

“DISPOSITIVO DE CERRADURA DE DOBLE LLAVE TIPO CILINDRO Y TARJETA Y MÉTODO DE INSTALACIÓN”

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a dispositivos de cerradura de doble llave, que incluye un mecanismo tipo cilindro y tarjeta, ofreciendo mayor protección para diferentes clases de puertas, frente a posibles acciones fraudulentas que pretendan violentar las cerraduras, y método de instalación del dispositivo.

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención corresponde a dispositivos de cerradura de doble llave. Por lo anterior, la invención se ubica en el sector de la ingeniería mecánica.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Una cerradura, es un mecanismo, integrado por una serie de elementos, por lo general metálicos, que se incorpora a puertas, cajones, armarios, entre otros, para impedir que se puedan abrir sin una llave, para proteger su contenido, esto es, imposibilitando la apertura, a menos que se cuente con una llave configurada para acceder al contenido que se desea proteger. Existen múltiples diseños de cerraduras y llaves, destinadas para diferentes usos, con variabilidad en características y beneficios, que dependen además de: los materiales, las dimensiones de los elementos que integran el mecanismo, la configuración del dispositivo, y el acabado.

El problema que se plantea en la presente solicitud, surge de la necesidad de ofrecer mayor seguridad a las puertas, que por ejemplo, hacen parte de una vivienda, sobre todo en zonas residenciales con altos índices de inseguridad, pero sin limitar sus aplicaciones, frente a posibles acciones fraudulentas que pretendan violentar las cerraduras. Continuamente, se presentan casos de ingresos forzados a viviendas, con una característica común, referida al ingreso forzado a los recintos, violentando las cerraduras de las puertas de ingreso.

La solución que se propone en la presente invención, plantea un dispositivo de cerradura de doble llave, que modifica la configuración de cerraduras tradicionales, por medio de una dualidad de llaves tipo cilindro y tarjeta, que en conjunto elevan las condiciones de seguridad de las puertas, disminuyendo los riesgos de acceso forzado, por acciones tendientes a violentar las cerraduras.

Diferentes dispositivos se asocian con el desarrollo de cerraduras y llaves, como elementos de protección para salvaguardar diferentes puertas. Un ejemplo, se presenta en la patente modelo de utilidad con número de referencia **CN 2520368**, titulada **“DOUBLE-LAYER JOINED LOCK”**, que se refiere a un conjunto de bloqueo de acoplamiento de doble capa, que se compone de una carcasa, un cuerpo de bloqueo superior, un cuerpo de bloqueo inferior, una placa de conexión y llaves. La cavidad de la carcasa está provista del cuerpo de bloqueo superior separado del cuerpo de bloqueo

inferior, y que se conectan a través de la placa de conexión. El centro del cuerpo de la cerradura superior, es decir, en la carcasa, se incluye un ojo de cerradura, para que una llave plana sea conectada. El ojo, que se localiza en el cuerpo de la cerradura inferior, y el extremo de la llave plana, dispone de una llave cilíndrica que se conecta a un anillo conformado en el ojo de la cerradura, por el extremo frontal de la cerradura. Cuando se presionan las llaves, los cuerpos de bloqueo superior e inferior, se inician simultáneamente, para impulsar los conjuntos de bloqueo para girar.

La presente invención define una serie de elementos y principios de operación comunes a la patente modelo de utilidad de referencia; sin embargo, existen diferencias fundamentales en algunos elementos de la presente invención, que no se describen en la patente modelo de utilidad, con los cuales se ofrece una ventaja técnica, y que se refieren a continuación:

Se describe una llave cilíndrica conformada por seis filamentos, en donde cada uno de ellos incluye claves milimétricas, que pueden presionar pines anteriores y posteriores, para llevar a una línea de giro, permitiendo la rotación del cilindro con una paleta, para accionar el pasador y el pestillo, localizados en una caja posterior, permitiendo abrir o cerrar una puerta. Estos filamentos, están soportados por un cilindro en latón con tapa, y a su vez soportado por un cuerpo de la llave cilíndrica, con una tapa que protege los filamentos.

Se incluye además, una llave tarjeta, con dimensiones definidas, que incluye una serie de dientes de clave milimétrica, capaz de empujar varillas de bloqueo, liberando la platina milimétrica de la paleta, para permitir un giro libre. La llave tarjeta dispone de un casquete de presión, cuya función es empujar una varilla localizada en la cámara de retención de la llave, permitiendo que se pueda soltar la llave, sin que se presente un giro de retorno.

En el estado de la técnica, también se presenta la patente de invención de referencia **CN 101864874**, denominada ***“BURGLAR-PROOF LOCK LINER WITH DUAL LOCK CYLINDERS”***, que se refiere a un dispositivo de protección de cerradura antirrobo, con dos cilindros de bloqueo, que comprende un cuerpo de cerradura, cilindros de bloqueo, un mecanismo de mármol y una llave, en donde los cilindros de bloqueo, están acoplados de forma móvil en el cuerpo de la cerradura, que además, incluye un cuerpo exterior y un cuerpo interior. Los cilindros de bloqueo contienen un mecanismo exterior e interior de mármol, mientras que la llave está conformada por dos llaves semicirculares, dispuestas en una superficie de arco circular exterior e interna. Durante el uso, ambas llaves semicirculares, se insertan en los orificios de las llaves circulares, permitiendo la apertura del mecanismo exterior e interior de mármol, abriendo la cerradura antirrobo, mediante el giro del conjunto de la llave. El protector de cerradura antirrobo al estar provisto de dos cilindros de bloqueo exterior e interior, sólo permite la apertura de la cerradura con las dos llaves, aunque puede disponer de múltiples filas de mecanismo exterior e interior de mármol, en ambos cilindros de bloqueo exterior e interior, mejorando el rendimiento frente a posibles forzamientos de las cerraduras.

La presente invención define una serie de elementos y principios de operación comunes a la invención de referencia; pese a ello, existen diferencias fundamentales en algunos elementos de la presente invención, geometría, y configuración, que no se describe en la invención de referencia, y que se destaca como ventaja técnica, relacionados a continuación:

Se describe una llave cilíndrica conformada por filamentos, una base de filamentos, un cuerpo de la llave, y una tapa vacía. Además, se incluye una llave tarjeta, de geometría fundamentalmente rectangular, con dientes de tarjeta, y un casquete de presión. Ambas llaves operan en conjunto para generar el bloqueo o desbloqueo de la cerradura.

La forma geométrica y dimensiones de las llaves definidas en la presente invención, son significativamente diferentes, frente a lo descrito en la invención de referencia. La forma rectangular de la llave tarjeta es fundamental para el empuje de las platinas de bloqueo, mientras que la forma de la llave cilíndrica se configura para que los filamentos dispuestos, actúen simultáneamente, produciendo el bloqueo o desbloqueo de la cerradura, cuando se gira la llave.

Se incluye un cilindro del pestillo, que cuenta con una pestaña guía, un hilo acerado, un disco fijo de tensión, una lámina perforada, un resorte de presión de varilla de pestillo, una ranura de cilindro, que en conjunto, se acciona cuando la llave tarjeta se inserta en la parte frontal de la cerradura, al mismo tiempo que se gira la llave cilíndrica.

En el estado de la técnica, también se relaciona la patente modelo de utilidad de referencia **CN 2300693**, denominada **“DOUBLE PERMUTATION LOCK AND KEY THEREOF”**, hace referencia a un dispositivo de bloqueo de doble permutación y una llave que incluye una tarjeta de bloqueo, con una superficie lateral y una placa de inserción de la llave, en donde el cuerpo de bloqueo puede encajar correctamente con un código numérico dispuesto en la tarjeta de bloqueo, y también puede encajar con un cable de bloqueo existente en un núcleo de bloqueo. El núcleo de la cerradura y el cuerpo de la cerradura son paralelos, mientras que la base de la cerradura y el cuerpo de la cerradura no pueden deslizarse paralelamente, debido a la limitación de un elemento tipo canica. Un perno de la cerradura, es paralelo a la base de la cerradura, mientras los dos extremos de un pasador de una columna se sujetan respectivamente, a la plataforma cóncava del núcleo de la cerradura o del perno de la cerradura. Además, un extremo del pasador de la columna se puede sujetar a la plataforma cóncava del núcleo, a través de la inserción de la llave, desbloqueándose la cerradura al liberar la limitación del tornillo de la cerradura. Cuando la cerradura está desbloqueada, no es necesario girar la llave. La tarjeta de bloqueo, puede formarse con la llave y la superficie del cuerpo de la cerradura, juntas, tal como los símbolos del número de verificación de un automóvil, en donde códigos se pueden generar en la tarjeta de bloqueo. Cuando la llave es dibujada, los símbolos en la tarjeta de bloqueo no se completan. Este modelo de utilidad es conveniente para elementos que necesitan bloqueo y ajuste numérico.

Si bien, la presente invención tiene algunas similitudes con la patente modelo de utilidad de referencia, se encuentran diferencias notorias en los elementos y configuración, compartidas a continuación:

En la presente invención se describe un cerrojo de pin longitudinal, que está compuesto por: un anillo anterior, un disco límite, un orificio de paso de filamentos, un orificio de pin anterior, un cilindro, una pieza milimétrica, una paleta, un pin anterior, un pin posterior, un resorte, una cápsula, un foso para resorte y pin posterior, un tornillo de fijación, una oreja y un orificio de tránsito de paleta, elementos que individualmente y en conjunto no se detalla en la patente modelo de utilidad de referencia.

En la presente invención, se describe una serie de elementos para el funcionamiento de la llave tarjeta, tal como: ranura para tarjeta, varillas de desbloqueo, cámara de retención de la llave tarjeta, orificios de alojamiento de las varillas de bloqueo, una bóveda de alojamiento del cerrojo, pestañas de inserción, ventana de tránsito de la paleta, tornillo de aseguramiento, que no se describen en la patente modelo de utilidad referenciada.

En la presente invención se refiere una llave de forma cilíndrica, dispuesta con filamentos soportados sobre una base de filamentos, sujetos en conjunto, a un cuerpo cilíndrico, al cual se fija una tapa para la protección de los filamentos, en donde la llave cilíndrica se inserta al cerrojo de pin longitudinal, para ser accionada simultáneamente con una llave tarjeta, insertada en una ranura de tarjeta, dispuesta con una clave milimétrica, instalada en un bloque frontal de cuerpo anterior, permitiendo por una parte, el empuje de unas platinas de bloqueo mediante la llave tarjeta, y por otra parte, el giro de la llave cilíndrica, para el bloqueo o desbloqueo de la cerradura.

En la presente invención el cilindro de pestillo, que incluye: una pestaña guía, un hilo acerado, un disco fijo de tensión, una lámina perforada, un resorte de presión de varilla de pestillo, una ranura del cilindro, responde únicamente, a la acción conjunta, de inserción de la tarjeta y giro de la llave cilíndrica, resultando en el bloqueo o desbloqueo de la cerradura, diferente a la forma de accionamiento del pestillo en la patente modelo de utilidad de referencia.

Por las comparaciones previamente expuestas, la presente invención describe una ventaja técnica, de cara al estado de la técnica, ofreciendo una solución alternativa frente a posibles riesgos de vulnerabilidad en las cerraduras instaladas en una puerta, mediante un dispositivo que configura y adapta un mecanismo de bloqueo o desbloqueo de estas cerraduras, integrando el accionamiento conjunto de una llave tarjeta y una llave cilíndrica, con características y elementos particulares.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Con el ánimo de complementar la descripción detallada que se presenta a continuación y con la finalidad de ofrecer una mayor claridad respecto a las características de la presente invención, se enseña una serie de figuras, que con carácter ilustrativo más no restrictivo, refleja lo siguiente:

Figura 1. Esta figura básica muestra en perspectiva anterior (3D), los elementos que componen el cerrojo de pin longitudinal (74): Un anillo anterior (1), un disco límite (2), un orificio para paso de filamentos (3), un orificio de pin anterior (4), un cilindro de inserción (5), una pieza milimétrica (6), una paleta de giro (7), un pin anterior (8), un pin posterior (9), un resorte (10), una cápsula (11), un foso (12) para resorte (10) y pin posterior (9), un tornillo de fijación (13), una oreja (14), un orificio de tránsito de paleta (15).

Figura 2. Esta figura básica muestra en perspectiva frontal (3D): una llave cilíndrica (70) que incluye filamentos de la llave (16), una base de filamentos (17), un cuerpo cilíndrico (18) de la llave, una tapa (19).

Figura 3. Esta figura básica muestra en perspectiva superior e inferior (3D): una llave tarjeta (20) rectangular, dientes de tarjeta (21), un casquete de presión (22).

Figura 4. Esta figura básica muestra en perspectiva posterior (3D), muestra la forma, detalle, y configuración de los elementos que conforman la cerradura: Una ventana (23) de ingreso del cerrojo, nominación del producto (24), un bloque frontal de cuerpo anterior (25), ranura para tarjeta (26), varillas de desbloqueo (27), una cámara de retención (28), un anillo anterior (1), una paleta de giro (7), una oreja (14), orificios de alojamiento (29) de las varillas de desbloqueo (27), cuerpo medio (30), bóveda de alojamiento del cerrojo (31), pestañas de inserción (32), ventana de tránsito de la paleta de giro (33), láminas de bloqueo (34), un área de inserción (35), un tornillo de aseguramiento (36), un cuerpo posterior (37), un bloqueo de pieza milimétrica (38), tornillos de fijación (39), para asegurar la platina posterior (40), una ventana de paso de paleta (41), una pieza de bloqueo del pasador (42), una caja posterior (43), pasadores (44), un pestillo (45), una pieza de acción del pestillo (46), una varilla del pestillo (47), un cilindro del pestillo (48), una pestaña guía (49), una base para fijación del pestillo (50), un botón del pestillo (51), un cuerpo complementario del pasador (52), una base para tornillos de fijación (53) de la tapa de la caja posterior (43).

Figura 5. Esta figura básica en perspectiva (3D) anterior interna, describe los elementos del pestillo (45): una varilla guía (54), un resorte de presión (58), una ranura del cilindro (59), un canal de varilla (65), unos orificios de varilla (66).

Figura 6. Esta figura básica en perspectiva (3D) posterior, enseña: un cilindro del pestillo (48), una varilla del pestillo (47), un hilo acerado (55), un punto de inicio del hilo acerado (55A), un punto final del hilo acerado (55B), una lámina perforada (56), un resorte de presión (58), una ranura del cilindro (59).

Figura 7. Esta figura básica en perspectiva (3D) frontal, presenta: un cilindro del pestillo (48), un disco fijo de tensión (56) del hilo acerado (55), un resorte de presión (58), una ranura de cilindro (59), una pestaña superior (67), una pestaña inferior (68), una cámara (69).

Figura 8. Esta figura básica en perspectiva (3D) frontal y posterior, enseña: una tapa de caja (60), un tornillo de fijación (61), un girador (62), una ranura del girador (63), una pestaña del girador (64).

Figura 9. Esta figura básica en perspectiva (3D) frontal, muestra el conjunto del dispositivo de cerradura de doble llave: un anillo anterior (1), filamentos de la llave (16), una llave cilíndrica (70), una llave tarjeta (20), una nominación del producto (24), un bloque frontal de cuerpo anterior (25), varillas de desbloqueo (27), un cuerpo medio (30), una bóveda de alojamiento del cerrojo (31), pestañas de inserción (32), una ventana de tránsito de la paleta de giro (33), unos orificios de varilla (66), láminas de bloqueo (34), un tornillo de aseguramiento (36), un cuerpo posterior (37), una cámara de retención (28), tornillos de fijación (39), una platina posterior (40), una tapa de caja (60), un girador (62), una pieza de bloqueo del pasador (42), pasadores (44), una caja posterior (43), un pestillo (45), un cilindro del pestillo (48).

Figura 10. Esta figura básica en perspectiva (3D) posterior del dispositivo, señala: Un anillo anterior (1), una llave tarjeta (20), una caja posterior (43), pasadores (44), un pestillo (45), una tapa de caja (60), un girador (62), una ranura del girador (63), una pestaña del girador (64), una platina posterior (40), tornillos de fijación (39), un cuerpo posterior (37), un cuerpo medio (30), una cámara de retención (28), pestañas de inserción (32), unos orificios de varilla (66), varillas de desbloqueo (27), una tapa (19), una llave cilíndrica (70).

Figura 11. Esta figura básica en perspectiva (3D) frontal, muestra los siguientes elementos del dispositivo: Una llave cilíndrica (70), una tapa (19), filamentos de la llave (16), un anillo anterior (1), una llave tarjeta (20), Una ventana (23) de ingreso del cerrojo, un bloque frontal de cuerpo anterior (25), una ranura para tarjeta (26), una paleta de giro (7), un cuerpo medio (30), una bóveda de alojamiento del cerrojo (31), unos orificios de varilla (66), pestañas de inserción (32), láminas de bloqueo (34), un área de inserción (35), un cuerpo posterior (37), una platina posterior (40), un tornillo de fijación (61).

Figura 12. Esta figura básica en perspectiva (3D) frontal – posterior, enseña los siguientes elementos: Un bloque frontal de cuerpo anterior (25), unas varillas de desbloqueo (27), una cámara de retención (28), un cilindro de inserción (5), una pieza milimétrica (6), una paleta de giro (7), orificios de alojamiento (29), un cuerpo medio (30), una bóveda de alojamiento del cerrojo (31), pestañas de inserción (32), una rosca en cara posterior (71), una rosca de platina posterior (72), una ventana de tránsito de la paleta de giro (33), un área de inserción (35), un tornillo de aseguramiento (36), un cuerpo posterior (37), unos orificios posteriores (73), tornillos de fijación (39), una platina posterior (40).

Figura 13. Esta figura en perspectiva (3D), enseña una vista posterior del cerrojo de pin longitudinal (74), destacando los siguientes elementos: Un anillo anterior (1), un disco límite (2), un orificio de paso de filamentos (3), un orificio de pin anterior (4), un cilindro de inserción (5), una pieza milimétrica o trinquete (6), una paleta de giro (7), un pin anterior (8), un pin posterior (9), un resorte (10), una cápsula (11), un tornillo de fijación (13), unas orejas (14), un orificio de tránsito de paleta (15).

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para solucionar el problema de ofrecer mayor seguridad a las cerraduras de las puertas, que conforman, por ejemplo, una vivienda, disminuyendo los riesgos de vulneración por

ingreso a los inmuebles mediante forzamiento de las cerraduras, se proporciona un dispositivo de doble llave tipo cilindro y tarjeta.

El dispositivo de cerradura de doble llave, cuenta con un cerrojo de pin longitudinal (74) (ver figuras 1 y 13), compuesto fundamentalmente por los siguientes elementos:

Un anillo anterior (1), preferiblemente metálico, dispuesto como guía para la llave cilíndrica (70), que se une a un disco límite o tope (2) de latón macizo por una cara superficial que dispone de orificios para el paso de filamentos (3), permitiendo el direccionamiento de los filamentos de la llave (16) para impulsar los pines anteriores (8), dispuestos con diámetro menor que los orificios de pin anterior (4) localizados en el cilindro de inserción (5), ubicados para permitir el paso de los filamentos de la llave (16). El disco límite (2), se inserta entre el cilindro de inserción (5) y el anillo anterior (1), para alinear los orificios de paso de filamentos (3) a los orificios de pin anterior (4), permitiendo el accionamiento de los filamentos de la llave (16), presionando al pin posterior (9), para llevar a la llave cilíndrica (70) a una línea de giro. El cilindro de inserción (5), es preferiblemente, una pieza de latón maciza de 0.013 m (13 mm) de diámetro y 0.012 m (12 mm) de longitud, con orificios de pin anterior (4) de 0.0025 m (2.5 mm) de diámetro, dispuestos en una cara transversal, para alojar los pines anteriores (8) y parte de los pines posteriores (9), provocando el bloque o el giro del cilindro de inserción (5). En la cara transversal opuesta del cilindro de inserción (5), se une una paleta de giro (7), que es una varilla de 0.003 m (3 mm) de diámetro y 0.0275 m (27.5 mm) de longitud. La punta de la paleta de giro (7), es de forma rectangular seccionada, permitiendo la posibilidad de generar cortes para ajustar la disposición de la paleta de giro (7) a la caja posterior (43). Las dimensiones recomendadas para la paleta de giro (7) son: 0.017 m (17 mm) de longitud, 0.007 m (7 mm) de ancho, y 0.003 m (3mm) de espesor. Sobre la sección media superior cilíndrica de la paleta de giro (7), se inserta una pieza milimétrica (6), que es una pieza escalonada de 0.0025 m (2.5 mm) de espesor, y 0.013 m (13 mm) de longitud. La pieza milimétrica (6), o trinquete que contiene al menos cuatro escalones o salidas prominentes progresivas, para contener la distancia milimétrica que deben desplazarse las varillas de desbloqueo (27) al empujar láminas de bloqueo (34), liberando la pieza milimétrica (6), permitiendo el giro de apertura o cierre. Los pines anteriores (8) son pequeñas varillas cilíndricas de 0.0025 m (2.5 mm) de diámetro, con un rango de longitudes que van desde 0.003 m (3 mm) hasta 0.008 m (8 mm). Cuando los pines anteriores (8) reciben el impulso de los filamentos de la llave (16), presionan los pines posteriores (9) hasta llevarlos a una línea de giro. Igualmente, los pines posteriores (9), tienen la función de empujar los pines anteriores (8), e introducirse parcialmente al interior del cilindro de inserción (5), generando bloqueo, esto es, impidiendo el libre giro del cilindro de inserción (5). Unos resortes (10) se insertan en una de las caras de la cápsula (11), sobre los fosos para resorte y pin posterior (12), permitiendo el impulso constante de los pines posteriores (9), permitiendo un ingreso permanente y continuo al cilindro de inserción (5). La cápsula (11), es una pieza cilíndrica de latón macizo de 0.016 m (16 mm) de diámetro, 0.026 m (26 mm) de longitud, y en su sección vacía, presenta un espesor de 0.0015 m (1.5 mm). El volumen vacío de la cápsula (11), representa la mitad de su interior, en donde se alojan fosos para resorte y pin posterior (12), sin salida en su

extremo opuesto, soportando los resortes (10) y los pines posteriores (9). Los bordes exteriores de la cápsula (11), particularmente, las secciones lateral izquierda y superior, disponen de dos orejas (14) perforadas, con rosca interna, que permite la fijación al cuerpo medio (30). En el centro de la cápsula (11), se dispone de un orificio de tránsito de paleta (15), de 0.003 m (3 mm) de diámetro y 0.014 m (14 mm) de longitud, que permite el paso de la varilla que forma el cuerpo de la paleta de giro (7) y que está unida al cilindro de inserción (5). Unos tornillos de fijación (13), se ubican en los orificios de las orejas (14), para asegurar el conjunto del cerrojo de pin longitudinal (74) al cuerpo medio (30).

El dispositivo, se destaca por incluir una llave cilíndrica (70), que tiene un diámetro externo de 0.012 m (12 mm), y una longitud total de 0.045 m (45 mm), y contiene los siguientes elementos (ver figura 2):

Un filamento de la llave (16), que conforma seis unidades de filamento, cada uno dispuesto con una respectiva clave milimétrica, que presiona los pines anteriores (8), al mismo tiempo que se empujan los pines posteriores (9), permitiendo que la llave cilíndrica (70) adopte una posición de rotación, facilitando que el cilindro de inserción (5) y la paleta de giro (7) roten simultáneamente, para accionar los pasadores (44) y el pestillo (45), localizados en la caja posterior (43), permitiendo la apertura y/o cierre de la puerta.

Una base de filamentos (17) de latón cilíndrico, soporta los filamentos de la llave (16), en el extremo de una de sus secciones transversales, con la posibilidad de unir una tapa (19), para cubrir y proteger los filamentos de la llave (16). La base de filamentos (17), está insertada en un cuerpo cilíndrico de la llave (18), por su extremo transversal opuesto, de mayor diámetro, para permitir el sostenimiento de la llave cilíndrica (70), durante su manipulación.

El dispositivo también incluye una llave tarjeta (20) de geometría rectangular, de 0.031 m (31 mm) de ancho y 0.040 m (40 mm) de longitud. La llave tarjeta (20), dispone de dientes (21) de tarjeta, instalados con clave milimétrica, que en conjunto son capaces de empujar las varillas de desbloqueo (27), que subsecuentemente presionan láminas de bloqueo (34), liberando la pieza milimétrica (6) unida a la paleta de giro (7), permitiendo la rotación libre. La llave tarjeta (20), dispone de un casquete de presión (22), cuya función es empujar las varillas de desbloqueo (27), que están localizadas en la cámara de retención (28), permitiendo que la llave tarjeta (20) se pueda soltar, sin producir un movimiento de retorno.

Un bloque frontal de cuerpo anterior (25), construido en un material de latón macizo, de forma rectangular, dispone de una ventana (23) de ingreso del cerrojo circular, para insertar la llave cilíndrica (70), y una ranura para tarjeta (26), para el ingreso de la llave tarjeta (20), que tiene 0.025 m (25 mm) de ancho y 0.001 m (1 mm) de espesor. Al interior de la ranura de tarjeta (26), se localizan cápsulas (11) con varillas de desbloqueo (27), amortiguado por resortes (10), para retirar el bloqueo producido por las láminas de bloqueo (34), cuando se introduce la llave tarjeta (20). En la sección superior izquierda del bloque de cuerpo anterior (25) se estampa la nominación del producto (24). Las varillas de desbloqueo (27), están formadas por elementos cilíndricos, con forma de alfiler, de 0.0015

m (1.5 mm) de diámetro y 0.021 m (21 mm) de longitud. La cabeza de las varillas de desbloqueo (27), tienen un diámetro de 0.0028 m (2.8 mm) y 0.001 (1 mm) de espesor, siendo instaladas en un resorte (10), que ofrece resistencia cuando son impulsadas.

En la cámara de retención (28), se aloja una varilla corta, con punta en forma de casquete, y prominencias laterales cuadradas en la sección posterior, impulsada por un resorte (10), que sobre sale 0.0015 m (1.5 mm). En la parte inferior de la cámara de retención (28), se localiza un casquete de presión (22), para retener la llave tarjeta (20), haciendo que se presione la varilla de desbloqueo (27), conservando la llave tarjeta (20) retenida, sin la necesidad de sostenimiento externo.

El cuerpo medio (30), que es un latón macizo de forma rectangular, dispone de al menos cuatro orificios de alojamiento (29) para introducir las varillas de desbloqueo (27), que atraviesan el cuerpo medio (30), de la cara anterior a la posterior. El cuerpo medio (30), también presenta perforaciones con rosca en la cara posterior (71), junto con unas pestañas de inserción (32), ubicadas en la sección lateral, permitiendo el ensamble del cuerpo medio (30) al cuerpo posterior (37). Adicionalmente, el cuerpo medio (30), tiene una bóveda de alojamiento del cerrojo (31), que es un orificio de 0.016 m (16 mm) de diámetro y 0.021 m (21 mm) de longitud. En su parte posterior, el cuerpo medio (30), presenta dos orificios con rosca de platina posterior (72), para fijar y asegurar el cuerpo posterior (37). El cuerpo medio (30), también dispone de una ventana de tránsito de paleta de giro (33), definida como una ranura rectangular, destinada para facilitar el tránsito y rotación de la paleta de giro (7). Igualmente, se incluyen unas láminas de bloqueo (34), con una punta superior circular de 0.0024 m (2.4 mm), que permite un deslizamiento longitudinal en el cuerpo posterior (37), y en su parte inferior, se forma un cuello recto, que por un extremo tiene dimensiones de 0.001 m (1 mm) de ancho y 0.001 m (1 mm) de longitud, en la sección más pequeña del cuello, aumentando su ancho hasta 0.0016 m (1.6 mm) y 0.012 m (12 mm) de longitud, en su extremo opuesto. En la sección posterior de las láminas de bloqueo (34) ocurre una presión continua por un resorte (10), permitiendo una ubicación sobre la pieza milimétrica (6), impidiendo la rotación de la paleta de giro (7). Un área de inserción (35) formada sobre la sección inferior del cuerpo posterior, sirve para ensamblar con el cuerpo medio (30), por medio de pestañas de inserción (32), evitando el giro de cualquiera de los cuerpos, mientras ocurre la presión generada por un tornillo de aseguramiento (36), cuando se fijan el cuerpo medio (30) y el cuerpo posterior (37).

El cuerpo posterior (37) es una caja rectangular construida en latón vacía, y contiene, además, un bloqueo de pieza milimétrica (38). También, el cuerpo posterior (37), tiene dos orificios posteriores (73), sobre la superficie plana de inserción, permitiendo el paso de los tornillos de aseguramiento (36), para fijar el bloque central de la cerradura a la puerta por su sección interna. El bloqueo de pieza milimétrica (38), reúne un conjunto de elementos, tal como unos cubículos, con una fisura inferior longitudinal, que contienen unos resortes de presión (58), las láminas de bloqueo (34), y una cubierta. Unos tornillos de fijación (39), para asegurar la platina posterior (49), se localizan en la parte posterior de la puerta. La platina posterior (40), es la encargada de fijar todo el bloque frontal (25)

de la cerradura a la puerta, por su cara posterior, en donde se ubica una rosca de platina posterior (72). También incluye la platina posterior (40), una ventana de paso de paleta (41), para permitir el paso de la paleta de giro (7) a la caja posterior (43). Una pieza de bloqueo del pasador (42) incluye un bloque rectangular de piezas de 0.0158 m (15.8 mm) de longitud, 0.0052 m (5.2 mm) de alto, y 0.008 m (8 mm) de ancho, fijas a la pared superior interna de la caja posterior (43). La pieza de bloqueo del pasador (42) está formada por cuatro cámaras, con una ranura en su sección inferior, para permitir el deslizamiento de las láminas de bloqueo (34) y resortes de presión (58).

La caja posterior (43), se destaca por evidenciar unas dimensiones de 0.090 m (90 mm) de altura y 0.1015 m (101.5 mm), de longitud, con una profundidad de 0.0325 m (32.5 mm), conteniendo las piezas que complementan la cerradura. La caja posterior (43) incluye unos pasadores (44), conformado por dos cilindros de punta cónica, que sobresalen 0.019 m (19 mm) de longitud, su función, es ingresar al cerradero ubicado en el marco de la puerta, para impedir la apertura del portón. Asimismo, se incluye un pestillo (45), que tiene una forma de cuña que permanece por fuera de la caja posterior (43), y es la pieza encargada de entrar en la cantonera, al cerrar la puerta, provocando uno de los dos bloqueos directos de la puerta. Para que el pestillo (45) opere, se dispone de una pieza de pestillo (46), en forma de "L", con posibilidad de rotación por medio del accionamiento de un girador (62), con la ayuda de la llave cilíndrica (70), permitiendo el movimiento del cilindro del pestillo (48), para abrir la puerta. El cilindro del pestillo (48) está acoplado a una varilla del pestillo (47), formando una sola pieza, en forma de "H", con canales (65) de varilla que presentan orificios, que atraviesan de un extremo a otro, y por los cuales pasa un hilo acerado (53), encargado de halar el cilindro del pestillo (48), que es una pieza de 0.047 m (47 mm) de longitud y 0.015 m (15 mm) de diámetro, en donde por uno de sus extremos, se inserta una tapa central de 0.007 m (7 mm) de diámetro, para permitir el tránsito de la varilla del pestillo (47), mientras que en la punta opuesta, se instala un botón de pestillo (51) de 0.043 m (43 mm) de longitud y 0.012 m (12 mm) de diámetro. El cilindro de pestillo (48) incluye pestañas guía (49), que permiten el deslizamiento en movimiento "vaivén" horizontal. La pestaña guía (49) es una varilla cilíndrica pequeña, fijada a la sección interna y posterior del botón del pestillo (51), del que sobresale una lámina perforada (57). Al presionar el botón del pestillo (51), la pestaña guía (49), arrastra el hilo acerado (55), permitiendo que el cilindro del pestillo (48) ingrese a la caja posterior (43).

La base para fijación del pestillo (50), es una platina sobrepuesta en la pared posterior de la cara interna de la caja posterior (43), con dos orificios de rosca interna, para permitir el ingreso de tornillos que fijan el cilindro del pestillo (48) a la caja posterior (43). Un cuerpo complementario del pasador (52), se dispone como una pieza asimétrica de 0.021 m (21 mm) de ancho y 0.076 m (76 mm) de longitud, y se encuentra ubicado entre la pieza de pestillo (46) y la pieza de bloqueo del pasador, sujetándose por un extremo a la base para fijación del pestillo (50). Una base para tornillos de fijación (53) de la tapa de la caja posterior (43), incluye dos piezas cilíndricas de 0.009 m (9 mm) de diámetro y 0.027 m (27 mm) de longitud, con rosca en su interior para el ingreso de los tornillos que aseguran la tapa de la caja (60).

En el cilindro de pestillo (48), se dispone de una varilla guía (54), pequeña, de forma cilíndrica, que fija a la sección externa y posterior del botón de pestillo (51), sobre saliendo por dos extremos en ranuras dispuestas en uno de los extremos del cilindro de pestillo (48). Cuando se presiona el botón de pestillo (51), se arrastra el hilo acerado (55), desde un punto de inicio del hilo acerado (55A), hasta un punto final del hilo acerado (55B), permitiendo que el cilindro del pestillo (48) se mueva, e ingrese al cuerpo medio (30). El hilo acerado (55), se une por un extremo a una lámina perforada (57), y por el otro extremo, se fija a un disco fijo de tensión (56) del hilo acerado (55), pasando por la varilla guía (54), unido por unos orificios y nudos dispuestos en la lámina perforada (57) y disco fijo de tensión (56). El hilo acerado (55) se soporta en la varilla de pestillo (47) y el cilindro de pestillo (48). El disco fijo de tensión (56) del hilo acerado (55), es una platina circular, con pestaña superior (67) y pestaña inferior (68) dispuestas en la zona superior e inferior. Estas pestañas (67) y (68), permiten asegurar el disco fijo de tensión (56) a la pared interna del cilindro del pestillo (48), permitiendo el paso del hilo acerado (55). La lámina perforada (57) se une por un extremo a la pared interna del botón del pestillo (51), mientras por el extremo opuesto se une al hilo acerado (55). Un resorte de presión (58) cubre la superficie de la varilla del pestillo (47), soportado por el cilindro del pestillo (48), ejerciendo presión al botón del pestillo (51), para que el cilindro del pestillo (48) se desplace hacia la caja posterior (43). Una ranura (59) se dispone en los costados del cilindro del pestillo (48), para facilitar el tránsito de la pestaña guía (49).

Una tapa de caja (60), que es una platina semi-cuadrada, se encarga de proteger los elementos contenidos en la caja posterior (43), considera al menos 0.002 m (2 mm) de espesor. En el costado central derecho de la tapa de la caja (60) se instala un girador (62), que incluye una ranura del girador (63), que atraviesa el girador (62). Debajo del girador (62) y la ranura del girador (63) se ubica una pestaña del girador (64). En las cuatro esquinas de la tapa de caja (60) se dispone de cuatro orificios, dentro de los cuales se instalan tornillos de fijación (61) de 0.00238125 m (3/32 in) de longitud y 0.00635 m (1/4 in) de diámetro. El girador (62) es una pieza circular de 0.0065 m (6.5 mm) de espesor, 0.012 m (12 mm) de diámetro, una pared anterior de 0.002 m (2 mm) de espesor y una pared posterior de 0.003 m (3 mm), además, presenta una ranura del girador (63) de 0.0015 m (1.5 mm) de ancho, que va insertada en la tapa de caja (60), en la cual se encaja la paleta de giro (7), permitiendo una rotación de 360 °. La pestaña del girador (64) permite mover la pieza de bloqueo (42) por acción de la paleta de giro (7), empujando un pasador (44), permitiendo la función de abrir o cerrar. Un canal de varilla (65) se dispone en la varilla del pestillo (47) para facilitar la ubicación y la funcionalidad del hilo acerado (55). Además, se cuenta con unos orificios de varilla (66), para permitir el desarrollo y amarre del hilo acerado (55). Una cámara del cilindro (69) está dispuesta en una de las secciones transversales del cilindro de pestillo (48), para contener la varilla del pestillo (47), el resorte de presión (58) y el disco fijo de tensión (56) del hilo acerado (55).

El bloque frontal del dispositivo (ver figura 11), comprende tres piezas principales, definidas de acuerdo a su posición, fundamentales para la operación del dispositivo de cerradura de doble llave: un bloque frontal de cuerpo anterior (25), un cuerpo medio (30) y un cuerpo posterior (37).

El bloque frontal de cuerpo anterior (25) está construido en latón macizo. En su parte frontal, dispone de un área en alto relieve de 0.0025 m (2.5 mm) de espesor, 0.033 m (33 mm) de ancho, y 0.049 m (49 mm) de largo. La superficie total, es de 0.043 m (43 mm) de ancho y 0.059 m (59 mm) de ancho. En la parte superior tiene una ranura para tarjeta (26) de 0.025 m (25 mm) de largo, 0.001 m (1 mm) de ancho, y 0.075 m (7.5 mm) de profundidad, para la entrada de la llave tarjeta (20). La ranura para tarjeta (26) se comunica con dos fosos cuadrados de 0.003 m (3 mm) y 0.009 m (9 mm) de largo, conteniendo una varilla corta con punta en forma de casquete y prominencias laterales cuadradas, en la parte inferior, impulsada por un resorte (10), que sobresale 0.0015 m (1.5 mm). Se dispone de una cámara de retención (28), con una ventana (23) de ingreso del cerrojo, configurada para retener la llave tarjeta (20), con una perforación circular de 0.016 m (16 mm) de diámetro, para alojar el cerrojo a través de la ventana (23) de ingreso del cerrojo.

El cuerpo medio (30), construido en latón macizo, de 0.033 m (33 mm) de ancho, 0.049 m (49 mm) de largo y 0.021 m (21 mm) de espesor, presenta en la parte superior al menos cuatro orificios de alojamiento (29) para introducir las varillas de desbloqueo (27), que atraviesan el cuerpo medio (30), de la cara anterior a la posterior. Los orificios de alojamiento (29), son preferiblemente de 0.0028 m (2.8 mm) de diámetro y 0.019 m (19 mm) de longitud, con reducciones secuenciales a 0.0016 m (1.6 mm) de diámetro y 0.002 m (2 mm) de longitud. Una bóveda de alojamiento del cerrojo (31), que es un orificio de 0.016 m (16 mm) de diámetro y 0.021 m (21 mm) de longitud, se dispone en el cuerpo medio (30).

VENTAJAS DEL DISPOSITIVO DE CERRADURA DE DOBLE LLAVE TIPO CILINDRO Y TARJETA

Al definir nuestro producto claramente podemos establecer que la ventaja fundamental de nuestra cerradura de alta protección es su sistema de seguridad, localizado exclusivamente en la llave o piezas del cerrojo encargadas del bloque directo o giro de la llave; los demás elementos son complementarios.

Nuestra invención contempla dos cerrojos para una misma cerradura, con diferente tipo de llave, una cilíndrica que controla seis pines, y otra de tarjeta, que controla cuatro varillas de desbloqueo, las dos poseen una lectura milimétrica diferencial en los pines, y varillas de desbloqueo que, al ser impulsados, permiten el giro del cilindro.

MÉTODO DE INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE CERRADURA DE DOBLE LLAVE

La presente solicitud también define un método de instalación del dispositivo de cerradura de doble llave, que comprende las siguientes etapas:

Etapa a. Configurar el cerrojo (74), para insertar en el bloque frontal (25), permitiendo que el cerrojo (74), se pueda insertar en el cuerpo medio (30), cuerpo posterior (37) y caja posterior (43).

Etapa b. Configurar la llave cilíndrica (70) a partir de la unión de sus elementos componentes, para insertarla en el bloque frontal (25), y permitir la rotación del cerrojo (74).

Etapa c. Configurar el bloque frontal (25), para insertar la llave tarjeta (20), y mantenerla fija.

Etapa d. Ensamblar el bloque frontal (25) al cuerpo medio (30).

Etapa e. Ensamblar el conjunto de bloque frontal (25) y cuerpo medio (30) al cuerpo posterior (37).

Etapa f. Instalar la platina posterior (40) al conjunto de bloque frontal (25), cuerpo medio (30) y cuerpo posterior (37).

Etapa g. Ensamblar el conjunto de bloque frontal (25), cuerpo medio (30), cuerpo posterior (37), platina posterior (40), a la caja posterior (43).

Etapa h. Girar la llave cilíndrica (70), mientras se mantiene insertada la llave tarjeta (20), permitiendo el bloqueo o desbloqueo de la cerradura, para abrir o cerrar la puerta.