



Memoria que se presenta para la obtención de Patente de Invención de una "CERRAJA INVIOABLE POR TODA CLASE DE GANZUAS".

-----  
Objeto de la Patente.-      Preámbulo.-

-o-o-o-o-o-

Está perfectamente demostrado y sancionado por la práctica que:

- 1º- Toda cerraja cuya llave esté a la vez en contacto con lo que en su mecanismo impida descorrer el cerrojo y con la mano del operador, es cerraja violable, pues por donde pasó la llave, pasará también la ganzúa.- Cuantos obstáculos se le opongan, mientras no representen una imposibilidad absoluta a su paso, solo serán dificultades que vencerá, una tras otra, una mano más experta; pero nunca constituirán la imposibilidad absoluta de "ganzuar" la cerraja.
- 2º- Toda cerraja de la que puedan obtenerse datos de la posición de las piezas que impiden descorrer el cerrojo, bien sea por el tanteo de dichas piezas, mientras que se ejerce presión, temporal o continua, sobre el cerrojo, o por otro medio cualquiera, es cerraja violable, pues el hecho de suministrar datos permitirá, situar, rápidamente, aquellas piezas en la posición conveniente para que se pueda descorrer el cerrojo.
- 3º- Toda cerraja que, por cualquier medio, dé acceso al mecanismo que impide descorrer el cerrojo o haga visible, desde el exterior, la huella que deja la llave, es cerraja violable, pues el acceso al mecanismo permitirá abrirlo y la visión de la huella de la llave permitirá la construcción de una llave falsa o ganzúa.

Los métodos de abrir cerrajas con ganzúa, que representan estas tres conclusiones, constituyen lo que se llamó el "sistema mecánico" o de tanteo del mecanismo de las mismas por medio de mecánicos y se debe al americano Mr. Newell, quién, hacia el año 1841 lo introdujo en la práctica, en contraposición al "sistema aritmético" hasta entonces en uso.

La dificultad numeral, representada por el número de combinaciones que se puedan hacer con los obstáculos, fijos o móviles, que dificultan el acceso al mecanismo o tienden a impedir que se descorra el cerrojo, constituye el "sistema aritmético".

Los obstáculos fijos o "guardas fijas" se desecharon en cuanto se supo que, con un poco de cera, aplicada a una llave en bruto, se podía copiar la llave verdadera o hacer una ganzúa.

Las combinaciones de los obstáculos variables perdieron también su valor, cuando Mr. Newell y sus sucesores, abrieron, con ganzúa, las mejores cerrajas conocidas, incluso la del mismo Mr. Newell y esto independientemente del número de las dificultades aritméticas que opusiera la cerraja.

Como resultado de estos descubrimientos se convino en la absoluta necesidad de ocultar el mecanismo vital de las cerrajas, no solo del alcance de la ganzúa, sino del de la vista y esto con la cerraja abierta o cerrada, pues la práctica del "sistema mecánico" demostró que, hasta lo inverosímil era posible, mientras hubiera una forma de acceso al interior de la cerraja.

Se recapitularon estos hechos formulando las tres conclusiones que encabezan este preámbulo y se admitió que, solo con su absoluto cumplimiento, recuperaría el "sistema aritmético" todo su inmenso valor, ya que es el único que puede asegurar a una cerraja contra los embates de la ganzúa.

Tal fué desde entonces el desideratum en toda nueva cerraja, pero a él se oponía siempre un obstáculo insuperable.- La llave.- Por donde esta podía entrar en la cerraja, le podía seguir la ganzúa y abrirla.

Algunos intentaron eliminar esta insuperable dificultad, suprimiendo la llave, pero con poca fortuna, pues la fecunda inventiva y maravillosa destreza de otro americano, Mr. Hobbs, consiguió, también, abrir por el tanteo mecánico, todas las cerraduras de combinaciones de letras o números que en su tiempo existían, que son casi todas las que hoy existen.

El ingenio y la laboriosidad procuraron conseguir que, por el agujero para la llave, no pudiera introducirse otra cosa que no fuese la llave misma, pero sin gran éxito, a juzgar por las cerrajas hoy en uso en domicilios, almacenes, dependencias varias y aun en cajas de caudales, ya que todas ellas fueron "ganzuadas" personalmente por dicho Mr. Hobbs y otros.

Tales son, por ejemplo, las cerrajas sin "guardas", las de "guardas", las de "borjas", las de cilindro, bien con llave en estrella o con llave más o menos plana, etc., etc., las cerrajas y candados de letras, etc.



Muchas de estas cerrajas se "ganzuaron" en pocos minutos, con los útiles mas rudimentarios y algunas de ellas con solo los dedos.

Se ha tropezado, pues, con dificultades insuperables para resolver, de un modo absoluto y práctico, este problema de la cerraja cómoda, de precio asequible y absolutamente inviolable, la cual no puede ser otra que una cerraja de enorme combinación aritmética, pero, a cuyo mecanismo real se haya privado de todo contacto con la llave y por ende con la ganzúa.- La cerraja ideal ha de ser, además, completamente "muda", es decir, no ha de facilitar dato alguno que conduzca a averiguar la posición o forma de la combinación que permite abrirla.

Este es el problema que se propuso resolver el autor, de una manera definitiva y que dió lugar a la cerraja inviolable, objeto de esta patente de invención.

Convencido el autor, por el ejemplo de tantas otras cerrajas, de que, mientras la cerraja esté al alcance de la llave, estará también al alcance de la ganzúa y esta la abrirá mas pronto o mas tarde, pero la abrirá al fin, decidió investigar si no habría un medio de impedir totalmente a la cerraja toda relación con la llave y por lo tanto con la ganzúa, pues así, "quitada la ocasión, quitado el peligro", y el resultado de sus investigaciones fué la afortunada creación de un "mecanismo intermedio", el que anteponiéndose a la cerraja, recibe a la llave o a la ganzúa, ambas le son igual, habiendo tenido la fortuna de conseguir que este "mecanismo intermedio" no pueda nunca ser vencido por la ganzúa.

Este "mecanismo intermedio" que no forma parte de la cerraja, propiamente dicha, es lo que, para su mejor comprensión, vamos a describir valiéndonos de un simil.

Un cierto señor, persona muy accesible, no halla medio de negar una petición de dinero que se le dirija; los importunos le "sablean" con mas o menos facilidad, pero él termina siempre "sableado".- Convencido de que, si no se oculta, no dejarán de "sablearle"; interpone, entre él y los "sablitas", un portero, cuya única misión es recibir las peticiones escritas y transmitirselas al través de un torno y devolver a los interesados las contestaciones que por el mismo conducto reciba.- Para evitarse complicaciones hace de modo que la portería no tenga comunicación alguna con la casa, ni consiente que el portero tenga acceso a la misma.

Este es el simil exacto de las cerrajas.- Estas no pueden resistir los reiterados ataques de la ganzúa, la que las abre, mas o menos facilmente, pero las abre al fin y el solo remedio es ocultarlas de la vista y del tacto de la ganzúa, interponiendo un "mecanismo intermedio" que tome nota de lo que tengan que decir llaves o ganzúas y lo transmita a la cerraja, la cual se abrirá si lo que dicen es cierto y no se abrirá si no lo es.- Pero en todos los casos la ganzúa quedará excluida del trato con la cerraja.- Ahora bien.- ¿No será posible sobornar al portero? Veámoslo, continuando nuestro simil. El portero no tiene acceso a la casa, ni la portería tiene comunicación con la misma.- El portero no ve ni oye a nadie de la casa, ni es oído por ellos.- Se limita a colocar en el torno lo que le entregan los solicitantes y les devuelve lo que por el torno le envían desde el interior; una contestación lacónica, si o no, nada más.

¿Puede sobornarse a ese portero? - ¿Serviría para algo el soborno?

Lo mismo sucede con el "mecanismo intermedio".- Este no tiene acceso al interior de la cerraja, ni por el agujero para la llave se puede pasar tampoco a aquel interior, pues el camino está cerrado, macizo de acero.

El "mecanismo intermedio" se limita a transmitir al interior de la cerraja lo que tengan que decir, llaves o ganzúas, pues no hace distinción entre ellas, sin intervenir para nada en la contestación que estará concebida en los mismos lacónicos terminos de, si o no, se abre la cerraja.

Entre tanto es tan inútil manipular en el "mecanismo intermedio" - para abrir la cerraja, como lo sería discutir con el portero del simil - para que sea aceptada una petición y tan inútil es también querer adivinar, por la contestación que trae la cerraja, cual sea la combinación que la abre, como lo sería pretender que el portero explique el porque no ha sido admitida una petición.- Ambos, nada saben y no sabiéndolo, nada pueden contestar.-

El pedigueño y la ganzúa habrán de hacer innumerables solicitudes y combinaciones, hasta hallar una que sea aceptada.- Mas adelante veremos cuantas combinaciones tiene que hacer la ganzúa, antes de hallar la verdadera.

Descripción.

La cerraja inviolable usa, pues, llave, pero con la llave no se abre la cerraja.- La llave sirve tan sol-o para imprimir su huella o forma al "mecanismo intermedio", hecho lo cual, ha de retirarse de la cerraja.

Tampoco el "mecanismo intermedio" abre la cerraja, pues se limita a transmitir al interior de la misma, fiélmte, la huella recibida.- Si la huella es la verdadera, coincidirá con la del mecanismo de la cerraja y esta podrá ser abierta, siempre sin el concurso de la llave, puesto que la llave no debe tener acceso, ni contacto con la cerraja.- Si por el contrario, la huella no es la verdadera, no coincidirá con la de la cerraja y esta no se podrá abrir.

El "mecanismo intermedio", que es un dispositivo giratorio, dispone de dos aberturas, situadas en puntos muy distantes entre si, de las cuales una comunica con el interior de la cerraja y la otra, que es el agujero para la llave, comunica con el exterior.- Estas aberturas se abren alternativamente, de modo que cuando está abierta la que da acceso a la llave esté cerrada la que comunica con el interior de la cerraja y viceversa.- No pueden estar nunca las dos abiertas a la vez y por consiguiente nunca puede estar la llave en contacto con el interior de la cerraja.- Con esto se cumple con el primer requisito del preámbulo.

El agujero para la llave comunica tan solo con las piezas móviles del "mecanismo intermedio", pero no con la cerraja.- Este conducto no -- existe pues está totalmente macizo de acero.- No hay pues paso alguno, -- por el agujero para la llave, hacia el interior de la cerraja.- Con esto se cumple con el tercer requisito d-el preámbulo.

El pasador o cerrojo no se apoya, en ninguna ocasión, sobre el "mecanismo intermedio", ni tiene ninguna relación con él, por lo cual es inútil ejercer presión sobre él, para intentar "ganzuar" la cerraja.- Con esto se cumple con el segundo requisito del preámbulo.

Cumplidos en absoluto los tres requisitos, que han sido establecidos para la seguridad de las cerrajas y que tan mal cumplen la casi totalidad de las cerrajas del mercado, añade el autor un cuarto requisito, no -- menos importante; el de que la cer--raja sea completamente "muda", es decir, que la cerraja no revele nunca, ni por ningun medio, ningun detalle -- que pueda conducir a averiguar en que forma deban ser combinados los -- obstáculos que se opongan al movimiento de apertura del cerrojo.

El "mecanismo intermedio" de esta cerraja, única parte que de ella es visible desde el exterior, es completamente mudo, como se verá luego.

Los obstáculos móviles, que constituyen siempre la combinación que permite abrir la cerraja, deben ocultarse, en todas las cerrajas, cuidadosamente, tanto de la vista como del alcance de la ganzúa, pero como han -- de ser accesibles a la llave, para recibir su impulso, ão serán también -- a la ganzúa. Esto es irremediable.

Por esta causa hace el autor los obstáculos variables de esta cerraja, completamente separados de la misma y sin facultad de abrirla o no, por si solos, con lo cual, queda el mecanismo propio de la cerraja al abrigo del contacto de la llave y, por lo tanto, también de la ganzúa.

Estos obstáculos móviles, de una forma especial, están contenidos -- en el "mecanismo intermedio", alma de esta cerraja.- Veamos en que consiste y como funciona.

Las piezas móviles de este "mecanismo intermedio" que contienen también la combinación que permite abrir la cerraja, están encerradas, y pueden deslizarse a frotamiento suave, dentro de un fuerte tubo metálico, -- que gira dentro de otro tubo fijo, también metálico, --

Estas piezas, mas o menos numerosas, (diez en el ejemplo de los planos), por estar alojadas dentro de un paralelepípedo rectángulo, cuyas caras tienen una superficie uniforme, adoptan y conservan indiferente e indefinidamente cualquiera posición que se les imponga.

Cuando estas piezas son accesibles desde el exterior y puede combinarlas la llave o la ganzúa, no tienen relación alguna, ni próxima, ni lejána con el interior de la cerraja y puede hacerseles recorrer todo su camino, hacia adelante y hacia atrás, sin hallar vestigio alguno que denote cuando alguna de ellas se acerca a su verdadera posición.

Esto es característico; muchas otras cerrajas dispusieron, en sus obstáculos móviles, falsas canales, o cosa equivalente, en mayor o menor número, con objeto de inducir a error a la ganzúa al tantear el mecanismo de la cerraja, pero cada canal, o lo que fuere, era un guía que indicaba un camino, falso o verdadero, pero siempre era un camino y como el número.



de estas falsas canales era forzosamente limitado, se tenía la seguridad de que, por exclusión, se llegaría, al cabo de un reducido número de intentos a la solución verdadera; segura e infaliblemente guiado por la misma cerraja.- Pero aquí no sucede así; las piezas movibles no tienen canales o muescas falsas, ni nada equivalente, que pueda conducir por la exclusión de los falsos caminos al camino verdadero.- Estas piezas no tienen ninguna señal.-

No hay, durante su movimiento de translación, ninguna sensación diferente, pues no hay nada que las oprima, ya que se mueven entre cuatro caras paralelas de superficie lisa e igual y puede manipularse en ellas eternamente, sin encontrar nada que guíe hacia la verdadera solución.

Para que el "mecanismo intermedio" pueda presentar a la cerraja la combinación con que se pretende abrirla, es preciso que, previamente, se saque de la cerraja la llave o la ganzúa y después hacer girar a dicho mecanismo un ángulo de 180 grados.

El agujero para la llave, que es muy largo, está formado por tres trozos, por lo menos, los unos en la exacta prolongación de los otros,- De estos tres trozos, el primero y el tercero giran y el segundo queda fijo.

Como dicho agujero está colocado muy excéntrico, al girar unos de sus trozos y quedar fijos los otros, no coincidirán los agujeros de todos ellos, sino que se hallarán diametralmente opuestos.- No habrá, pues, comunicación posible con las piezas del interior del "mecanismo intermedio", mientras estas comunican con la cerraja.- Viceversa; tampoco habrá comunicación alguna entre las piezas movibles del interior del "mecanismo intermedio" y la cerraja, cuando dichas piezas son accesibles desde el exterior, ya que habrá sido preciso hacer girar todo el conjunto 180 grados, en sentido contrario y las aberturas que antes coincidían estarán ahora, pues, diametralmente opuestas.-

No hay, según vemos, posibilidad de tanteo del mecanismo de la cerraja; no hay presión sobre él; no hay simultaneidad de contacto de la llave con la mano y el mecanismo que abre la cerraja y tampoco hay acceso a su interior.- Cumple pues con todos los requisitos necesarios para la perfecta inviolabilidad.- Queda sin embargo una duda.- Aclarémosla.

Cuando habiendo hecho una combinación con las piezas movibles y habiéndola presentado a la cerraja, resultase no ser la verdadera y girásemos el "mecanismo intermedio" en sentido contrario, para tener de nuevo acceso a su interior, ¿no traerán las piezas movibles alguna huella o noticia de lo que haya sucedido en el interior de la cerraja? Y si la traen, ¿será esta huella visible y podrá servir de guía en las nuevas manipulaciones? - Vamos a verlo.

1ª.- Las piezas deslizantes no están sometidas a ninguna presión y menos a las que puedan ejercerse desde el exterior, no habrá, pues, huellas

2ª.- Como estas piezas conservan la posición en la que se les deja, volverán en la misma posición en que se fueron, sin aportar dato ninguno.

3ª.- Como la parte de estas piezas que pasa frente a la de la cerraja, que está encargada de aceptar o desechar la combinación que se le presente, es una de las superficies deslizantes y está totalmente fuera del alcance y de la visibilidad desde el exterior, ya que está separada de él por fuertes espesores metálicos, tampoco la vista de esas superficies puede guiarnos en la solución del problema.

La cerraja no nos trae ninguna noticia y es, por consiguiente, completamente "muda".

Las piezas visibles desde el exterior, bien pocas, pueden hacerse de materiales duros, endurecidos o templados, para impedir posibles violencias, aunque no es la misión de los mecanismos de seguridad de las cerrajas la de luchar contra las violencias, sino contra las ganzúas, dejando la cuestión fuerza al tamaño, forma y materiales que en cada caso convenga emplear.

El autor desea hacer constar que esta cerraja no opone dificultades a la ganzúa, sino verdaderas imposibilidades.- Las dificultades se pueden vencer, pero lo imposible, es imposible.



Funcionamiento de 1-a cerraja.

La llave de la cerraja inviolable es de tamaño parecido a las más cómodas de la actualidad, pero difiere de ellas en la posición de los dientes. Vease plano, lámina 2.-

Para abrir esta cerraja, se introduce la llave, a fondo, en el agujero rectangular (a), vease lám.-I, situado muy excéntricamente en el frente de un botón circular (b), de pequeño diámetro, única parte visible de la cerradura.- Este botón (b) está adosado y gira junto a una base (d) que cierra, por un extremo, a un cilindro hueco (c), fijo, por su otro extremo, a la armazón de la cerraja.- El agujero para la llave (a) se continúa también a través de la gruesa pared de la base (d) del cilindro (c).-

El botón (b) comunica con el interior del cilindro o tubo (c) por medio de un eje central (e), cuyo eje acciona a las piezas situadas en el interior del tubo (c).- Dentro de este tubo (c) se halla todo el "mecanismo intermedio".-

Al eje del botón (b) va invariabilmente unida una pieza (h), de forma especial, la cual deja también paso a la llave, y está ligada con otro cilindro hueco (k) que ha de girar, conjuntamente con el botón (b) y la pieza (h), dentro del tubo (c).- El hueco del cilindro (k), de sentido axial, es de sección rectangular y está situado excéntricamente de modo que uno de sus lados menores coincida, en posición y longitud, con el lado mayor, exterior, del agujero para la llave (a).- El lado opuesto al que hemos situado dista del centro del cilindro, lo que de este eje dista el lado mayor, interior, del agujero para la llave (a).- Los otros dos lados quedan definidos, pues el largo de los dos primeros es igual al ancho de la llave.- Esta disposición hace que la llave, después de atravesar los diversos trozos de su agujero, se halle guiada por tres de los lados del paralelepípedo rectangular que constituye el hueco del tubo (k).

Paralelamente a los lados mayores del hueco del cilindro (k), van alojadas un cierto número de chapas y entre todas ellas ocupan totalmente la sección del hueco del cilindro (k), pero son más cortas que dicho hueco.- Se puede hacer deslizar a estas chapas, suavemente, a lo largo del hueco donde están alojadas y con objeto de que puedan hacerlo independientemente unas de otras y retener siempre la posición en la que se las deje, tienen uno de sus lados mayores cortado en forma de muelle.

Como consecuencia de estas disposiciones presentan todas las chapas un mismo lado menor, junto al mismo ángulo, frente al agujero para la llave y esta alcanza a todas las chapas por igual.

Dentada la llave, con tantos dientes como chapas haya, de modo que frente a cada canto de chapa se presente un diente de la llave, y haciendo estos dientes de profundidades variables, al introducir la llave a fondo, empujará a las chapas a profundidades tales, que reproducirán la huella, exacta de la llave, pero invertida.

Cada chapa tiene en el canto de uno de sus lados mayores, y en sitio adecuado, una muesca rectangular, de tamaño apropiado, y se disponen las cosas de manera que, cuando la verdadera llave está introducida a fondo, la muesca de cada una de las chapas, coincida con la de todas las demás, formando, entre todas, una sola canal, normal a la longitud de las chapas, y situada además a una profundidad tal que coincida con el dispositivo que se describe a continuación.

En el interior de la cerraja hay un gatillo (l), cuya misión es aceptar o rechazar las combinaciones que llaves o ganzúas hayan impreso al "mecanismo intermedio".- Este gatillo (l) va provisto, en su parte inferior, de un talón que entra ajustado en una muesca del tubo fijo (c).

Cuando después de haber impreso en el "mecanismo intermedio" la huella de la llave, retiramos esta, y hacemos al citado mecanismo un ángulo de giro de 180 grados, vendrá a colocarse exactamente debajo de la muesca del tubo (c), a que acabamos de referirnos, otra muesca del tubo (k) igual a la anterior y en el fondo de la canal, formada por la superposición de ambas muescas, se hallará también exactamente colocada la canal formada por la muesca de las chapas (i).- Se habrá formado, pues, una oquedad, entre las tres partes citadas, debajo del talón del gatillo (l) en cuya oquedad cabe justo dicho gatillo (dicho talón del gatillo) en alto, largo, ancho y posición tanto axial como vectorial en la superficie del cilindro (c) y el gatillo (l) solicitado por su propio peso, y aun por un muelle, si fuera necesario, se alojará en dicha oquedad y bajará lo suficiente para desengancharse del contragatillo (m), el cual quedará sos-



enido por el apoyo (y).- El ángulo de giro del "mecanismo intermedio" estará limitado por topes, en forma adecuada.

Vemos, pues, que, para que el gatillo (l) baje lo suficiente para desengancharse de (m), es imprescindible que todas las chapas hayan sido empujadas a profundidades tales que la muesca de cada una de ellas haya venido a situarse exactamente debajo de la canal guía de los cilindros (c) y (k).- Bastará que una sola de estas chapas esté un poco retrasada o adelantada para que el talón del gatillo (l) no pueda entrar en el hueco y no bajando hasta el fondo de la oquedad, no permita abrir la cerraja.

De las dificultades que esto representa para la ganzúa, hablaremos mas adelante.

Recordemos que hemos hecho girar al "mecanismo intermedio" un ángulo de 180° a partir de la posición en que introdujimos la llave y que, por lo tanto, los tres trozos de que se compone el agujero para la llave, no estarán los unos a continuación de los otros, si no que se hallarán diametralmente opuestos y las partes macizas de unos trozos interpuestas entre los agujeros de los otros.

No hay, pues, comunicación alguna con las chapas (i) cuando estas están en presencia del gatillo (l), ni tampoco tienen estas chapas (i) comunicación con el gatillo (l), cuando son accesibles desde el exterior, ya que, entonces, las aberturas coincidentes de los cilindros (c) y (k), se hallarán diametralmente opuestas y solo habrá, frente al gatillo (l), la superficie exterior, lisa, del cilindro (k).

Es, pues, absolutamente imposible tantear las chapas (i) en presencia del gatillo (l) y, cuando aquellas no están en presencia de este, es inútil manipular en ellas, pues ya no nos pueden facilitar dato alguno, por el hecho de hallarse encerradas dentro de su caja metálica y sin comunicación alguna con la cerraja.- El "mecanismo intermedio" no nos guiará nunca hacia la solución y sin guía es imposible alcanzarla, como veremos pronto.

De esto se desprende que, para abrir esta cerraja con ganzúa, es indispensable hacer muchas combinaciones con las chapas (i), hasta dar con la verdadera.- Pero, ¿cuántas combinaciones serán necesarias?

Todo lo que antecede demuestra que, con la "cerraja inviolable", es inútil apelar al procedimiento mecánico para "ganzuarla" y que se ha de emplear el sistema aritmético puro, para dicha operación.-

Traída a este punto la cuestión, vemos que no se trata de un asunto de mayor o menor habilidad, se trata, simplemente, de un asunto de números y contra estos nada se puede con la habilidad.- Calculemos, pues, cuántas combinaciones deberá hacer la ganzúa para abrir esta cerraja, y supongamos que esta procederá metódicamente, ya que lo contrario sería perder el tiempo y los "ganzúas" no lo suelen tener para perderlo.

Con objeto de reducir a un número finito, las combinaciones que con el "mecanismo intermedio" se pueden hacer, vamos a hacer a la ganzúa, varias concesiones y a darle ciertos detalles que en la práctica no puede obtener, para que reducido todo ello a un número, aunque grande, asequible a nuestros razonamientos, podamos concebir las dificultades reales, contra las que habrá de luchar la ganzúa, al elevar al infinito las combinaciones del sistema.

Así, pues, limitaremos el número de deslizaderas a diez, haremos que el crecimiento de los dientes de la llave siga una ley sencilla e igual para todos, le daremos a conocer el valor de la unidad y también la posición del cero y no emplearemos más que nueve longitudes para los dientes.

Todas estas restricciones son necesarias para traer, el número de las combinaciones, que son posibles, a un número razonable y en efecto, el número de las que, aun así, pueden hacerse, con este "mecanismo intermedio", es del orden siguiente: Desde luego se ve que el número constará de diez cifras, pues hay diez deslizaderas.- Estas podrán tener todas cualquier número comprendido entre el cero y el nueve, puesto que pueden ocupar nueve lugares en longitud. De esto se deduce, inmediatamente, el último número de la combinación.- Este es el "(9.999.999.999)", es decir, diez noventa y nueve.

Así, pues, este "mecanismo intermedio" al que casi hemos privado de todos los medios de defensa, los cuales hemos entregado, gratuitamente, a la ganzúa, opone sin embargo a esta "diez mil millones de dificultades".

Como la ganzúa conoce todos los datos del problema, pues se los hemos dado nosotros, no tiene más que hacer esas combinaciones para abrir, con toda seguridad, la cerraja, ya que ha de ser forzosamente un número de esa serie.- Muy bien.- ¿ Pero cuanto tiempo se necesita para ello ?



Admitamos la posibilidad de hacer una combinación por minuto, sin escanear nunca.- Se necesitarán diez mil millones de minutos.- Esto -- equivale a algo mas de 19.000 años.- ¿ Se va viendo ya la imposibilidad?

Se objetará, y con razón, que todas las cerrajas no pueden tener el último número.- Pongamos, pues, uno intermedio, muy razonable.- Sea este - el número 3.462.890.546.- Será preciso ese mismo número de segundos, para alcanzar esa combinación.- (Donde en este parrafo dice segundos, lease - minutos.) Estos representan 6.588 años.- Pongamos un número mucho menor, el 1.230.439.321.- Siempre se necesitarán mas de 2.341 años para llegar a esa combinación.

Cualquier número que elijamos será siempre demasiado grande para - alcanzarlo y demasiado complejo para acertarlo.- Queda, pues, demostrado, hasta la evidencia, que es "imposible abrir esta cerraja" por medio de la ganzúa, aun con las restricciones a que la hemos obligado.

Tomemos ahora en consideración el valor de las concesiones que, indebidamente hemos hecho a la ganzúa, y veamos como pueden influir en los resultados que hemos obtenido.-

Supusimos que las deslizaderas eran solo diez.- Para una caja de caudales, de importancia, podría hacerse un "mecanismo intermedio" con - veinte deslizaderas.- Esto situaría, de golpe, el número de combinaciones en los 100.000.000.000.000.000 (cien trillones) y el tiempo necesario para efectuarlas en los 190.000.000.000.000 de años.- Cifras, estas, sin sentido real para nosotros.

Supusimos también que, el incremento de la longitud de los dientes, era uniforme, entero y que conocíamos la unidad y la posición del cero.-

Pero, nada de esto es cierto, en la realidad; la incrementación del largo de los dientes, puede ser una función variable en cada diente y distinta para todos los dientes; la unidad nos es totalmente desconocida y no tenemos modo de averiguarla y hasta puede ser diferente para cada diente; ignoramos, así mismo, la posición del cero.- Hemos limitado a 9, las profundidades para los dientes y en un tamaño de cerraja, pequeño, como el de los planos puede haber hasta 22 profundidades diferentes.

La sola ignorancia de la posición del cero, aumenta de tal modo el número de las dificultades, que lo vamos a ilustrar con un ejemplo.

Supongamos que, allá por los siglos anteriores a los primeros Faraones, comenzo un "ganzúa" a hacer combinaciones, a razón de una por minuto, y que acaba de obtener el número que antes hemos indicado; el número -- 3.462.890.546 que abre esa cerraja.- La ganzúa va a triunfar al fin; ha tardado algo, es verdad, pero va a triunfar, aun que sea despues de 6.588 años, pero.....hay un pero; como no conocía la posición del cero, ha conseguido, si, colocar la muesca de todas las chapas en línea recta, pero las ha colocado o bien demasiado profundas o bien poco profundas y como no coinciden con la canal guía del cilindro (k) no puede abrir la cerraja.- Lástima de 6.588 años!- Pero..... aun hay otro pero!!!

El "ganzúa" ignora que acertó el número de la combinación; ignora si lo sitúa demasiado profundo o poco profundo; ignora todo, es decir, que al cabo de los 6.588 años de ininterrumpido trabajo, está tan ignorante de lo que en la cerraja ocurre, como cuando empezó.

Esto es la lógica consecuencia de que cerraja sea realmente "muda".

La situación que describimos no es ni caprichosa ni exajerada, antes bien, es favorable a la ganzúa, pues la hemos situado ante un número, aunque muy grande, finito, de dificultades, cuando a poco que se medite sobre lo que llevamos expuesto, se llega a la conclusión de que, el número de las dificultades que se oponen a la ganzúa, es infinito y, ante esta consideración, el factor tiempo desaparece completamente.- Es infinito el número de las dificultades que opone la cerraja, luego es imposible abrirla con ganzúa.

Estas son las principales particularidades del "mecanismo intermedio", alma de esta cerraja, pero el resto del mecanismo, al adaptarse a semejantes condiciones, ofrece también particularidades interesantes.

Para evitar que pueda ejercerse presión, sobre las chapas (i), desde el exterior, forman un ángulo ligeramente obtuso (o mas bien muy obtuso, muy próximo a una línea recta) entre las líneas que unen los centros de los ejes de giro de los gatillos (l) y (m) y su punto mútuo de apoyo.- Este ángulo abierto hacia arriba hace que, al ejercerse una tracción sobre uno de los gatillos, el ángulo obtuso se aproxime más a la recta y - el gatillo (l) no se apoye ya en el cilindro (k).- Es imposible, según



emos, al ejercer presión sobre las deslizaderas (i), aunque para nada -- serviría, tampoco, el ejercerla.

Al abrir la cerraja, todas las piezas toman la posición que indica el plano /- ¿ Pero que ha sido de l-as chapas (i)? ¿Continúan en la misma posición en que les dejó la llave? ¿Se pueden tomar, ahora, las medidas convenientes para construir una llave falsa? Veámoslo.

Al girar la excéntrica (r), su hombrillo levanta a la pieza auxiliar (s) y esta saca al gatillo ~~XXX~~ (l), de la canal donde había caído; entre tanto, la otra excéntrica (q), acciona a la palanca auxiliar (t), que mueve a la corredera (u), la cual vuel-ve a colocar, a las chapas (i), en su posición inicial.- Es imposible, como vemos, tomar medidas para copiar la llave, con la cerraja abierta, pero, para quitar a los "especialistas" todo deseo de intentarlo, la corredera (u), a la vez que mueve a las chapas (i) fija al cilindro (k) y queda cer-rad-o el agujero para la llave.-

No hay, pues, indicación alguna, ni sitio por donde obtenerla.

Mientras la cerraja está abierta, el agujero para la llave permanece cerrado, pero en cuanto se la cierra, queda libre el cilindro (k), para que pueda utilizarse de nuevo la llave.

Cerremos, ahora, la cerraja.- ¿ Que sucederá si, un "especialista", al intentar "ganzuarla", empuja, a una o mas deslizaderas, más allá de lo que les dejaría la llave? - Pues, sucedería, que tampoco la llave verdadera podría abrir la cerraja, si no se hubiera hallado un modo de evitarlo.

Basta, para ello, con girar la manilla en sentido contrario al que se usa para abrir la cerraja.- Todos los movimientos de las piezas del interior, menos los de abrir la cerraja, se repiten de este modo, las chapas (i) vuelven a su posición inicial y se puede abrir la cerraja, pero..... la cerraja nos ha advertido del peligro.

Además de estas varias características de inviolabilidad y seguridad, tiene también otras de comodidad en su uso.

La palanquita giratoria (v), por medio de la cual se abre la cerraja interiormente, sin necesidad de llave, hace, además, otros servicios.- Colocada en la posición más alta, permite abrir y cerrar, tanto exterior como interiormente, sin necesidad de usar la llave; en la posición media, que es la normal, se necesita de la llave, para abrir desde el exterior.- Colocada en la posición mas baja, no permite abrir la cerraja, desde el exterior, ni aun con la llave verdadera. (Se antepone al tope (x) ).

Si, por inadvertencia, se cerrase desde el exterior, con la palanquita en esta última posición, el hecho mismo de cerrar, coloca a dicha palanquita en su posición central, de modo que se pueda abrir la cerraja.-

Otra gran comodidad es la de poder cerrar sin necesidad de llave.- Esto permite que se pueda cerrar una puerta, en ausencia del dueño, y sin que este haya de ceder la llave, para ello, con lo que se evita toda veleidat de copiarla.

Tampoco es despreciable la comodidad de que nunca se pueda olvidar la llave en la cerradura.- Parece extraño que una cerraja pueda correr a un desmemoriado, pero así es en realidad y nadie puede dejar la llave en la cerraja, porque: 1º. Para abrir la cerraja, hay que sacar antes la llave; de lo contrario, no se puede abrir. - 2º. Después de abierta la cerraja, no hay ya agujero para la llave.- 3º. Por el interior del local, cerrado por esta cerraja, no hay nunca agujero para la llave.- 4º. Para cerrar no se necesita nunca llave.- No hay pues, modo de dejarsela olvidada en la cerraja.

Otra comodidad es la de que, haciendo el talón del gatillo (l) suficientemente delgado, se pueden construir estas cerrajas para abrirlas por grupos, con llaves maestras y submaestras, además de la individual.

Representan los planos, a esta cerraja, con pasador o cerrojo, de forma paralelepípedica, pero puede construirse en todas las demás formas conocidas.- (Por ejemplo, la de resbalón, vease plano.)

Los variados usos de las cerrajas requieren formas diferentes y, entre ellas, se destacan las destinadas a las cajas de caudales, por las condiciones especiales de seguridad que deben reunir.





Variantes para la aplicación de esta cerraja a las cajas de caudales.-

Para poder aplicar esta cerraja inviolable a las cajas de caudales, es preciso adaptar su forma a este servicio.-

El principio de la cerraja queda invariable y el "mecanismo intermedio", es también el mismo, así como también lo es el funcionamiento de las demás piezas que pueden ser de aplicación en ambos servicios.-

Ante todo, no es a una puerta, generalmente de madera, con servicio por ambas caras, a donde debe ir fija la cerraja, si no a una puerta de planchas de acero, con servicio solo por el exterior.

Tampoco es usual que, los enormes y múltiples cerrojos de las cajas de caudales, sean accionados directamente por la cerraja, sino por una manilla o volante aparte, limitándose la cerraja a inmovilizar estos cerrojos, de modo, que no se puedan mover, sin abrir previamente la cerraja.-

A estas consideraciones hay que añadir otra principalísima; la de la seguridad.- A la obtención del máximun de seguridad posible tienden, en su mayor parte, las siguientes variantes.-

El hecho de ser la puerta que hay que cerrar, una plancha de acero, permite, desde luego, obtener un suplemento de seguridad contra la violencia, (contra la ganzúa tenemos completa seguridad) vease lámina 3.-

Para esto, colocamos la cerraja detrás de la segunda plancha (P') de la caja y tanto el "mecanismo intermedio", como el eje (o) de la manilla (M), avanzan hacia el exterior, al través de unos tubos, que contengan al material refractario entre las chapas (P) y (P').- El botón (b) puede quedar oculto tras la plancha (P), saliendo al exterior solo una delgada espiguita, a la que se aplica el botón (b').-

En la plancha (P) se practica, también, en lugar adecuado, el agujero rectangular para la llave, con lo que tendremos cuatro obturadores en el agujero para la llave, en vez de los tres que tiene la cerraja normal.- Además, queda toda la parte vital de la cerraja, al amparo de las planchas de la caja.- Todas las piezas que se considere necesario, pueden ser de materiales duros, endurecidos o templados, para evitar, en lo posible, las violencias por el taladro.

La interposición de una planchita de acero templado (leese acero) - (z'), entre las deslizaderas (i) y la pieza (h), aumentaría las dificultades de un taladro por la espiguita del botón (b).- En los sitios que se consideren peligrosos para esta forma de violencia, pueden practicarse agujeros, de dirección conveniente, que se rellenarán de bolas de acero o de barritas, templadas, del mismo metal.- Algunos de estos lugares se representan, en los planos, por circulitos negros.-

El botón (b), cuya periferia se hubiese dentado, podría accionarse por medio de un piñon, cuyo eje, que estaría situado fuera del frente del botón (b) y anularía, por tanto, la posibilidad de alcanzar a las deslizaderas (i) por un taladrado, llevaría el botón (b').

El funcionamiento de esta variante de la cerraja inviolable, difiere apenas, esencialmente, de la ya descrita y es como sigue.- Láminas 3 y 4.

La pieza (Co) representa una prolongación del sistema de cerrojos y se mueve juntamente con ellos en el sentido de las flechas.

En la Fig.-I, Lám. 3, enfrenta esta prolongación con el brazo giratorio (n'), que impide que (Co) pueda retroceder.- Este brazo (n') y el eje en que gira, son piezas capaces de soportar todas las presiones que pueda transmitirles el mecanismo de los cerrojos de la caja.- El brazo (n') situado radialmente, solo está sometido a esfuerzos de compresión.

Sobre las demás piezas del cierre no pueden ejercerse otras presiones que las de los muelles que las accionan.- Es inútil, por lo tanto, intentar abrir la caja, violentando el cierre por medio de una fuerte presión ejercida sobre la manilla (M), ya que una vez comprimidos los resortes por el máximun de excentricidad de las excentricas, no es posible ejercer sobre ellas ninguna otra presión.- Las piezas vitales del cierre están, pues, al abrigo de esta forma de violencia.

Pudiera ser útil que el movimiento de cierre del contra gatillo (m) fuese forzoso, ya que durante el movimiento de cierre no puede violentarse ninguna pieza.- Vease lám. 4, figs. 1 y 2.- Para esto la excéntrica (r) lleva otro diente (Z) que, actuando sobre el espolón (Y) de la pieza (n), hace el cierre obligatorio, pero al abrir, que es cuando se podría intentar alguna violencia, continúa el movimiento dependiente del resorte (F).-



La fig. 1 de la lám. 3 representa el interior de la cerraja y una acción recta del "mecanismo intermedio" a la altura del gatillo (1), en que, habiendo hecho uso de la llave y girado dicho mecanismo, ha caído el gatillo (1) en la canal formada por las deslizaderas (i), como ya se ha descrito con todo detalle.- El contra gatillo ha quedado libre y haciendo girar, ahora, la manilla (M), girará con ella el eje (o) y, la excéntrica (r) levantará al brazo (t), cuyo tope (L) empujará al pistón (I), (que está fuertemente comprimido por el muelle (F)), el cual hará girar a la pieza (N), a cuyo extremo superior está articulado el contra gatillo (m) y, todo el conjunto, habrá tomado la forma de la fig. 2.- La pieza (Co) habrá quedado libre, se habrán podido descorrer los cerrojos y abrir la caja.- Al mismo tiempo, el brazo (s), habrá sacado al gatillo (1) de la canal de las piezas (i) y el brazo (t) habrá movido a la corredera (u), la cual habrá fijado al cilindro (k) y vuelto todas las deslizaderas (i) a su posición primitiva.

Todo ello según se ha descrito en detalle, con las mismas letras, para todas las piezas que son comunes a ambas variantes.

La fig. 3 representa el caso de la cerraja que ha sido manipulada por la ganzúa.- Según se ha descrito, una o varias deslizaderas habrán sido empujadas por la ganzúa, más adentro de lo que lo haría la llave, y, como por principio, las piezas (i), han de conservar su posición, no podrán volver atrás por sí solas, ni tampoco con la ayuda de la llave.- Como por esta causa no se puede formar la canal completa con las piezas (i), no podrá caer en ella el gatillo (1) y no se podrá abrir la cerraja.

En este caso, basta mover la manilla (M) como para abrir, para (todo esto ha sido descrito ya) tener la cerraja en su primitivo estado.

Como el gatillo (1) no ha podido caer en la canal, no ha podido liberar a su contrario (m), la pieza (n) no puede girar y (Co) queda, por tanto contenida por (n').- El tope (L) empujará al pistón (I) que comprimirá al muelle (F) permitiendo este desplazamiento parcial, como ya se ha descrito para la cerraja normal.

Los gatillos (1) y (m) son de tal forma que cuanto mayor tracción se ejerza sobre ellos, menor es la tendencia que tienen a desengancharse, como ya se describió en el cuerpo de la memoria.

Volviendo la manilla a su posición normal de "cerrado" y usando de nuevo la llave, se abrirá la caja, pero se habrá sido advertido del peligro de que, alguien pretende abrir la caja con ganzúa.

Por la descripción general y detallada del sistema, conocemos ya la inviolabilidad de esta cerraja por la ganzúa, veamos ahora que dificultades hemos acumulado contra las violencias.- Contra estas solo cabe oponer dificultades, que, sumadas unas a otras, pueden llegar a ser una imposibilidad en la realidad, ya que no podemos introducir una imposibilidad absoluta, pues siempre se puede emplear una violencia mayor que cuanto para contrarrestarla podamos idear.- Algunas se han descrito ya.-

Vamos a referirnos tan solo a las violencias por taladrado de agujeros que permitiendo llegar al interior de la cerraja, faciliten el medio de abrirla.

Ya hemos visto como puede impedirse que taladren por los pocos puntos de la cerraja, que son visibles desde el exterior, pero nos queda el eje (o) de la manilla (M).- Aunque el taladrar este eje en toda su longitud no conduce a ningún punto peligroso, puede evitarse que lo taladren, disponiendo varios agujeros, a lo largo del mismo, según diámetros o cuerdas que formen varios ángulos entre ellas, cuyos agujeros se rellenan de bolas de acero o de barritas, templadas, del mismo material.

Habiendo opuesto esta misma dificultad en todos los puntos que se consideren peligrosos, bien pocos, por cierto, y habiendo endurecido los pocos materiales que son visibles, la cerraja habría terminado su misión.

Sería preciso taladrar por las chapas de la caja, para llegar así a la cerraja, y, el evitar que esto suceda, no es de la incumbencia de la cerraja; esto incumbe al constructor de la caja, y, si no lo cumpliera, no será la cerraja la que hizo débil a la caja, sino esta la que no pudo defender a su propia cerraja.

Supongamos que se trata de llegar al interior de una cerraja, para poder abrirla, taladrando para ello las chapas de la caja.- Aun contra esta grave contingencia se defiende bastante bien esta cerraja.- La tapa interior de la misma (V) puede ser gruesa y de acero templado, de modo que



ponga una seria dificultad el taladrarlo.- Como esta chapa cubre completamente al mecanismo de la cerraja, representa una protección verdaderamente eficaz.

Admitamos, sin embargo, que, valiéndose de medios muy poderosos, se consiga taladrar esta chapa protectora.- Esto supondría, para cualquier cerraja, la apertura inmediata e irremisible.- Pero nosotros queremos luchar aun.- Con la cerraja inviolable, será preciso que el agujero se haga hacia el punto (A), pues en otras regiones de la misma sería inútil hacerlo.

Pero aun habiendo hecho el agujero en el punto indicado, hay medios de defensa y en cerrajas de precio podría aplicarse alguno de los dispositivos representados en la lám. 4, fig. 1 y 2.

Uno de estos dispositivos, representado en la fig. 1, lám. 2, lleva un doble gatillo articulado al extremo de la pieza (n), uno por cada lado de la misma.- El uno (m), engancha en el gatillo (l) y el otro (m'), lo hace en una pieza (To), fija a la armazon de la cerraja.

Ambas piezas (m) y (m') están obligadas a abrirse, como un compás, en el sentido de enganchar sus dientes, por medio del muelle (Fe) muy fuerte y su abertura está limitada por el tope (ar).- Cuando el gatillo (l) cae en la canal, bajan ambas piezas (m) y (m'); la pieza (m) desengancha de (To) y se apoya sobre el tope (Da).- Desde este momento (línea de puntos) las piezas (m) y (m') cesan de bajar, pero el gatillo (l) continúa bajando, hasta que se desengancha de (m') y se puede abrir la cerraja.

Este dispositivo es más sólido que el normal, ya que no solo son dos los gatillos que cierran, sino que el (m) puede ser más fuerte y enganchar sobre mayor superficie.

Por otra parte, si con un útil que pasara al traves de un taladro, se consiguiera levantar uno de los dos enganches, no conseguiríamos sino asegurar mas fuertemente al otro enganche, sin conseguir, por este medio, abrir la caja.- Se necesitan dos agujeros, uno de ellos en sitio muy reducido, para simultanear los movimientos y desenganchar los dos gatillos a la vez.

Esto requiere las dos manos y se necesita una tercera para que mueva la manilla (M), en momento oportuno, pues de hacerlo antes de tiempo, no se podrán desenganchar los gatillos.- Esto obliga a que sean dos, los que ejecuten el "trabajo".

En casos especiales, en los que un cierto ruido no fuera de temer, para el buen exito del "trabajo" podría emplearse el procedimiento siguiente; vuelta la caja, (se supone que no es muy grande, ni está empotrada en una pared) con el fondo hacia arriba, se le da un golpe contra el suelo, haciendole oscilar sobre una de sus aristas, con objeto de que el contragatillo (m), en virtud de la inercia, y a pesar de estar sujeto por un muelle, gire lo suficiente para poder desengancharlo.- En este caso nos estamos refiriendo a la cerraja normal.-

Comprendemos que no es operación fácil; ya que no siempre es posible mover las cajas, ni tampoco el hacer los ruidos que esta "operación" supone.

Además tiene dificultades de ejecución; hay que mover la manilla (M) en el momento preciso, ya que si se hace antes o después, la "operación" es imposible, pero con los "especialistas" hay que estar preparados a todo evento.- Esta operación queda desde luego imposibilitada con los dispositivos de las Figs. 1 y 2, lám. 4.-

Con el de la fig. 1, aunque uno de los gatillos ceda al golpe, el otro se fija más y esto en cualquier sentido que se intente.

Con el de la fig. 2, el trinquete (C), impide que el contra gatillo (m) pueda girar y tampoco es posible la operación.

Esta forma de la fig. 2, ofrece tambien dificultades de consideración para abrirla al través de los taladros que habíamos supuesto hechos al través de las planchas de la caja.- El trinquete (C) giratorio alrededor de un eje (B) es desplazado por el contragatillo (m), como lo indica el plano, en línea de puntos; pero al encajar los dientes de ambas piezas (m) y (l), toma la posición que se indica con línea llena, en la que se mantiene por la gravedad y por un muellecito colocado en lugar adecuado, e impide que el gatillo (m) se pueda desenganchar, más que cuando el (l) baje, lo que sucede cuando se abre la cerraja con la llave verdadera..



Supongamos que el agujero se hizo hacia (A) No se podrá desde allí ~~desplazar~~ el trinquete (C), pues está alojado en un hueco de la armazón de la cerraja, cerrado por el frente por un apéndice de la pieza (M) y por los otros lados, por la armazón de la cerraja, por la solapa (G) y por la tapa (V).- No pudiéndolo desplazar, no se puede abrir la cerraja.

Será preciso hacer otro taladro hacia (B), pero teniendo en cuenta <sup>que</sup> estamos intentando abrir la caja al traves de dos o tres agujeros, probablemente no muy grandes, y, a bastante distancia uno de otro y de la mano, que tenemos que "trabajar" a tuestas y posiblemente sin luz en el interior de los agujeros, entendemos que, en estas condiciones, hay muy pocas probabilidad-es de poder levantar el trinquete (C) que además no tiene saliente alguno y cuyo punto mas favorable está cubierto a solapa por la pieza (D).

Todo el trinquete puede estar también encerrado en una cajita de - acero, templado tan duro como se desee, ( línea de puntos) de modo que no haya modo de llegar a él sin taladrar también esta cajita. → La confinación que de esto resultaría y las rebabas del taladrado harían casi imposible el movimiento del trinquete, aun despues de vencidas todas las otras dificultades.

Se necesitarían por tanto dos agujeros, uno hacia (A) y el otro hacia (B) o encima mismo del trinquete, el cual siendo también de material duro, sería muy difícil de taladrar, tanto por su movilidad como por su forma adelgazada.- También se podía pensar en taladrar en las otras piezas, con objeto de cortarlas, pero también su movilidad sería un obstáculo de cuantía.-

Quizás al cabo de todos estos trabajos fuese posible de abrir la - caja, imposible material no hay nada contra la violencia, pero ¿ en cuanto tiempo se podría esto llevar a cabo? ¿ Es todo ese trabajo, de taladrar piezas de acero templado, posible en circunstancias normales? Quizás haya en una caja puntos más vulnerables, disponiendo de tales elementos.

Para mucho de ello se produciría ruido y este es fatal, casi siempre, en tan "honorables" empresas.- Donde pueda hacerse ruido impunemente no hay necesidad de tomarse tanto trabajo.- En última instancia, un explosivo, bien administrado, dará buena cuenta de cuantos dispositivos de seguridad hayamos ideado.- Pero para esos casos huelgan, también, las cerraduras.

De todos modos, nos quedará la satisfacción de haber unido a una cerraja verdaderamente inviolable por la ganzúa, que es lo importante, una serie de dificultades contra la violencia, generalmente aplicable en estos casos, es decir, sin la producción de ruidos de importancia, que, si se toma en cuenta el factor tiempo, podrán, en la mayoría de los casos impossibilitar la "operación".

La palabra manuscrita-que-, en la sexta línea de esta página, VALE.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

*Francisco de Arce*





Nota de las reivindicaciones.

La presente patente de invención por veinte años, recaerá sobre:  
- UNA CERRAJA INVIOLABLE POR TODA CLASE DE GANZÚAS", la cual se distingue por las siguientes notas:

1a.- Por un dispositivo que, para referencia, denominamos "mecanismo intermedio", que se describirá después, destinado a recibir el impulso de la llave o de la ganzúa y a impedir todo contacto, de ambas, con la cerraja.

2a.- En que el agujero para la llave no comunica con la cerraja y si, solo, con el "mecanismo intermedio", nota 1a.

3a.- Por las circunstancias siguientes:

a).- Esta cerraja se cierra y se abre, sin usar de llave, desde el interior del recinto cerrado por ella.

b).- Se cierra, sin usar de la llave, desde el exterior de dicho recinto

c).- Se abre, solo con su llave, desde el exterior de dicho recinto.

( En lo sucesivo, siempre que digamos, el exterior o el interior, se sobreentenderá que nos referimos al exterior e interior de la puerta que para cerrar un recinto, tiene colocada esta cerraja)

4a.- Por que al introducir la llave en el "mecanismo intermedio" sucede lo siguiente:

d).- Cada una de sus piezas variables es empujada a una profundidad — en relación con la longitud del diente, de la llave, que la mueve.

e).- La combiación de las piezas variables resultante del parrafo d, perdura hasta que se abre la cerraja y desaparece en el mismo momento en que esta ha sido abierta.

f).- Para abrir la cerraja es imprescindible sacar previamente la llave de su agujero, pues, mientras aquella permanezca dentro de este, no será posible abrir la cerraja.

g).- La llave no puede girar en la cerradura, ni puede, por si misma, abrir la cerraja.

h).- El "mecanismo intermedio" conserva y transmite fielmente, al gatillo del cierre de la cerraja, la combinación que le imprimieron los dientes de la llave o las manipulaciones de la ganzúa.

i).- Solamente se podrá abrir la cerraja, cuando, la combinación impresa a las piezas variables del "mecanismo intermedio", sea la verdadera.

5a.- Por que las piezas variables del "mecanismo intermedio" permiten un número infinito de combinaciones, y, por consiguiente, puede haber un número infinito de cerrajas, todas distintas, cada una de las cuales — solo podrá ser abierta por su propia llave.— Las cerrajas que se hayan de abrir por grupos, podrán serlo por llave maestra, por llave submaestra o por las tres a la vez, según es costumbre en estos casos.

6a.- En que para abrir la cerraja hay que proceder como sigue; introducir, a fondo, la llave, nota 4a; sacar la llave, nota 4a-f; hacer girar 180 grados al "mecanismo intermedio" (este giro está limitado por topes y no abre la cerraja, ni prejuzga el que esta pueda o no ser abierta) y finalmente hacer girar la manilla que descorre el cerrojo.

7a.- En que el agujero para la llave, notas, notas 1a, 2a y 4a, atraviesa varias piezas yuxtapuestas, unas fijas y otras giratorias alrededor de un eje común, exterior al agujero de la llave.— Este está, pues, dividido en varios trozos y situado lo más excentricamente posible, de modo que se alejen tanto, al girar, unos agujeros de los otros que, toda comunicación, al traves de los diversos trozos del mismo, sea imposible, aun para pequeños ángulos de giro.

8a.- En que el "mecanismo intermedio", nota 1a, está encerrado dentro de un tubo metálico, cilindrico, largo y delgado, fijo por un extremo normalmente a la armazón de la cerraja y cerrado sólidamente por el otro, cuyo cierre atraviesa el agujero para la llave, nota 7a; junto a este extremo o base gira un botón circular, al que se ha de mover desde el exterior — A este botón atraviesa también el agujero para la llave, nota 7a.— El tubo, objeto de esta nota, tiene, en lugar adecuado, una canal o abertura — que permite justo el paso al talón del gatillo, en el que se engancha el contra gatillo que mantiene inmobilizado al cerrojo.— Estas piezas, gatillo y contra gatillo, se han situado en forma tal que nunca se pueda ejercer presión, por su intermedio, sobre las piezas variables, nota 4a-d.

9a.- En que su "mecanismo intermedio", nota 1a, consta de las partes siguientes:

j).- De un tubo metálico que gira dentro del tubo fijo, de la nota 8a.



El hueco de este tubo es de sección rectangular y está excentricamente situado, con respecto al eje del tubo.- Cuando este tubo ha girado un ángulo de 180 grados, a partir de la posición de coincidencia de los trozos del agujero para la llave, una canal o abertura, de que dicho tubo está dotado, coincidirá, en un todo, con la similar que tiene el tubo fijo de la nota 8a.

k).- De dos piezas, de forma especial, rígidamente unidas entre sí y con el tubo giratorio, párrafo j, (una de cuyas piezas es el botón de la nota 8a) las cuales, una por fuera y la otra por dentro de la base del tubo fijo, nota 8a, sirven para hacer girar, desde el exterior, al "mecanismo intermedio" y están atravesadas, en el sitio correspondiente, por el agujero para la llave.- Notas 7a y 8a.

l).- De un cierto número de chapas, de forma especial, que ocupan, en sección, todo el hueco del tubo giratorio, párrafo j, pero que siendo más cortas que él, pueden moverse a lo largo del mismo a frotamiento suave y retener, indefinidamente, su posición, por medio de un muelle formado por uno de sus lados mayores.- Sobre estas chapas o piezas variables actúan los dientes de la llave (que los tiene en su extremo anterior y en el sentido de su longitud) cuya forma adoptan, conservan y transmiten al gatillo, nota 8a, cuando han girado, junto con el tubo que las contiene y con las piezas del párrafo k, los 180 grados ya indicados en el párrafo j.- Todas estas chapas llevan en el canto de uno de sus lados mayores, una muesca rectangular, situada en lugar tal que, cuando la llave las ha empujado a fondo, la muesca de cada una de estas chapas coincidirá con la de cada una de las demás, formando entre todas una sola canal que, vendrá a situarse exactamente debajo de la canal o abertura que tiene el tubo giratorio párrafo j.- Girando, ahora, el "mecanismo intermedio" 180 grados, esta canal del tubo giratorio (en cuyo fondo se hallará exactamente situada la otra canal formada por la muesca de todas las chapas o piezas variables) coincidirá con su similar del tubo fijo, nota 8a, y en ese momento se hallarán superpuestas las tres canales y estarán precisamente debajo del talón del gatillo, nota 8a, el cual podrá introducirse en el hueco así formado y desenganchándose del contra gatillo, nota 8a, permitirá abrir la cerraja.

10a.- En que el "mecanismo intermedio", nota la, se abre al exterior para que pueda introducirse la llave, al coincidir todos los trozos del agujero para la misma, (las canales de los tubos, fijo y giratorio, notas 8a y 9a-j, están ahora diametralmente opuestas) y, girándolo 180 grados, para que el talón del gatillo, nota 8a, pueda penetrar hasta las chapas, nota 9a-l, e introducirse en su canal, si esta ha sido formada por la llave verdadera.- (Los varios trozos del agujero para la llave estarán, ahora, alternada y diametralmente opuestos.)

11a.- Por los dispositivos siguientes:

m).- Mientras que se descorre el cerrojo, un dispositivo saca al gatillo, nota 8a, de la canal, nota 9a-l, a la vez que otro retrotrae las chapas, nota 9a-l, a su posición primitiva.-

n).- Otro dispositivo que permite reproducir todos los movimientos anteriores sin que se descorra el cerrojo.

o).- Otro dispositivo que permite que la misma pieza, nota lla-m, que retrotrae las chapas, nota 9a-l, a su posición primitiva, fije a la vez al tubo, nota 9a-j, con todos sus anexos, impidiéndole girar, por medio de una canal diametral que tiene dicho tubo en la base opuesta a la de la entrada de la llave.

12a.- Por una palanquita movable desde el interior, que permite combinar la cerraja de modo que:

p).- Se la pueda abrir y cerrar, sin usar la llave, tanto desde el interior como desde el exterior.

q).- Posición normal de la cerraja en la que, se la puede abrir desde el interior sin usar de la llave, pero, desde el exterior no se la puede abrir más que con la llave verdadera.

r).- Se la puede abrir, desde el interior, sin usar la llave, pero, desde el exterior no se la puede abrir, ni aun con la llave verdadera.

Esta palanquita está dispuesta en tal forma que si al cerrar, desde el exterior, estuviese en la posición, r, la cerraja la llevaría automáticamente a la posición normal, q, evitándose así el riesgo de cerrar una puerta y no poderla volver a abrir.



13a.- Por que nunca se puede dejar olvidada la llave en la cerradura, ya que;

- s).- Para abrir, hay que sacar antes la llave de la cerradura, nota 4a-f.
- t).- Después de abierta, no hay agujero para la llave, notas 7a, 9a y 10a.
- u).- Por el interior no hay agujero para la llave, notas 3a y 12a.
- v).- Para cerrar no se necesita nunca llave, nota 3a.

14a.- Variante de la misma cerraja inviolable, destinada a las cajas para caudales y que se distingue por:

- w).- Por que el botón que gira junto a la base del tubo fijo, nota 8a, no sale al exterior, sino que solo sale de él una delgada espigueta a la que se ajusta otro botón de tamaño y forma adecuados.
- x).- Variante del párrafo w, en la que no sale al exterior nada del botón que en él se cita, sino que, dentado este en su periferia, engrana con un piñón que lo mueve, desde el exterior, por medios conocidos.
- y).- Por que la plancha exterior, de acero, de la caja de caudales, puede servir como un trozo fijo, más, que sumar a los que constituyen el agujero para la llave, notas 7a, a 10a, para lo cual se practica, en la plancha en lugar adecuado, el agujero para la llave.
- z).- Por la disposición giratoria de la pieza del cierre, en vez de la deslizante que lleva la primera que se había descrito.
- A).- Por el contra gatillo que se apoya sobre el gatillo, nota 8a, por un largo apéndice que tiene en la prolongación del diente de enganche.
- B).- Por una pieza de forma especial que substituye a las excéntricas y palancas auxiliares que efectúan los movimientos de la nota lla-m y n, pieza que gira, loca, sobre el mismo eje que la del párrafo z, y que por medio de un saliente levanta al gatillo, nota 8a, a la vez que por el de un brazo mueve a la corredera que retrotrae las chapas, nota 9a-1, a su posición primitiva.- Esta pieza, párrafo B, tiene sus movimientos limitados con respecto a la otra pieza, párrafo z, por los medios conocidos y la mueve por medio de un pistón que se apoya en ella, a cuyo pistón empuja un muelle que se apoya en la pieza, párrafo z.
- C).- Por que la pieza, párrafo B, en lugar de ser movida directamente desde el exterior, lo es por medio de una excéntrica que la desplaza al máximo de su excentricidad.- Muelles, u otros medios conocidos, limitan y mantienen a estas piezas en sus posiciones relativas y permiten sus movimientos.

15a.- Variantes destinadas a aumentar la seguridad de la cerraja contra las violencias y que se distinguen por lo siguiente:

- D).- Por un sistema de enganche, del cierre, por dos gatillos, que enganchan a dos contra gatillos que giran alrededor de un eje común, situado en el extremo de la pieza, nota 14a-z, a los que un muelle tiende a separar en el sentido de comprimirlos contra los puntos de enganche.- De los dos gatillos, uno es el de la nota 8a, y el otro está fijo a la armazón de la cerraja.
- E).- Variante de la anterior en la que, para sujetar al contra gatillo, nota 8a, se emplea un trinquete giratorio de forma especial, el cual, cuando fija al dicho contra gatillo, queda encerrado por este, dentro de una cajita cuyas paredes forman las demás piezas que lo circundan y a las que el apéndice del contra gatillo sirve de tapa.
- F).- Por un dispositivo de cierre forzoso de la cerraja y de apertura elástica de la misma, que impide que se puedan desgarrar los enganches de los cierres; consistente en una excéntrica montada sobre el mismo eje que la de la nota 14a-C, la cual hace forzoso el cierre apoyando con su excentricidad máxima contra un espolón que tiene la pieza giratoria, nota 14a-z, para abrir, ejercen solo su limitada presión los muelles, nota 14a-B, y abren la cerraja sin que sea posible forzarla.

16a.- Las combinaciones de estas variantes entre sí, con la principal y con los medios conocidos.

17a.- Una placa de acero templado, duro, que protege, a todo el mecanismo de la cerraja, contra el taladrado.

18a.- La colocación de bolas o barritas de acero templado, duro, dentro de agujeros de tamaño adecuado, situados a través de los puntos que tengan peligro de ser taladrados.

19a.- El construir todas las piezas que convenga con materiales duros, endurecidos o templados.

20a.- En resumen, lo que se solicita es la patente de invención por veinte años para una CERRAJA INVIOABLE POR TODA CLASE DE GANZUAS, todo -



lo con estricta sujeción a la memoria y planos, con escalas variables, se se acompañan.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Las palabras enmendadas, presenta-medio-llave-medios-cerraja-del folio primero; las, ser-cerraja-tenido la- a describir-Convencido-misión-ocultarlas-abrirá-misma-contestación-la-nada-abre-cerraja-del folio segundo; las, solo-intermedio-mecanismo-cerraja-la-interior-del-cerraja-recibir-lo-del folio tercero; las, solución-cerraja-servir-violencias-de-del folio cuarto; las, la-cerradura-cerraja-invariablemente-agujero-diversos-cilindro-verdadera-fondo-demás-inferior-del folio quinto; las, el-las-los-continuación-(1)-la-ciertos-contrallave-embargo-necesita-del folio sexto; las, de-deslizaderas-es-sola-ilustrar-triunfar-después-la-la-del- al adaptarse-giro-del folio séptimo; las, las-en-~~HHH~~ tachada-vuelve-y-cerrado especialista-evitarlo-cerraja-peligro-características-inviolabilidad-comodidad-llave-la-verdadera-comodidad-cerrar-olvidar-hay, pues-suficientemente-se destacan-del folio octavo; las, lo es-sino-sin-seguridad-agujero-lo que-posible-~~x~~ tachado-la-un-la-presión-forma-del folio noveno; las, lám-~~quedado~~-de-cuanta-tan solo-desde-llegar(de llegar)-del folio décimo; las-~~seria~~-indicado-cerrajas-lám.-4-gatillo-(1)-ambas-cierran-enganchar-asegurar-agujeros-oportuno-gatillos-los-haciéndole-aristas-de ejecución-gatillos-la-del folio undécimo; las, desplazar-caja-probabilidades-punto--~~contra~~-producción-del folio duodécimo de la memoria y las, llave-sucede-la-imprescindible, llave de-serlo--"botón-pueda-del folio décimo tercero; las, posición-todas-hallarán-dispositivos-dispositivo-del folio décimo -cuarto; las, párrafo-giratoria-Muelles-y mantienen-sus-la-principal-templado-templados-del folio décimo quinto, VALEN.

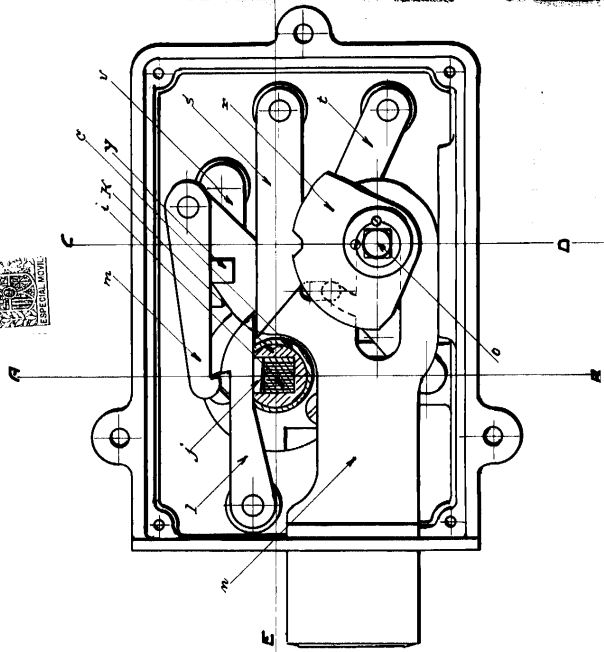
*Martin de la Cruz*

# CERRAJA INVIOLEABLE

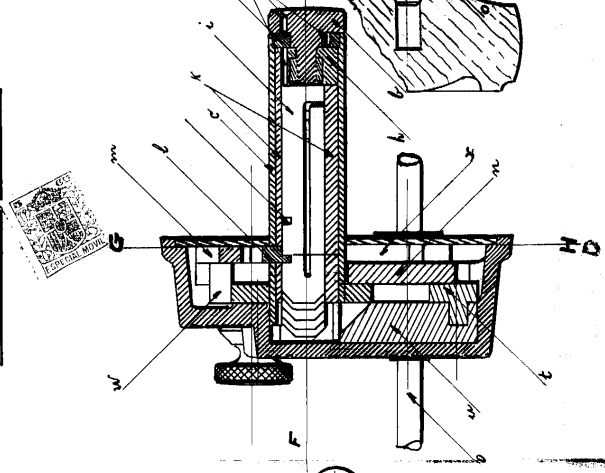
LAM. 1



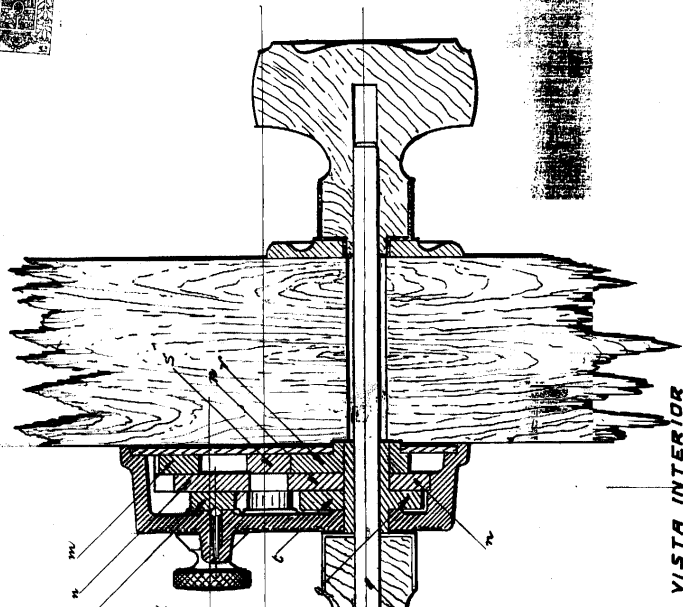
SECCION PARCIAL POR G-H



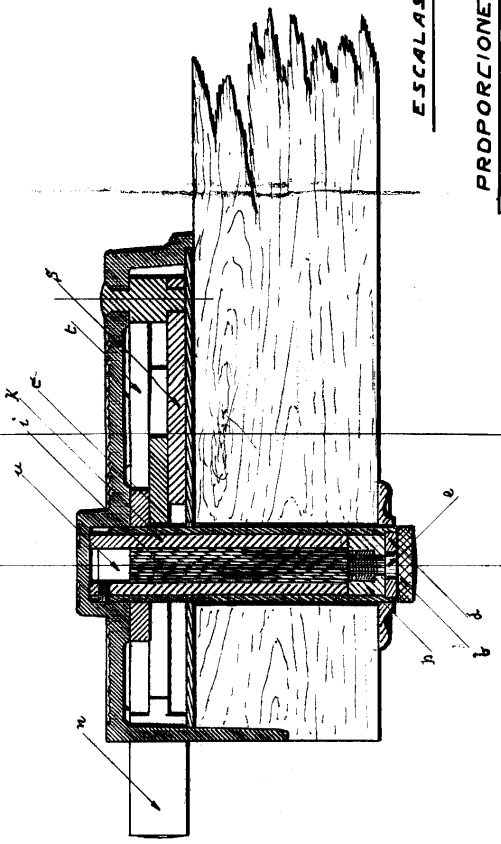
SECCION POR A-B



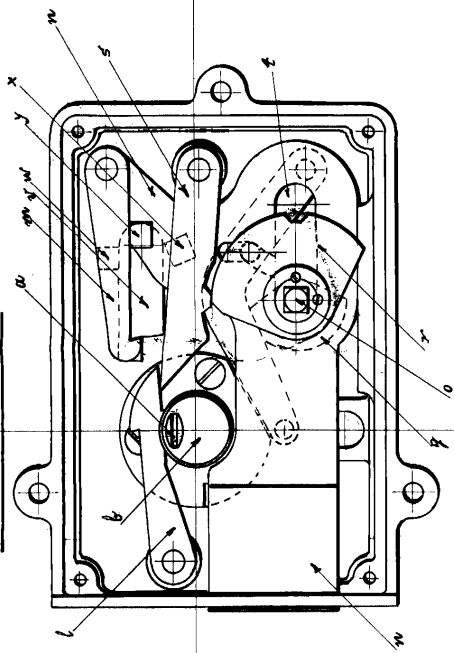
SECCION POR C-D



SECCION POR E-F



VISTA INTERIOR



ESCALAS VARIABLES

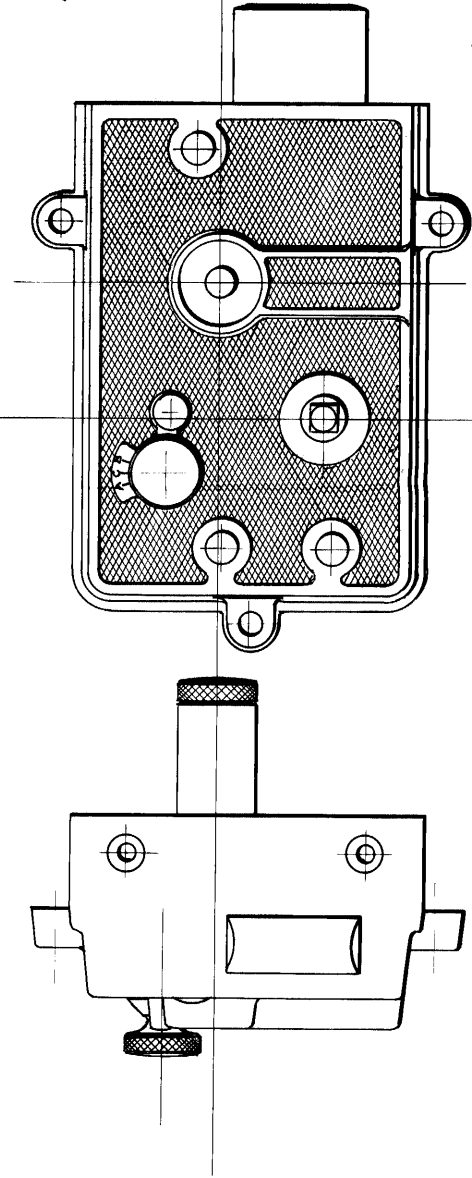
PROPORCIONES VARIABLES

*Marini de Al. Bacc*

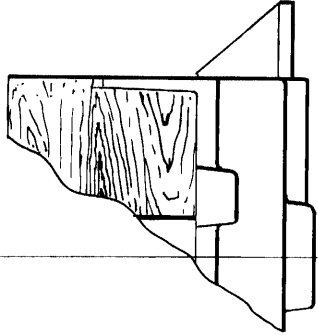
# CERRAJE INVOLABLE

LAM. 8

EJEMPLO DE ASPECTO EXTERIOR

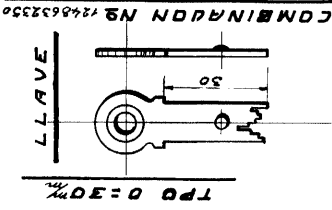


FORMA DE BERRIAN



ESCALAS VARIABLES

PROPORCIONES VARIABLES



COMBINACION N° 1245632350

ORNAMENTACIONES VARIABLES

*Marín de la Cruz*



# CERRAJA INVIOOLABLE

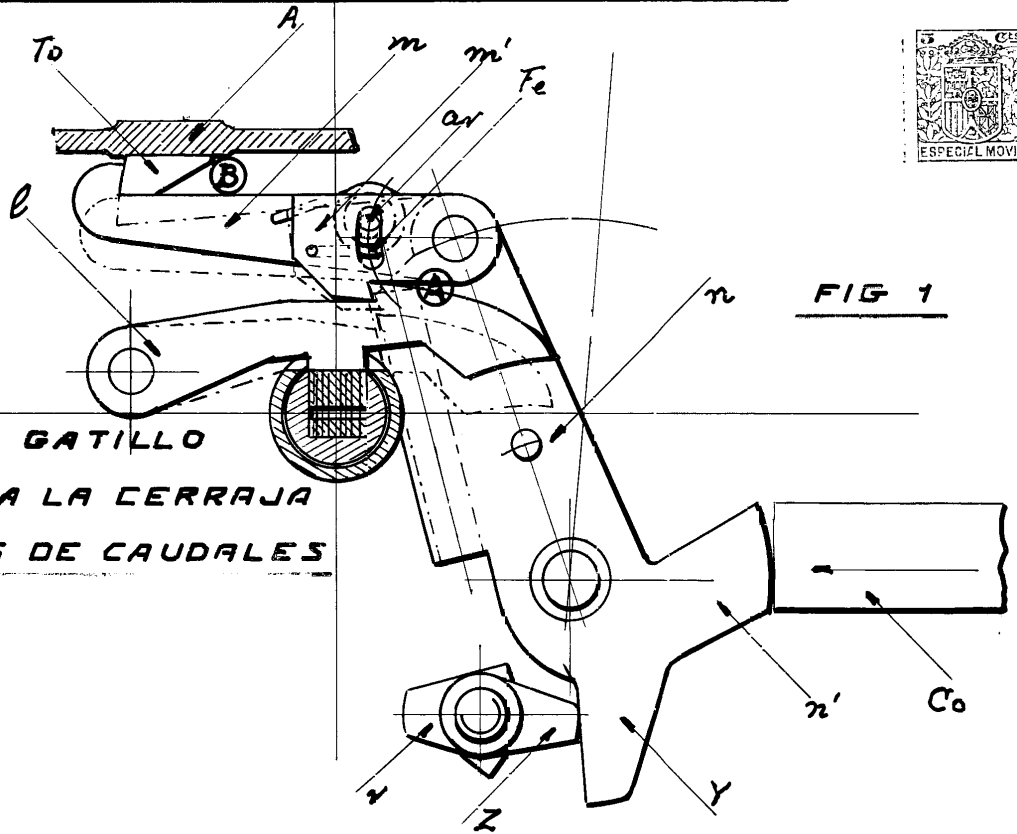


FIG. 1

**DOBLE GATILLO  
APLICADO A LA CERRAJA  
PARA CAJAS DE CAUDALES**

**DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONTRA VIOLENCIAS  
APLICADO A LA CERRAJA PARA CAJAS DE CAUDALES**

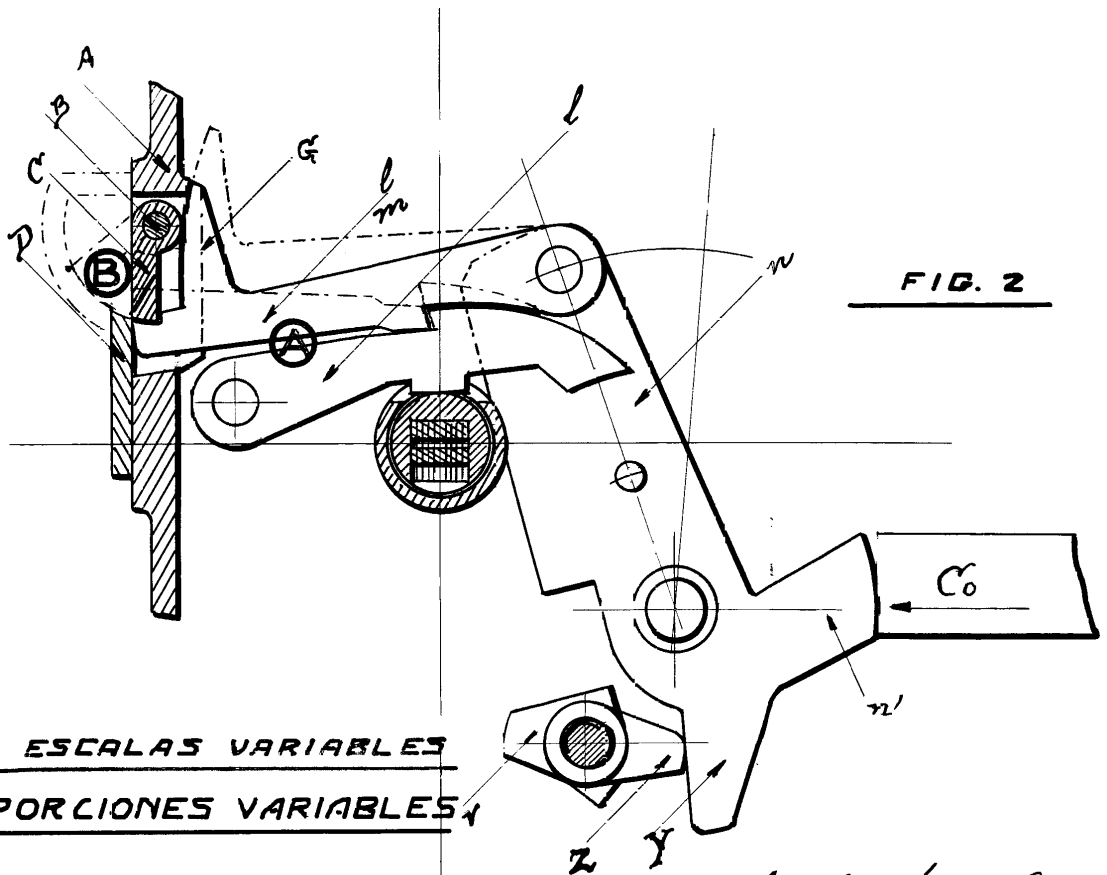


FIG. 2

**ESCALAS VARIABLES  
PROPORCIONES VARIABLES**

*Martin de Ar*