combinación de cerradura de bombillo y llave del tipo expuesto en el preámbulo de la reivindicación 1ª. El invento se refiere también a una llave para tal combinación y a un método de fabricar la llave.

5           La memoria de la patente británica 1.543.940 (Eaton), que tiene correspondientes en la memoria alemana publicada (DOS) 2.533.494 y en la memoria de patente austriaca 244.531, describe una combinación de cerradura de bombillo y llave del tipo en el que la cerradura de bombillo presenta dos filas de espigas orientadas en formación de zig-zag y provistas de extremos en punta, encajando las espigas de cada fila en una respectiva de dos partes codificadas en paralelo en la llave.

10

Sin embargo, una llave para tal cerradura ha de ser comparativamente gruesa con el fin de que las partes laterales mutuamente paralelas puedan cooperar con los extremos en punta de las espigas de bloqueo de la manera descrita. Así, la anchura de cada una de las partes codificadas de la llave ha de corresponder a por lo menos la mitad del espesor de las espigas. Esto presenta una seria desventaja cuando se desea utilizar un macho cilíndrico de diámetro reducido, tal como ocurre frecuentemente, en particular con ciertos tipos de cerraduras.

15

20

Una desventaja adicional con la disposición conocida mencionada es que las puntas de las espigas de bloqueo se desgastan rápidamente por el contacto repetido con la llave, acortando así la vida útil de la cerradura. El código de la llave está sometido también a desgaste como resultado del contacto puntiforme de las espigas en punta con las superficies operantes del código.

25

La solicitud de patente sueca publicada 78 00961-0 (Ymos), que tiene una correspondiente en la patente francesa 2.378.927, describe una llave de seguridad que presenta en sus lados estrechos

dos filas de rebajos formadores de resaltos. Esta llave de seguridad está destinada a una cerradura de bombillo que tiene un tumbador de palanca plano. Tales cerraduras de tumbador de palanca son de tipo diferente al de las cerraduras de bombillo de espigas consideradas en el presente contexto y no proporcionan las ventajas de tales cerraduras, entre otras las ventajas proporcionadas desde el aspecto de la fabricación.

La memoria de patente británica 1.557.245 (Kaba) describe una combinación de cerradura de bombillo y llave con una llave plana que tiene códigos en sus lados para su aplicación a espigas dispuestas a 90° y 45° con respecto al plano general de la llave. Sin embargo, no están previstos medios para guiar las espigas entre partes operativas de los códigos y de aquí que las espigas y la llave estén sometidas a un considerable desgaste en servicio.

Un objeto del invento es proporcionar una combinación de cerradura de bombillo y llave del tipo anteriormente descrito, en la que se eliminan las anteriormente mencionadas y otras desventajas de las cerraduras conocidas con llaves asociadas y la cual proporciona un grado de seguridad mucho mayor mediante un nuevo tipo de código de llave que incrementa sensiblemente las posibilidades de combinaciones.

De acuerdo con el invento, se logra una combinación de una cerradura de bombillo y una llave para la misma que comprende:

- a) un alojamiento;
- b) un núcleo o macho cilíndrico montado para rotación en dicho alojamiento;
- c) una ranura que se extiende dentro del núcleo cilíndrico paralelamente al eje de rotación del mismo para recibir la llave;
- d) una fila de espigas de bloqueo de sección transversal cir-

cular, guiadas en taladros de dicho núcleo cilíndrico, cuyos taladros se intersecan en partes de sus longitudes con dicha ranura, pudiendo moverse las espigas venciendo la fuerza de unos medios de muelle cuando se inserta una llave en dicha ranura y estando situadas las líneas centrales de las espigas en un plano; en donde

- 5
- e) dicha llave comprende una pala que tiene un borde, una porción longitudinal del cual en un lado de la pala proporciona una superficie codificada para el encaje de las partes extremas de las espigas, incluyendo dicha superficie codificada
- 10
- f) porciones de código para mantener espigas respectivas en posiciones predeterminadas por encaje de solamente un segmento de dicha porción extrema de cada espiga espaciado de la línea central de la espiga cuando la llave está en una posición operativa en dicha ranura, para liberar así el núcleo cilíndrico para rotación, y
- 15
- g) porciones de transición que se extienden longitudinalmente entre porciones de código adyacentes y que se aplican a las espigas y las guían sustancialmente durante toda la distancia entre porciones de código adyacentes a medida que la llave es movida llevándola a su posición operativa y sacándola de ella, teniendo cada porción de transición una configuración en sección transversal de curvatura cóncava transversalmente a su longitud y que es constante en toda la longitud de la porción de transición, de modo que la porción tiene una región arqueada de aplicación a una espiga cuando esta última es guiada por la porción de transición entre porciones de código adyacentes,
- 20
- h) estando abiertas las porciones de código y las porciones
- 25

de transición hacia dicho lado primeramente citado de la pala y estando espaciadas del otro lado de la pala de modo que haya un espesor de material entre dichas porciones y dicho otro lado.

5 Debido a que el código que incluye las porciones de código y las porciones de transición en la parte lateral de la llave coopera preferiblemente con un segmento de las superficies extremas de espigas respectivas, se permite un "contacto de banda" entre la espiga y el código de llave, es decir que el contacto entre la espiga y la llave se efectúa sobre un área grande sin que dicha parte lateral y con ella la llave, requiera tener una anchura grande. De este modo, hay menos desgaste en la llave y en las espigas.

15 Una ventaja adicional viene proporcionada por el hecho de que, debido a que el encaje tiene lugar entre la parte lateral de la llave y el segmento o parte de reborde de espigas respectivas, las espigas son sometidas, como resultado de la fricción, a un par que hace que las espigas sean hechas girar cuando se inserta la llave en la cerradura y se retira de ella, de modo que superficies nuevas de las espigas vienen constantemente a apoyarse en el código de la parte lateral.

20 Debido a la habilitación de la parte lateral en la pala o alma de la llave se comunica a la llave una resistencia mecánica suficiente, aun cuando dicha pala sea relativamente delgada, siendo pequeña la altura o profundidad de dicha parte lateral en relación con la pala de la llave. Esto proporciona la importante, aunque indirecta ventaja de que la parte lateral es capaz de cooperar con espigas que no tienen que estar necesariamente colocadas en posición central en el macho cilíndrico, sino que pueden estar desplazadas hacia la periferia de dicho macho y todavía ser recibidas por completo en el macho cilíndrico a pesar de su longitud relativamen-

te grande, aun cuando dicho macho tenga un diámetro relativamente pequeño. Tales espigas periféricamente situadas pueden proporcionar en muchos casos a la combinación de cerradura en su totalidad importantes ventajas que faltan totalmente en cerraduras de bombillo convencionales.

5

Por ejemplo, se pueden disponer espigas de este tipo para que cooperen de una manera conveniente con una barra lateral que se extienda a lo largo de la periferia del macho y que en la posición de bloqueo encaje en un rebajo del alojamiento cilíndrico y que se pueda mover hacia adentro hasta una posición liberada cuando el núcleo cilíndrico es hecho girar por medio de la llave correcta insertada en la cerradura.

10

Otra ventaja importante es una en la que la llave puede estar provista de una parte lateral en ambos lados de la pala o alma, estando provista cada una de dichas partes laterales de un código respectivo dispuesto para cooperar con una fila separada de espigas. Además, con independencia de que la llave presente una o dos partes laterales codificadas, la pala de la llave puede estar provista de un código separado que puede tener opcionalmente un diseño completamente diferente del que corresponde al código de la parte o partes laterales. Se comprenderá por esto que, a pesar de las pequeñas dimensiones de la cerradura, las posibilidades de combinaciones de la misma son prácticamente ilimitadas.

15

20

Las espigas de bloqueo que cooperan con la parte lateral de la llave pueden extenderse paralelamente a un plano a través de la pala de la llave o pueden formar un ángulo de 30° a 35° con tal plano. Esto aumenta también las posibilidades de combinaciones del sistema de cerradura.

25

Otras ventajas incluyen el hecho de que espigas provistas de superficies extremas planas hacen más difícil forzar la cerradura.

ra con herramientas de forzar cerraduras.

La codificación especial anteriormente definida de las partes laterales puede efectuarse en la práctica con ayuda de medios sencillos que permiten también que la formación del código se controle con exactitud. Por otra parte, es difícil reproducir el código con equipo mecánico convencional, haciendo difícil copiar ilegalmente llaves para combinaciones de cerradura de acuerdo con el invento.

En la práctica, el código de dicha parte o partes laterales se forma de preferencia sometiendo dicho eje de rotación en dicho plano a un movimiento axial y un desplazamiento paralelo perpendicularmente al mismo. Esto significa que el código puede producirse por medio de una taladradora o una herramienta fresadora, la cual se aplica al código de dicha parte lateral y se mueve axialmente hacia adelante y hacia atrás mientras la llave y/o la herramienta se mueven una con relación a otra en una dirección perpendicular a la misma.

Cuando el código de la parte lateral incluye parte de superficies que vienen descritas por una línea o curva que tiene un punto extremo y que es del tipo descrito, dicha línea o curva puede constituir así una generatriz de las superficies de código de la parte lateral.

Una realización ventajosa del invento, en la que las espigas cooperantes con la parte lateral de la llave están formadas de una manera particular para cooperar con una barra lateral de la clase anteriormente descrita, se define en las reivindicaciones 5ª a 9ª.

El invento se refiere también a una llave para una combinación de la clase anteriormente descrita.

De acuerdo con otro aspecto, el invento se refiere tam-

bién a un método de fabricar tal llave.

Realizaciones ilustrativas a modo de ejemplos del invento se describirán ahora con más detalle haciendo referencia a los dibujos que se acompañan.

5 La Figura 1 es una vista parcialmente recortada, en perspectiva, de una cerradura de bombillo de acuerdo con el invento.

Las Figuras 2a y 2b son vistas en perspectiva, que ilustran una llave y una espiga, respectivamente, para la cerradura mostrada en la Figura 1.

10 La Figura 3 es una vista en sección transversal a través de la cerradura mostrada en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en sección transversal correspondiente a la Figura 3, que muestra la posición de los componentes de la cerradura después de la inserción de una llave en dicha cerradura y del giro del macho cilíndrico.

15 La Figura 5 es una vista lateral que ilustra el principio según el cual se fabrica una llave para una cerradura de las Figuras anteriores.

20 La Figura 6 es una vista en sección tomada por la línea VI-VI de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en sección de una cerradura de acuerdo con el invento, provista de dos filas de espigas de bloqueo.

25 La Figura 8 es una vista en sección transversal de una cerradura de acuerdo con el invento con una fila de espigas lateralmente desplazadas y cooperantes con una barra lateral que se extiende a lo largo de la periferia del macho.

La Figura 9 es una vista en sección transversal que ilustra la cerradura de acuerdo con la Figura 8 después de la inserción de una llave en dicha cerradura y del giro del macho cilíndrico.

Las Figuras 10 y 11 son vistas en sección transversal que

corresponden a las Figuras 8 y 9, respectivamente, pero que tienen dos filas de espigas dispuestas para cooperar con una barra lateral respectiva.

Las Figuras 12 y 13 son vistas en sección transversal que corresponden a las Figuras 10 y 11, respectivamente, que tienen filas de espigas que se extienden en ángulo una con otra y cada una de las cuales coopera con una barra lateral respectiva.

Las Figuras 14 y 15 son vistas en perspectiva de piezas elementales de llave ilustrativas a modo de ejemplos para fabricar llaves para una combinación de acuerdo con el invento.

Haciendo referencia en primer lugar a las Figuras 1 a 4, se ilustra en ellas una cerradura de bombillo 1 que comprende un alojamiento de cerradura 3 con un núcleo o macho cilíndrico 4 recibido en el mismo para rotación alrededor de un eje central del núcleo cilíndrico. Extendiéndose dentro del núcleo cilíndrico paralelamente al eje de rotación del mismo hay una ranura 5 para recibir una llave 2. La llave comprende una cabeza 2a por la cual puede ser agarrada, una pala 2b y una parte lateral 2c en la pala. La ranura 5 en el núcleo cilíndrico 4 tiene una parte 5b que recibe la pala o alma de la llave, una parte 5c que recibe la parte lateral 2c de la llave, y una parte 5a que recibe el fondo de la pala y de la parte lateral de la llave.

El núcleo cilíndrico está provisto de una fila de taladros 6 que dan acomodo a espigas de bloqueo 7 de sección transversal circular, y en el estado ilustrado en la Figura 3 unos taladros 17 que se extienden hacia arriba dentro del alojamiento 3 dan acomodo a una pluralidad de espigas de bloqueo superiores 9. Estas espigas de bloqueo superiores 9 tienen extremos troncocónicos y están solicitadas hacia abajo por muelles 16 que se apoyan en machos dispuestos en la parte superior de los taladros 17 del alojamiento.

Las espigas de bloqueo 7 tienen superficies extremas planas superiores e inferiores 7c, 7d.

5 Los ejes de las espigas 6 ocupan un plano que está espaciado de, y es paralelo a, la parte 5b de la ranura que recibe la pala o alma de la llave. Solamente una parte de la superficie extrema inferior 7d de cada espiga se extiende dentro de la parte 5c de la ranura que recibe la parte lateral de la llave. La parte lateral 2c presenta una superficie codificada, abierta hacia un lado de la llave, la cual pone las espigas de bloqueo en posiciones respectivas dentro de sus taladros, comprendiendo la superficie codificada unas porciones de código 2c' que toman la forma de lomos o mesetas, a los cuales se aplican las superficies extremas inferiores de las espigas cuando la llave se inserta por completo en el núcleo cilíndrico, y unas porciones de transición inclinadas 2c" entre las porciones de código para mover las espigas dentro de sus taladros.

10

15 Tal como es convencional para cerraduras de bombillo, cuando se inserta la llave correcta, las alturas de las porciones de código 2c' de la superficie de código de la llave se relacionan con las longitudes de las espigas de bloqueo 7 de modo que las superficies extremas superiores 7c de las espigas están sustancialmente a los haces con la periferia del núcleo cilíndrico, permitiendo que el núcleo cilíndrico sea hecho girar.

20

Cuando la posición de una espiga viene determinada por una de las porciones de código 2c' de la superficie codificada de la parte lateral de la llave, hay un contacto plano entre la llave y la espiga sobre un segmento de la superficie extrema inferior 7d de la espiga. Las porciones de transición 2c" de la superficie codificada 2c tienen, visto a lo largo de tales porciones, una configuración de sección transversal de curvatura cóncava de modo que, cuando una espiga está descansando sobre la porción de transición, hay una re-

25

30

11122

gión arqueada de contacto entre ellas. El efecto de esto es que, cuando se inserta la llave 2 en la ranura 5 del núcleo cilíndrico 4 y se retira de la misma, las espigas son movidas fácilmente arriba y abajo en sus taladros respectivos y adoptan finalmente en los mismos unas posiciones definidas por exactitud. Además, hay una resistencia al desgaste debido a que existe siempre un área de contacto relativamente grande entre la llave y las espigas.

La superficie codificada de la llave es geoméricamente parte de una superficie descrita por un punto que gire a una distancia fija alrededor de un eje paralelo a los ejes de las espigas y que se mueva paralelamente al mismo, moviéndose dicho eje con relación a la pala de la llave en el sentido de la longitud de la misma mientras permanece a una distancia constante de la pala y con una orientación constante respecto a la misma. La distancia fija a la cual gira el punto es sustancialmente igual al radio de las espigas o mayor que el radio de las espigas. Se conseguiría la mejor aplicación entre las espigas y la llave si el radio de movimiento del punto es idéntico al radio de las espigas, y el eje se mueve en un plano que guarda la misma relación con respecto a la llave, en términos de distancia de la llave y de orientación relativa, que el plano que contiene los ejes de las espigas.

En otras palabras, el movimiento del punto que describe la superficie codificada de la llave, con relación a la llave, es sustancialmente igual que el movimiento relativo que se produce entre las espigas y la llave cuando se inserta la llave en el núcleo cilíndrico y se retira del mismo.

En términos prácticos, la superficie codificada de la llave es producida por un cortador que experimenta el mismo movimiento que las espigas con relación a la llave. Esto se ilustra en las Fi-

guras 5 y 6.

La llave se hace a partir de una pieza elemental de llave que tiene una pala 2b y una parte lateral 2c, y las porciones de código 2c' y las porciones de transición 2c'' se forman en la parte lateral por medio de una fresadora o taladradora 25 capaz de girar alrededor de un eje que está orientado con relación a la llave paralelamente a los ejes de las espigas. Preferiblemente, el radio de la herramienta 25 es igual que el radio de las espigas, y el eje ocupa el plano de los ejes de las espigas. La herramienta se hace girar entonces, y el desplazamiento relativo se efectúa entre la herramienta y la pieza elemental de llave a lo largo del eje de rotación de la herramienta y en el sentido longitudinal de la llave. Durante esta operación, la pieza elemental de llave es mantenida en un portapieza adecuado de modo que no cambien la orientación de la herramienta de corte y de la pieza elemental de llave ni la distancia del eje de rotación de la herramienta respecto de la pala de la pieza elemental de llave.

La Figura 6 es una vista por la línea VI-VI de la Figura 5 e ilustra también el movimiento relativo entre la pieza elemental de llave y la herramienta de corte.

La pala 2b de la llave puede estar provista de un código de borde 2b' de tipo convencional para hacer funcionar un conjunto convencional de espigas tumbadoras. Este código puede ser dispuesto antes o después que el código 2c' de la parte lateral de la llave. Como se ilustra en la Figura 5, el código 2b' es diferente del código 2c'.

Otras modificaciones de la cerradura se muestran en las Figuras 7 a 13.

En la Figura 7 se muestra una cerradura con dos filas de espigas 7 dispuestas simétricamente en el núcleo cilíndrico 4. Cada

una de las espigas 7 coopera con una espiga superior 9 en un taladro 17 solicitado por un muelle 16. La llave tendría dos partes laterales en lados opuestos de su pala, ocupando las partes laterales unas partes 5c de la ranura del bombillo de la cerradura. Cada parte lateral tendría una superficie de código que se forma, y coopera con las espigas 7, de la misma manera que la descrita anteriormente.

Las Figuras 8 y 9 muestran una realización en la que el núcleo cilíndrico 4 de la cerradura tiene un conjunto de tumbadores de espigas convencionales 8 (con espigas superiores 9 recibidas en taladros secundarios 19 del alojamiento y espigas inferiores 8 recibidas en taladros terciarios 18 del núcleo cilíndrico y muelles de sollicitación 16), destinados a ser hechos funcionar por un código de borde dispuesto en la pala de una llave. Así las espigas 8 entran en la porción 5b de la ranura del núcleo cilíndrico que corresponde a la pala de la llave. El núcleo cilíndrico lleva también unas espigas 7 desplazadas del eje del núcleo cilíndrico y sollicitadas por muelles 15 para cooperar con una parte lateral codificada de la llave. Las espigas 7 tienen cada una unas porciones entalladas 7a, 7b que cooperan con una barra lateral 10 que está acomodada en un rebajo alargado 20 dispuesto en el costado del núcleo cilíndrico. La barra lateral 10 tiene una parte exterior 10a de sección en V que encaja en un rebajo de sección en V previsto en el alojamiento 3.

Cuando se han colocado las espigas 8, 9 en posiciones operativas apropiadas para liberar el núcleo cilíndrico para rotación, el giro del núcleo cilíndrico por parte de la llave efectúa un desplazamiento hacia adentro de la barra lateral 10, siempre que las espigas 7 estén en posiciones apropiadas para permitir que cada uno de una pluralidad de resaltos o patillas 10b dispuestos en el lado

interior de la barra lateral entre en una porción entallada 7a de cada espiga 7. Esta posición desplazada hacia adentro de la barra lateral se muestra en la Figura 9.

5 Todas las espigas 7 son idénticas, teniendo por lo menos una porción entallada 7a de profundidad suficiente para recibir las patillas 10b de la barra lateral. Las patillas 10b están situadas a alturas diferentes sobre la barra lateral de modo que las espigas 7 han de ser posicionadas, por el código de la parte lateral de la llave, en lugares diferentes dentro de sus taladros para permitir  
10 la retracción de la barra lateral y, por tanto, la rotación del núcleo cilíndrico.

Las patillas 10b que entran en las porciones entalladas 7a de las espigas 7 son, vistas paralelamente a los ejes de las espigas de configuración arqueada de modo que pueden aplicarse a una parte sustancial de la superficie periférica de las espigas. Si se  
15 hace un intento de violar o forzar la cerradura, la presión ejercida por la barra lateral contra las espigas de bloqueo si sus patillas no entran en las porciones entalladas se distribuirá sobre un área de gran superficie, haciendo más difícil la acción de forzar  
20 la cerradura y reduciendo el desgaste.

Entre las patillas 10b de la barra lateral 10 hay unas partes 10c que se aplican a unas superficies de guía del núcleo cilíndrico entre las espigas 7. Estas ayudan a guiar la barra lateral en su rebajo durante su movimiento de retracción para resistir la  
25 inclinación y el posible atascamiento de la barra lateral.

Las porciones entalladas 7b de las espigas son más someras que las porciones entalladas 7a. Si se hace un intento de violar la cerradura, estas porciones entalladas más someras pueden dar una impresión falsa de que se ha movido la espiga hasta la posición correcta para permitir la retracción de la barra lateral, pero de

hecho no permiten tal retracción. Esto hace que resulte más difícil la acción de forzar la cerradura. Al menos una de las espigas puede tener dos o más porciones entalladas 7a de profundidad adecuada para permitir la retracción de la barra lateral, proporcionando una facilidad de llave maestra de una manera conocida.

Las Figuras 10 y 11 son vistas en sección, que corresponden a las Figuras 8 y 9, de una realización modificada con una fila adicional de espigas 7 que cooperan con una barra lateral como la descrita anteriormente y dispuestas en el lado del núcleo cilíndrico opuesto a la primera fila de las espigas de la barra lateral. Las partes laterales 2c de la llave 2 pueden estar provistas de códigos diferentes 2c'. El funcionamiento de cada barra lateral, tomado individualmente, es igual que el descrito anteriormente.

Las Figuras 12 y 13 muestran otra modificación en la que dos filas de espigas de barra lateral 7 no están dispuestas paralelamente a la pala de la llave, sino en ángulo agudo con ella y una con otra. El ángulo incluido entre las líneas centrales de cada fila de espigas y un plano longitudinal central de la ranura es de no más de aproximadamente 30° a 35°. Sin embargo, el funcionamiento de esta realización es igual que el descrito anteriormente, salvo que la fabricación de la superficie codificada de la parte lateral de la llave se llevaría a cabo utilizando un cortador que tuviera la misma orientación que las espigas con relación a la pala de la llave.

Las Figuras 14 y 15 muestran piezas elementales de llave adecuadas para uso en la fabricación de llaves de acuerdo con el invento. Sin embargo, podrían utilizarse otros tipos de piezas elementales de llave; por ejemplo, la pala puede producirse por eliminación de material de la llave cuando se forma la parte lateral de la misma o cuando se produce el código en la parte lateral. En to-

das las realizaciones ilustradas la pala se muestra como teniendo una configuración rectangular en sección transversal, pero esto no es necesario y la pala puede estar curvada o provista de surcos longitudinales, tal como es en general conocido.

5 Las espigas 7 se han ilustrado como teniendo superficies extremas inferiores planas 7d. Esto es conveniente para la fabricación, pero las espigas pueden tener superficies extremas inferiores que sean de otras configuraciones, por ejemplo abovedadas o troncocónicas. En este caso, la herramienta de corte utilizada para formar la superficie de código en la parte lateral de la llave tendría idealmente la misma configuración hasta su extremo. Sin embargo, podría ser posible todavía una aplicación adecuadamente exacta entre la llave y las espigas si se utilizara una herramienta de corte de extremos planos.

10 15 Aunque es deseable que la orientación de la herramienta de corte con relación a la pieza elemental de llave sea idéntica a la de las espigas, no es esencial una identidad absoluta y puede darse cierta desviación angular sin perjudicar la función descrita anteriormente.

20 En las realizaciones ilustradas, la superficie codificada 2b' de la pala 2b está situada a un nivel más alto que la superficie codificada 2c' de la parte lateral de la llave. Sin embargo, en ciertos casos los dos códigos pueden presentar partes que se unan suavemente una con otra.

25

REIVINDICACIONES

5 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:

10 1ª.- Una llave perfeccionada para una cerradura de bombillo que comprende un alojamiento, un núcleo o macho cilíndrico montado para rotación en dicho alojamiento, una ranura que se extiende dentro del núcleo cilíndrico paralelamente al eje de rotación del mismo para recibir la llave, y una fila de espigas de bloqueo de sección transversal circular guiadas en taladros de dicho núcleo cilíndrico, cuyos taladros se intersecan sobre partes de sus longitudes en dicha ranura, pudiendo moverse las espigas en contra de unos muelles de muelle cuando se inserta una llave en dicha cerradura y estando situadas las líneas centrales de las espigas en un plano; comprendiendo dicha llave una pala que tiene un borde, una porción longitudinal del cual proporciona una superficie codificada para aplicarse a porciones extremas de las espigas, incluyendo dicha superficie codificada unas porciones de código para mantener espigas respectivas en posiciones predeterminadas cuando la llave está en una posición operativa en dicha ranura, y unas porciones de transición que se extienden longitudinalmente entre porciones de código adyacentes para aplicarse a las espigas y guiarlas sustancialmente durante toda la distancia entre porciones de código adyacentes cuando se mueve la llave entrando y saliendo de su posición operativa, teniendo cada porción de transición una configuración en sección transversal de curvatura cóncava transversalmente a su longitud y que es constante sobre toda la longitud de la porción de transición para proporcionar

una región arqueada de aplicación con una espiga cuando esta última es guiada por la porción de transición, estando abiertas las porciones de código y las porciones de transición hacia un lado de la pala y estando espaciadas del otro lado de la pala de modo que haya un espesor de material entre dichas porciones y dicho otro lado.

2ª.- Una llave según la reivindicación 1ª, en la que dichas porciones de transición son partes de una superficie descrita por un punto que gira a una distancia fija alrededor de, y que se mueve paralelo a, un eje que es paralelo a un plano que contiene las líneas centrales de las espigas mientras dicho eje se mueve con relación a la pala en el sentido longitudinal de la misma, permaneciendo al propio tiempo a una distancia constante de la pala y con una orientación constante respecto de la misma.

3ª.- Una llave según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, en la que una porción longitudinal de dicho borde de la pala en dicho otro lado de la misma proporciona una segunda superficie codificada similar a dicha superficie codificada primeramente mencionada y para mover las espigas de una fila adicional, estando abiertas las porciones de código y las porciones de transición de dicha segunda superficie codificada hacia dicho otro lado de la pala y habiendo un espesor de material entre dichas porciones de borde y las superficies codificadas de las mismas.

4ª.- Una llave según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la que dicha pala junto a dicha porción de borde o entre dichas porciones de borde tiene un código de tipo diferente al de dicha porción o porciones de borde.

5ª.- Una llave según la reivindicación 1ª, o la reivindicación 2ª, en la que una porción longitudinal de dicho borde de la pala en dicho otro lado de la misma proporciona un código para controlar pares de espigas guiados en taladros cooperantes del núcleo

cilíndrico y del alojamiento.

6ª.- Una llave perfeccionada para una cerradura de bombi-  
llo.

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

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

10

Madrid,

P.A.

**Fernando de Elizaburu**

Por Poder,

15

20

25

CCM

Fig. 1

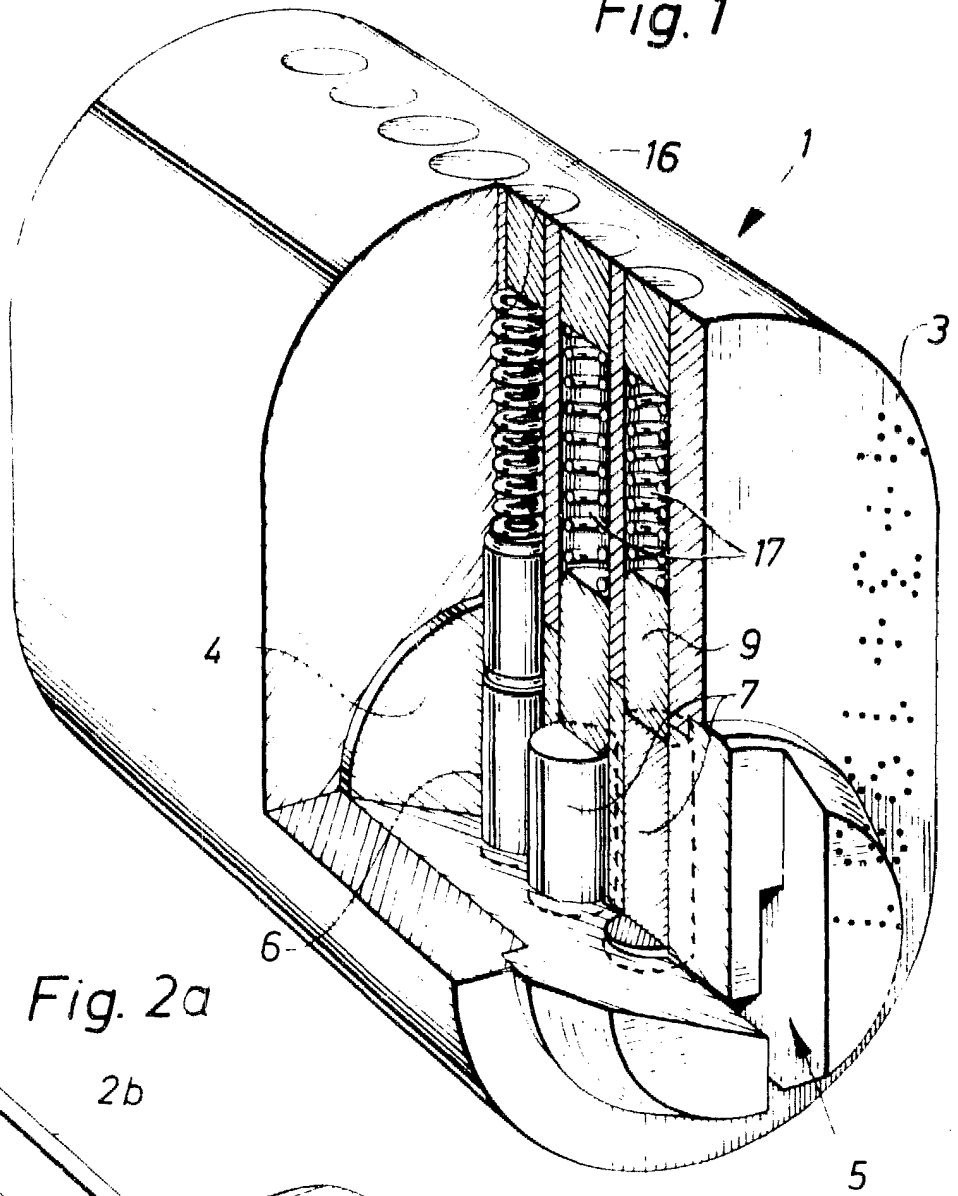


Fig. 2b

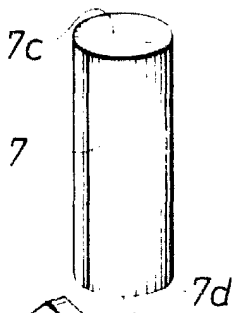
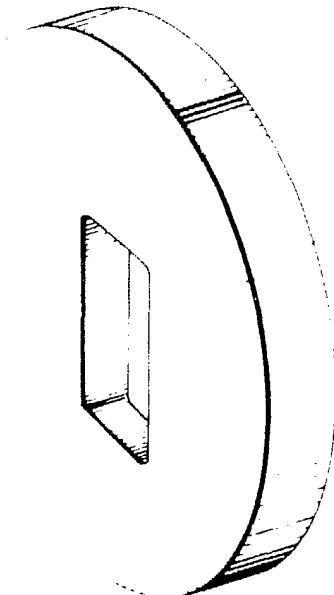
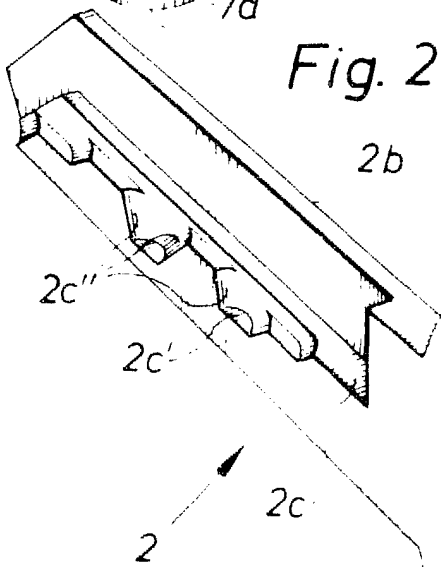


Fig. 2a



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

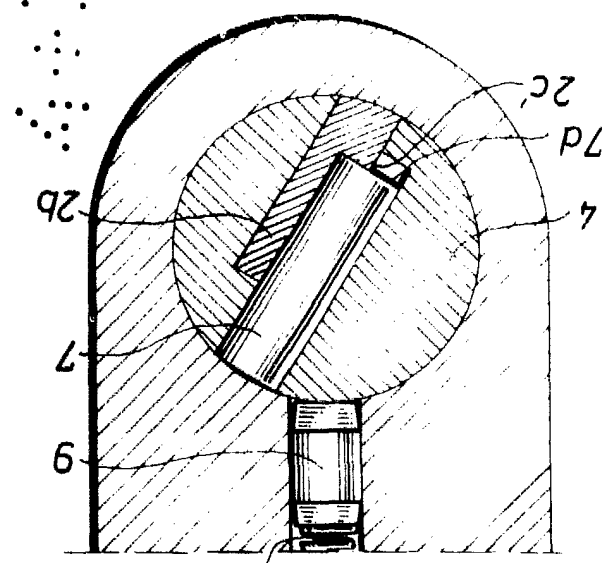


Fig. 4

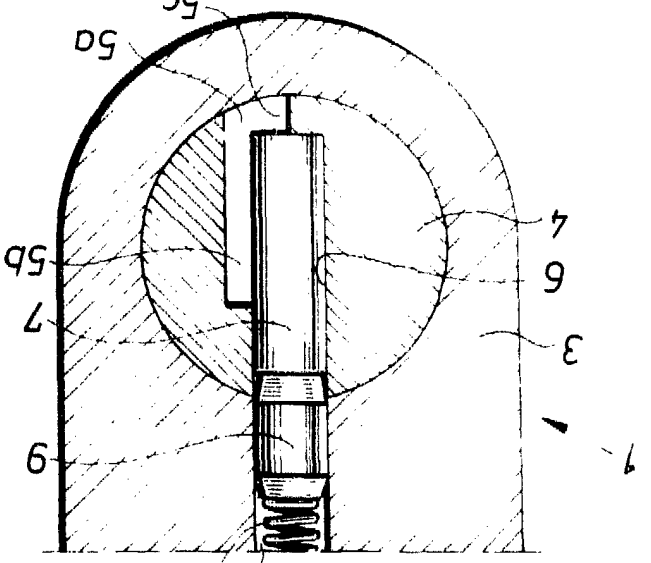


Fig. 3

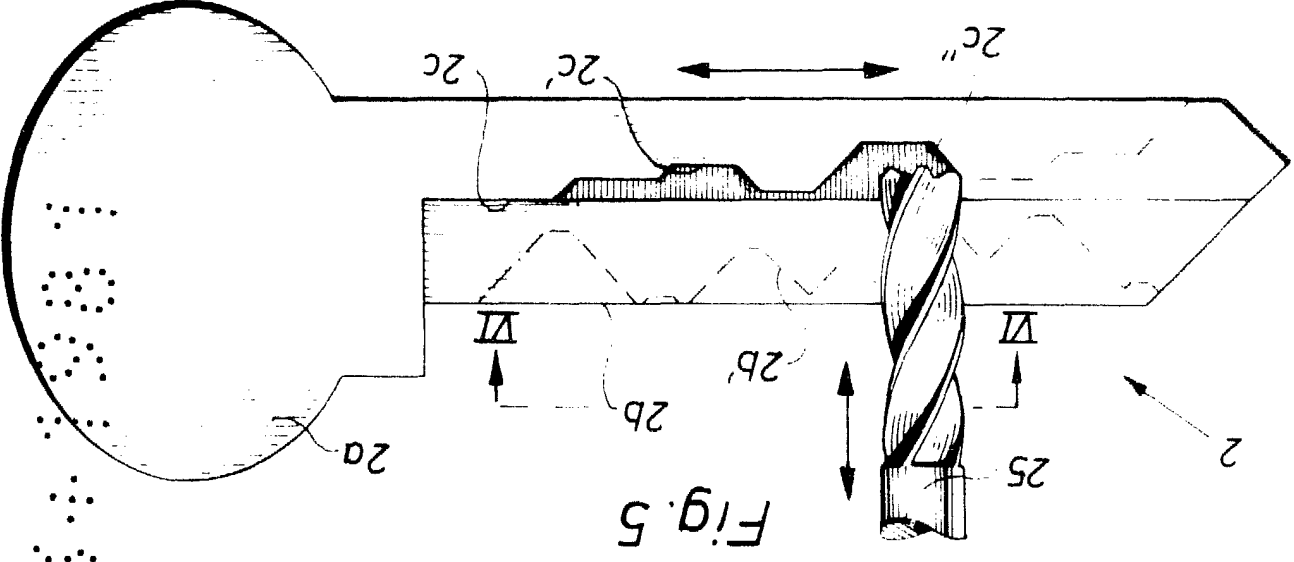


Fig. 5

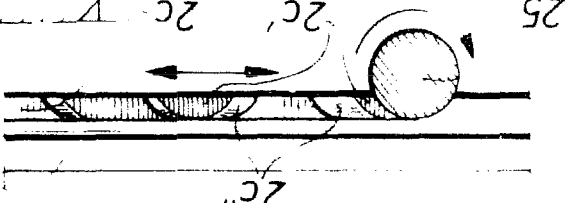


Fig. 6

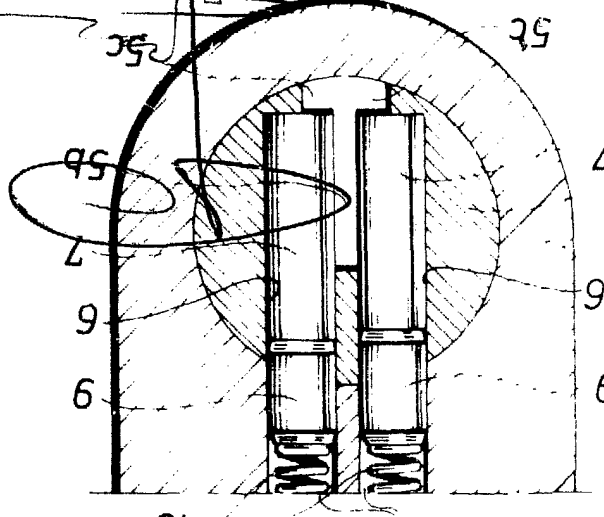


Fig. 7

Forma de invenção  
por

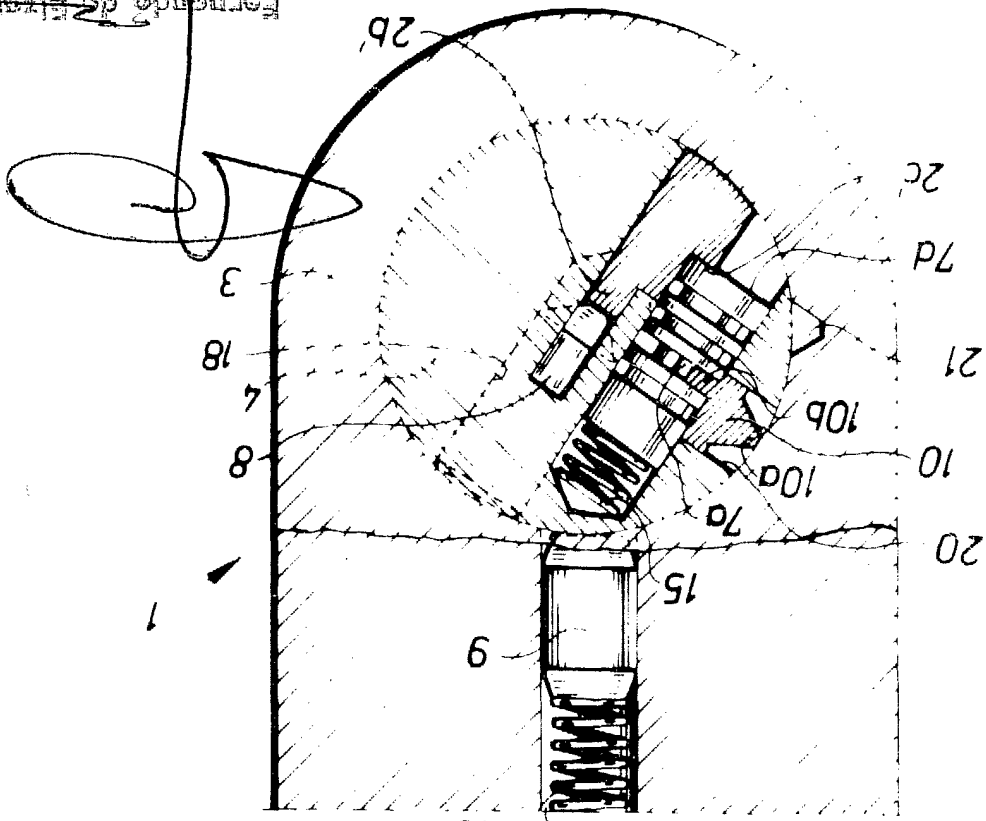


Fig. 9

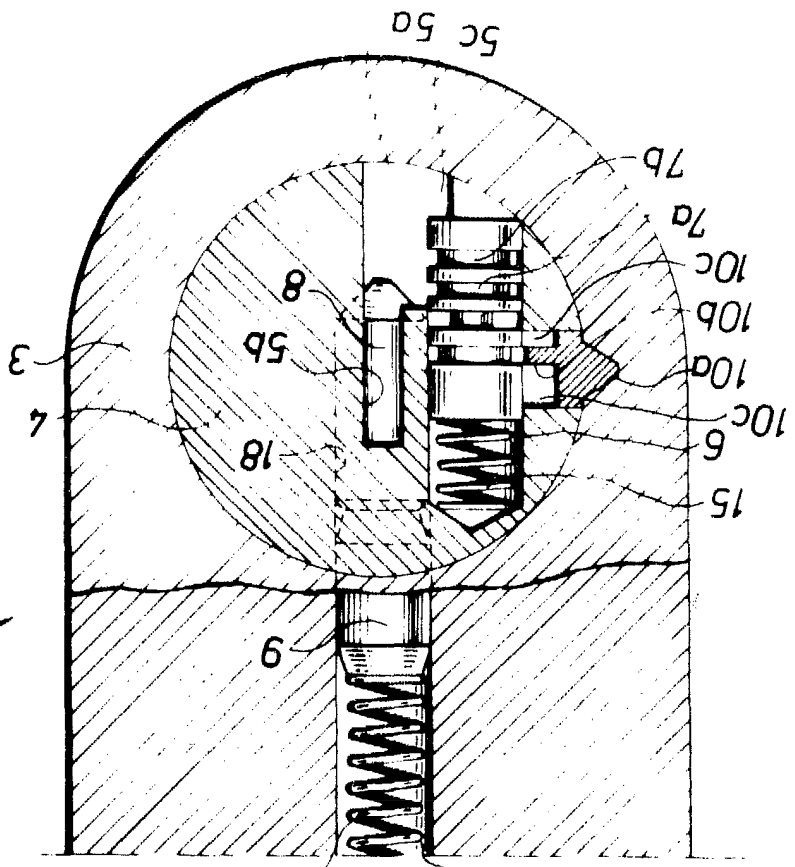
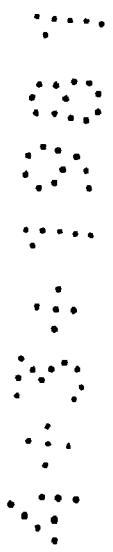


Fig. 8

Fig. 10

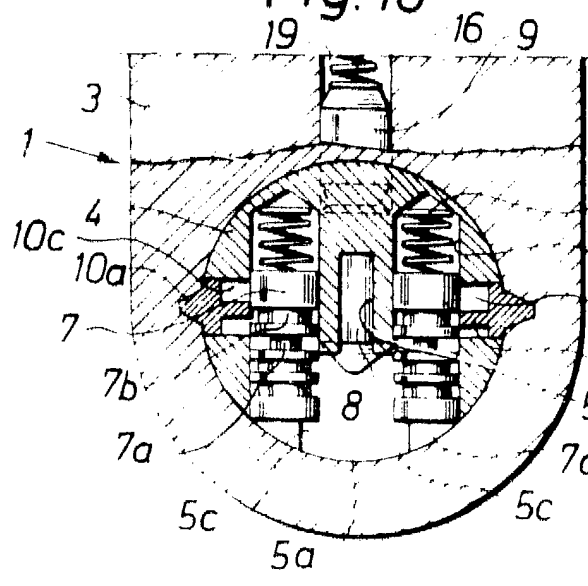


Fig. 11

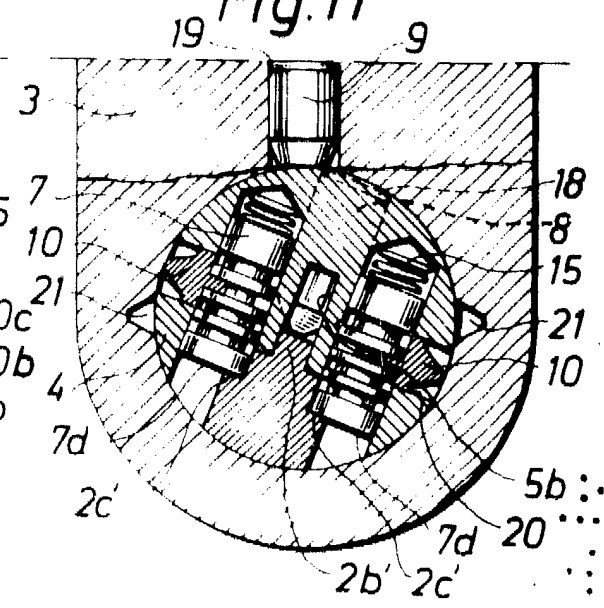


Fig. 12

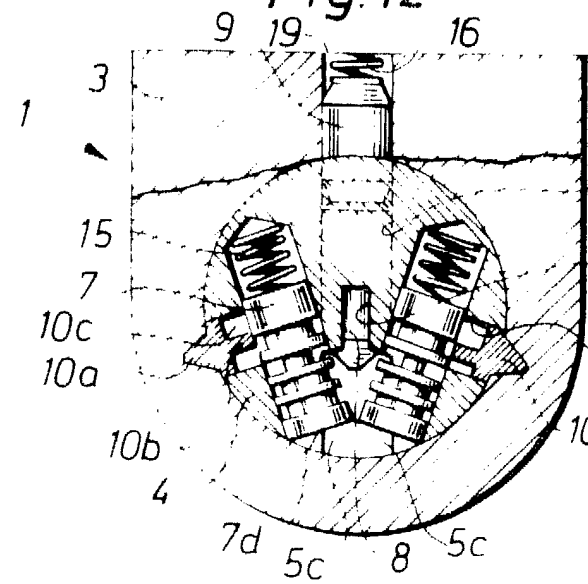


Fig. 13

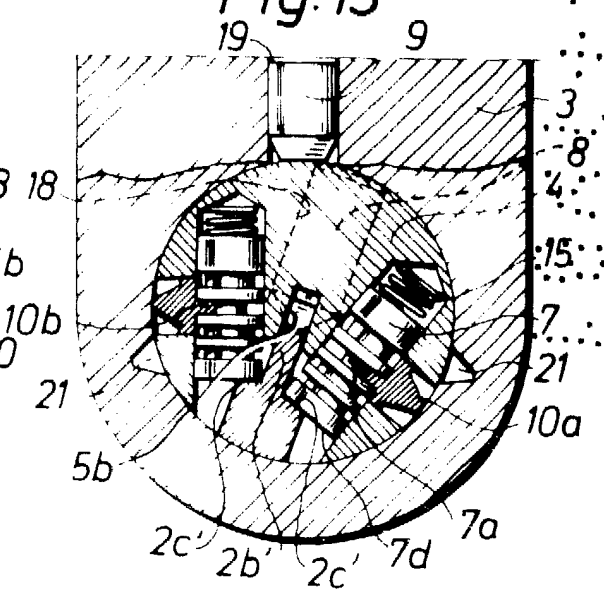


Fig. 14

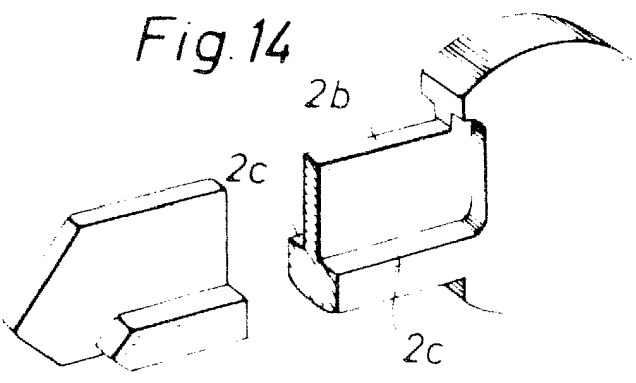
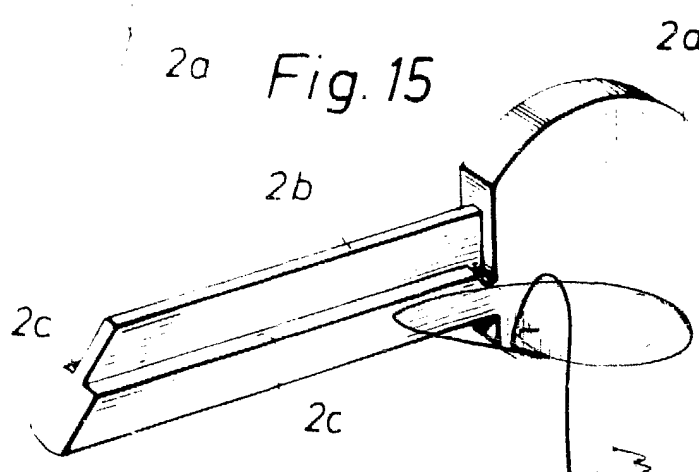


Fig. 15



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.