



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 992**

51 Int. Cl.:
E05B 35/10 (2006.01)
E05B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03711784 .3**
86 Fecha de presentación : **23.04.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1523603**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2005**

54 Título: **Llave de seguridad y cilindro de cierre.**

30 Prioridad: **24.07.2002 CH 1303/02**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **Ernst Keller**
Untere Schwandenstrasse 22
CH-8805 Richterswil, CH

72 Inventor/es: **Keller, Ernst**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 269 992 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

Llave de seguridad y cilindro de cierre.

La invención se refiere a una combinación de una llave de seguridad y cilindro de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

Llaves de seguridad y cilindros de cierre del tipo mencionado se han dado a conocer en numerosas realizaciones. En el caso de llaves de seguridad para instalaciones de gran valor, es esencial que éstas no se puedan copiar sin más en máquinas perforadoras y fresadoras comparativamente sencillas. Una llave de seguridad con una elevada seguridad anti-copia se puede conseguir según el documento EP 0621384 B1 del solicitante, en el que se provee al vástago de la llave de seguridad con un elemento de control, configurado como espiga y colocado en el vástago de forma desplazable. Este elemento de control se puede coordinar con una gacheta adicional en el cilindro de cierre. Una llave de este tipo no se puede copiar con un esfuerzo justificable. Una, así llamada, llave dentada, con un elemento de control similar, ha sido conocida por el documento EP 0802289. También en esta llave se garantiza una seguridad anti-copia comparativamente elevada.

La desventaja en la mencionada llave de seguridad son los costes que se generan mediante el montaje de los mencionados elementos de control así como por las gachetas adicionales en el cilindro de cierre. Estos elementos de control pueden, además, influir en la combinatoria de forma desventajosa.

El documento DE 19745834A da a conocer una llave de giro para cilindro de cierre, que presenta dos superficies de cara ancha, cada una con un juego de taladros. Todas las gachetas del cilindro de cierre se encuentran respectivamente en un saco del cilindro, por debajo del rotor. El posicionamiento de las gachetas tiene lugar con los taladros de la cara ancha dirigida hacia abajo de la llave introducida en el canal de llave. Ambos juegos de taladros mencionados están desplazados uno hacia el otro en dirección longitudinal al vástago de la llave. Correspondientemente, en función de la posición de giro, la profundidad a la que se introduce la llave es diferente. La profundidad de introducción se determina mediante talones, que se desplazan uno hacia el otro según la diferente profundidad de introducción de la llave en dirección longitudinal. Dado que las gachetas no transcurren de forma radial al rotor, las espigas de la gacheta se deben colocar de forma protegida fija contra giro. Los taladros correspondientes deben ranurarse. En la posición de reposo del rotor, el canal de llave está orientado horizontalmente y así es como se debe de introducir la llave. Una llave similar se ha dado a conocer por el documento DE 7604852U.

Mediante el documento GB A2356016 se han dado a conocer una llave de seguridad y un cilindro de cierre, en el que se forma una superficie de control adicional de la llave de seguridad mediante un saliente plegado lateralmente y que sobresale. En el frontal del rotor se ha incorporado, además, una entalladura.

Mediante el documento EP A0128475 se han conocido una llave de seguridad y un cilindro de cierre. En el cilindro de cierre se han dispuesto gachetas de espiga normales, así como un elemento de seguridad reposicionante. El elemento de seguridad reposicionante está unido con una palanca, que se acciona mediante un paletón de la llave de seguridad, de forma

que el elemento de seguridad se desplaza hacia el núcleo del cilindro con la llave completamente introducida en el canal de llave. La llave de seguridad presenta un elemento de puenteo que sobresale lateralmente, que está unido al anillo de la llave con el paletón, y que se encaja en una entalladura del rotor con la llave completamente introducida. El elemento de puenteo posee un taladro para recibir al elemento de seguridad.

La invención se basa en el objetivo de crear una llave de seguridad y cilindro de cierre que ofrezca una elevada protección anti-copia y que, a pesar de ello, se pueda fabricar de forma comparativamente económica.

En una combinación genérica de llave de seguridad y cilindro de cierre, el objetivo se consigue según la reivindicación 1. En la llave según la invención, tanto el extremo anterior prolongado del rotor como el extremo posterior del vástago de la llave, se usan para la confección de otras superficies de control. Estas superficies de control se pueden elaborar de forma especialmente económica mediante entalladuras y especialmente mediante ranuras en el extremo anterior prolongado del rotor. En la llave de seguridad, las superficies de control están elaboradas de forma especialmente económica mediante entalladuras y, en especial, mediante fresados en los talones del vástago de la llave. La llave de seguridad puede ser una llave de giro con taladros en el vástago de la llave, o también otra llave de seguridad, por ejemplo, una llave dentada o una llave curva.

Una ventaja esencial de la combinación, según la invención, de llave de seguridad y cilindro de cierre, se aprecia en que este es compatible hacia atrás. La llave de seguridad, así como el cilindro de cierre, según la invención, se pueden integrar sin mayor problema en un sistema ya existente. Un sistema complementado de esta forma acepta una llave general que accione tanto el cilindro de cierre ya existente como también el cilindro de cierre según la invención. Las llaves de seguridad existentes, sin embargo, no pueden abrir los nuevos cilindros de cierre correspondientes. Gracias a ello, cualquier sistema de cierre existente se puede ampliar y aumentar su valor. La superficie de control adicional en el extremo posterior del vástago ocasiona un esfuerzo comparativamente alto para realizar una copia, dado que se requieren herramientas adicionales, y no disponibles habitualmente, así como piezas brutas especiales.

Otra ventaja de la invención se aprecia también, en que se facilita el presupuesto de un sistema. Además, se aumenta la flexibilidad de tales instalaciones, y se pueden formar grupos de forma sencilla, que no se afecten por la permutación. La combinatoria se aumenta notablemente mediante la invención, y se facilita la división de grupos.

Otras características ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas, de la siguiente descripción, así como del dibujo.

A continuación se explican con más detalle ejemplos de realización de la invención. Muestran:

las figuras 1a a 1c representaciones espaciales esquemáticas de llaves de seguridad según la invención,

las figuras 2a a 2c vistas espaciales esquemáticas de rotores de cilindros de cierre según la invención,

la figura 3 una vista lateral esquemática de una mitad de un cilindro de cierre y una llave introducida parcialmente,

la figura 4 una vista del frontal de la mitad del cilindro de cierre, en el que se ha suprimido la llave y las figuras 5a a 5h vistas frontales esquemáticas de cilindros de cierre según otras variantes.

La figura 1a muestra una llave de seguridad 1, que tiene un vástago 6, así como un anillo 14. La llave 1 es una, así llamada, llave plana o llave de giro. Pero la llave también puede ser una llave dentada o una llave curva. El vástago 6 tiene taladros de control 7, de una forma ya conocida en sí misma, que generalmente se incorporan en las caras anchas, así como en las caras estrechas del vástago 6. Estos taladros de control 7 sirven para intercalar de gachetas, no mostrados aquí y conocidos en sí mismos, de un cilindro de cierre 2 asignado que, según la figura 3a, presenta un estátor 3, así como un rotor 4.

El vástago 6 de la llave 1 tiene un extremo anterior 6a así como un extremo posterior 6b. Con el extremo anterior 6a, la llave 1 se introduce, como es habitual, en un canal de llave 5 del rotor 4. Al introducir el vástago 6 en el canal de llave 5, se intercalan las gachetas mencionados. Gracias a ello, el rotor 4 se desbloquea, y se puede girar por el anillo 14 de la llave, para accionar la cerradura.

La llave 1 presenta, en su extremo posterior 6b, superficies de control adicionales 9, que están formadas por talones 15 que sobresalen lateralmente, así como entalladuras 13 en estos talones 15. Estas superficies de control 9 trabajan en conjunto con una superficie de control 8 correspondiente del rotor 4 mostrado en la figura 2. La superficie de control 8 está formada mediante una entalladura 10, que está incorporada en un extremo anterior 4a extendido del rotor 4. Los taladros de control 7 están posicionados de tal manera, que las gachetas correspondientes estén a la altura de cierre cuando las superficies de control 9 se acoplan en la superficie de control 8. La entalladura 10 se puede realizar, por ejemplo, con una herramienta de fresado. La entalladura 10, como se ve en la figura 2a, está desplazada lateralmente respecto al canal de llave 5. Correspondientemente, en la llave 1a, las superficies de control 9 también están desplazadas lateralmente. En una llave de giro, las superficies de control 9 son simétricas en su rotación. Si se introduce el vástago 6 en el canal de llave 5, uno u otro talón se encajan respectivamente en la ranura 10, hasta que una superficie de control 9 se acopla en la superficie de control 8. La superficie de control 8 forma aquí un

tope para la llave de seguridad 1.

En el caso de la llave 1' según la figura 1b, existen unas superficies de control 9', que están formadas respectivamente mediante dos entalladuras laterales 13'. Las superficies de control 9' están dispuestas en el medio, teniendo como referencia el plano de la llave 1'. El rotor 4' correspondiente se muestra en la figura 2b. La entalladura 10', como se puede ver, está dispuesta en el medio del canal de llave 5 y forma una superficie de control 8'. La entalladura 10' es aquí una ranura abierta en la parte lateral y anterior.

En el caso de la llave 1'' según la figura 1c, se forman superficies de control 9'' mediante entalladuras 13''. El correspondiente rotor 4'' se muestra en la figura 2c. La entalladura 10'' está igualmente desplazada lateralmente, pero en la dirección contraria al de la figura 2a. A través de la ranura 10'' se forma la superficie de control 8''. Las ranuras 10, 10' y 10'', así como las correspondientes entalladuras 13, 13' y 13'', también pueden estar configuradas de otra forma. También son posibles niveles intermedios. Además, las ranuras 10, 10' y 10'' no deben ser obligatoriamente continuas y lineales.

Las figuras 5a a 5h ilustran el gran número de cierres que se pueden formar en el extremo anterior del rotor 4 o 4' por las diferentes entalladuras 30, 30', 30'', 30''' y 31, 31', 31'' y 31'''. Las llaves de seguridad 1 o 1' correspondientes presentan las respectivas superficies de control 9, que trabajan en conjunción con las superficies de control de estas entalladuras.

Como se puede apreciar, la invención permite la construcción de instalaciones de cierre con cierre en grupo e individuales. Las instalaciones ya existentes se pueden complementar con los correspondientes rotores y llaves. La fabricación con rotores extendidos en su cabeza y llaves con las mencionadas superficies de control o las levas 12 se pueden fabricar de forma comparativamente económica. Las ranuras o entalladuras en la cabeza extendida del rotor se pueden variar de múltiples formas. Son posibles, igualmente, numerosas variaciones de las superficies de control 9 o de los talones 15.

La figura 4 muestra una mitad de un cilindro de cierre 32, que presenta un estátor 3 y un rotor 4. Como se puede apreciar, el extremo anterior 4a del rotor 4 sobrepasa al estátor 3. La llave 1 es aquí una llave dentada, con la que se pueden posicionar gachetas 33 para liberar el rotor 4.

REIVINDICACIONES

1. Llave de seguridad y cilindro de cierre (2) en los que el cilindro de cierre (2) presenta un estátor (3) y un rotor (4, 24), con un extremo anterior y uno posterior (4a, 4b) y un canal de llave (5), y la llave de seguridad (1) presenta una superficie superior y una inferior (14) y posee un vástago (6), que está provisto de una pluralidad de superficies de control (7) para posicionar gachetas, y que posee un extremo anterior y uno posterior (6a, 6b), presentan el rotor (4), al menos, otra superficie de control (8) en su extremo anterior prolongado (4a), que trabaja en conjunción con otra superficie de control (9, 12) dispuesta en el extremo posterior (6b) del vástago (6), estando formada la superficie de control (8) adicional del rotor (4) formada por una entalladura (10, 30, 31) en el extremo anterior prolongado (4a), **caracterizados** porque la entalladura (10, 30, 31), en el mencionado extremo anterior prolongado (4a) del rotor (4), como una extensión del canal de llave (5), se extiende radialmente al eje del rotor (4), y está abierta por el frontal del rotor (4), y porque la otra superficie de control (9) de la llave está formada, por al menos, una entalladura (13) de espesor reducido en el al menos, un talón (15) de la llave (1, 20) que se extiende en el plano de la llave.

2. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizados** porque el extremo anterior prolongado (4a) del rotor (4) precede al estátor (3) frontalmente.

3. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizados** porque la entalladura es más estrecha que el canal de llave (5).

4. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 3, **caracterizados** porque la entalladura (10) en el extremo anterior (4a) del rotor (4) se desplaza central o lateralmente respecto al canal de llave (5) y pasa a través de éste.

5. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la

reivindicación 1 ó 2, **caracterizados** porque la entalladura (10) del rotor (4) presenta una profundidad de 0,5 a 3 mm como máximo.

6. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 5, **caracterizados** porque la entalladura (10) del rotor (4) presenta una profundidad de aproximadamente 1 a 2 mm.

7. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizados** porque la otra superficie de control (9) de la llave (1, 20) está formada por, al menos, un talón (15) en el extremo posterior (6b) del vástago (6).

8. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizados** porque al menos dos talones (15) presentan cada uno una superficie de control (9).

9. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 8, **caracterizados** porque la llave es una llave de giro y el vástago (6) presenta una pluralidad de taladros de control (7) para posicionar gachetas.

10. Llave de seguridad y cilindro de cierre según la reivindicación 1, **caracterizados** porque la entalladura (30, 31) en el extremo anterior prolongado (4a) del rotor (4) está cerrada en dirección al lado exterior del rotor.

11. Sistema de cierre con varias llaves de seguridad y cilindros de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las superficies de control (9, 12) de la llave de seguridad (1, 20) son diferentes respecto a su forma y/o su posición.

12. Sistema de cierre según la reivindicación 11, **caracterizado** porque los cilindros de cierre presentan otras superficies de control (8) diferentes.

13. Sistema de cierre según la reivindicación 12, **caracterizado** porque las otras superficies de control (8) de los cilindros de cierre están formadas por entalladuras (10) de diferente anchura y/o diferente posición, en el extremo anterior (4a) del rotor (4).

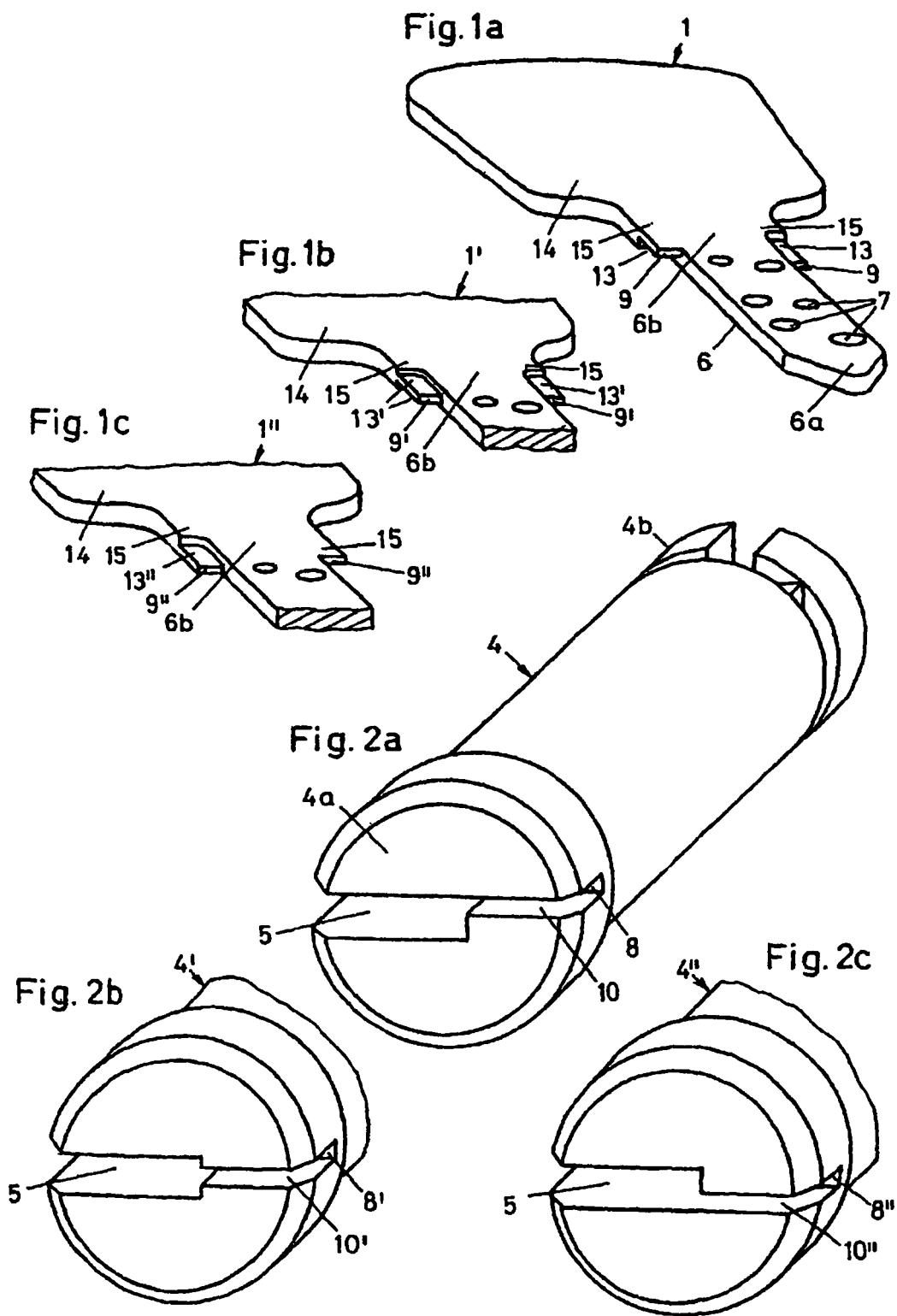


Fig. 3

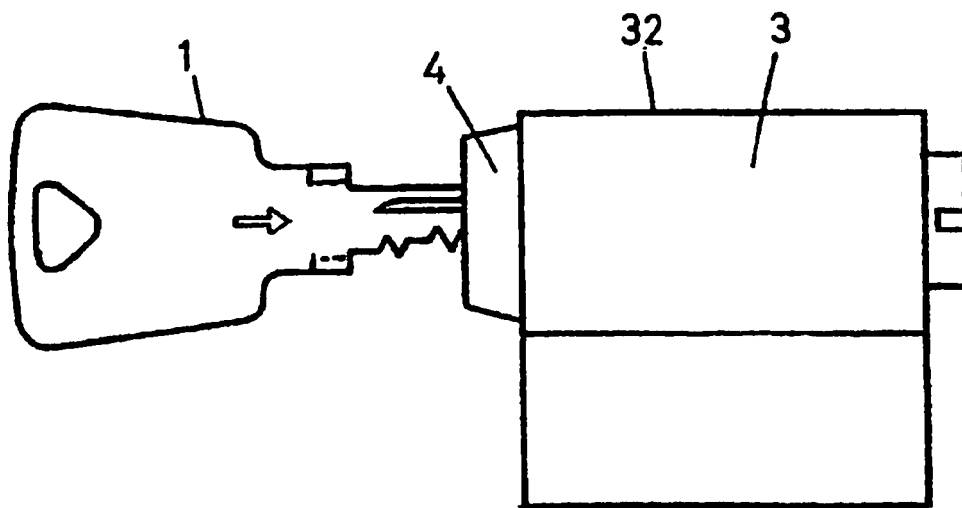


Fig. 4

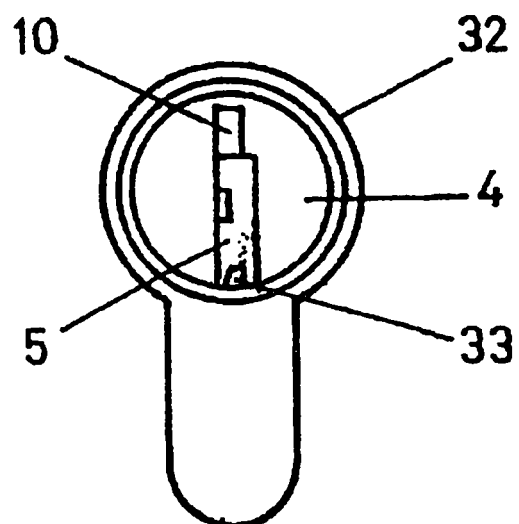


Fig. 5a

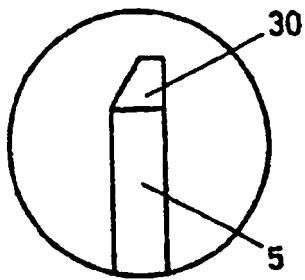


Fig. 5b

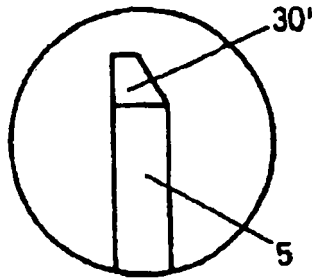


Fig. 5c

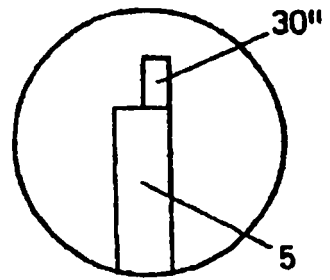


Fig. 5d

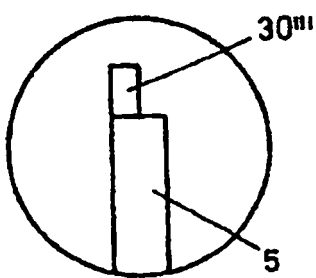


Fig. 5e

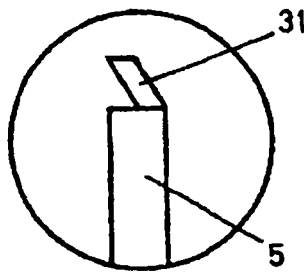


Fig. 5f

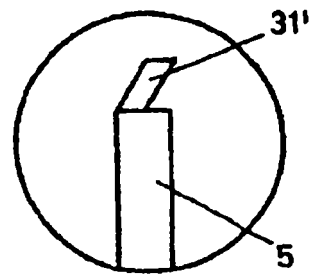


Fig. 5g

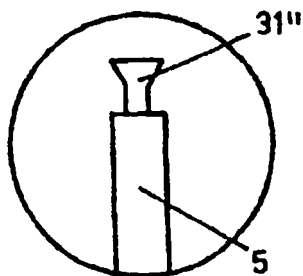


Fig. 5h

