

12980



MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a favor de D. JOSE MARIA BARANDIARAN BEILDARRAIN, de nacionalidad española, domiciliado en SAN SEBASTIAN (Guipúzcoa) Avenida de España, número 24.-----

Por "CERRADURA SIN LLAVE DE TIPO USUAL".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los sistemas de cerraduras hasta la fecha conocidos, pueden reducirse a dos.

Uno es el comunmente denominado de llave, con las variaciones más o menos originales que sus constructores presentan, bien en relación a las formas de la llave, pletón, borjas, etc., bien con la mayor o menor complejidad de su mecanismo, sin que en esencia sea alterado su principio, y otro sistema el que puede considerarse como complementario de secreto, casi exclusivamente adoptado por
5
10 cajas fuertes por su alto costo adquisitivo, debido a la



perfección que deben reunir todos sus elementos para que su fabricación puede llegar a un rendimiento eficiente y práctico, exigiendo un cuidado extraordinario tanto en su producción como en su manejo y conservación.

5 Por otra parte, en todos los sistemas conocidos, en su infinidad de tipos y variantes, incluyendo los tipos de Chubb, Yale, Brahma, la llamada cerradura francesa, la americana de Kromer y las de permutación, existen unas características comunes con más o menos variación, determinadas por la necesidad de usar llave, llavín o medio análogo para su funcionamiento.

10

La cerradura sin llave cuyo registro se interesa, presenta la interesantísima novedad, como su propio nombre indica, de que siendo una cerradura para las mismas aplicaciones que las demás cerraduras usuales, o sea, para muebles, puertas, cofres, etc. no necesita del auxilio o concurso de llave alguna para que su función se realice, siendo prácticamente inviolable, lo que significa una ventaja tan inmensa en relación a los demás sistemas conocidos, que no precisa hacer resaltar su importancia.

15

20

Otras ventajas muy considerables caracterizan a dicha cerradura, y entre ellas merecen especial mención la sencillez de su funcionamiento con todo y realizarse mediante clave, facilidad del cambio de estas claves, altísimo número de ellas y rapidez extrema para tales cambios, y tam-

25



bien, su aspecto económico por razón de su relativa facilidad de fabricación y montaje, reducidas a un mínimo de piezas y operaciones, todo lo cual hace que la cerradura de que se trata reúna las condiciones, considerada como
5 cerradura de seguridad, que en este sentido presentan las más importantes, siendo logrado todo ello, con el máximo de sencillez y economía.

Para la mejor comprensión de la constitución y funcionamiento de la cerradura de referencia, se acompañan los
10 dibujos de la hoja adjunta, en los que, a título de ejemplo, se ha representado un caso de ejecución práctica.

La Fig.1 es una vista de frente, del interior de la cerradura, con el pestillo en posición de cerrado.

La Fig.2 es una vista de perfil según el lado izquierdo de la figura anterior.
15

La Fig.3 es otra vista de la parte interior de la cerradura, cuando el pestillo está en posición de abierto, supuesto cortados transversalmente los ejes de mando y maniobra.

La Fig.4 es un esquema del mecanismo interior de la cerradura, explicativo del proceso mecánico de funcionamiento, visto de plano y de perfil.
20

La Fig.5 es un detalle del eje de maniobra de la cerradura con sus elementos de retención y giro por los engranajes.
25



La Fig.6 es un detalle del tornillo fijador de la pieza basculante.

La Fig.6' (I-II-III) es una representación en detalle de los piñones -14-14'-14''- por las dos caras y en perfil.

5 La Fig.7 es una vista frontal interna de la cerradura cuando está colocada, por ejemplo en un cajón.

La Fig.7' representa las tres uñas o trinquetes -29-29'-29''-.

10 La Fig.8 representa el botón de mando -3- en sus tres vistas.

La Fig.9 representa el botón -13- deslizable.

La Fig.10 " la pieza o plataforma -21-.

La Fig.11 " la pieza basculante -6-.

La Fig.12 " el tornillo de fijación -6'-.

15 La Fig.13 # una tuerca, arandela y muelle.

La Fig.14 " un muelle de retención -16-.

La Fig.15 " el botón terminal de mando.

La Fig.16 " el eje de maniobra -7-.

20 La Fig.17 " el grupo de dos piñones centrales -30- y -30''-.

La Fig.18 " la pieza excéntrica -9-.

25 Estudiando con atención los dibujos, se comprende el funcionamiento de la cerradura, teniendo en cuenta la característica especial de que trabaja con clave numérica que tiene por base los números dígitos con sus posibles



permutaciones y combinaciones y que permiten una cantidad de claves extraordinaria.

Observaremos que la cerradura está compuesta por el pestillo o lengüeta -1- que ejerce su acción por la testa -1'- y que es el elemento de trabazón para el mueble, puerta, tapa u objeto a que la misma se aplica; la pieza portapiñones -2-, que es susceptible de movimiento angular alrededor de un punto o eje -28-, con tornillo de fijación -6'- y proporciona embrague o desembrague a los piñones libres -14- -14'- -14''- con los centrales -30- -30'- -30''-, según la posición en que se halle dicha pieza -2- mediante la acción del botón de retención -3- -3'-.

Una pieza -6-, basculante, de forma especial, plana, con movimiento también angular alrededor del eje -28- y provista de una uña -5- retiene los piñones -14- -14'- -14''- penetrando en una ranura -4- que el eje -26-, que los soporta, presenta en su parte central, y que está unido a la pieza -2-, todo ello actuando sobre una plataforma -21-.

Un eje de maniobra -8- con una muesca -19- en su parte inferior y con botón terminal de mando -8'- fijado en el mismo eje de maniobra mediante un pequeño tornillo -22- roscado en el orificio -32- (Fig.5*), hace girar en sentido de derecha a izquierda y vice-versa a los tres piñones centrales -30-30'-30''- superpuestos, siendo uno de ellos



-30- solidario con dicho eje -8- . Estos piñones, van gobernados por una chaveta -34-, alojada longitudinalmente en un hueco -33- del mismo eje -8- en contacto con los piñones de engrane y que a su vez, obligada por la presión de un pequeño muelle -35-, también alojado en un rebajo practicado en el mismo eje -8-, le obliga a desplazarse de su alojamiento, penetrando en unas muescas -31- que los piñones -30-30'-30''- presentan en la parte interior de su corona.

Esta chaveta -34- sujeta y con movimiento de giro libre por un extremo, por el otro extremo presenta la forma de un ganchillo con dos pequeños chaflanes, laterales y opuestos, y su función consiste en arrastrar o nó a los tres engranes o piñones -30-30'-30''-, según sea la manobra determinada por la puesta en olave de la cerradura, penetrando para ello en las citadas muescas -31- que a tal efecto presentan dichos piñones -30- en su parte interior, teniendo en cuenta que en la posición inicial o de arranque, o sea, la posición ceño para los efectos de giro del eje de manobra -8-, se corresponden las muescas de los tres piñones de engrane y son solidarios con el eje en virtud de estar los tres retenidos por esta chaveta -34- que los arrastra impidiendo su desplazamiento.

Otra pieza, importante por su función, es la excéntrica -9- (Figs.3 y 18) que va montada concéntrica con el eje



de maniobra -8- y es movida por un eje tubular libre -7- así mismo concéntrico del mismo eje -8- y provisto de su correspondiente botón de mando -7'- al exterior, cuyo eje presenta en su parte inferior un pequeño saliente que actúa como chaveta de mando, introducida en la muesca -24- de esta pieza excéntrica -9-, proporcionándole el movimiento de giro necesario. A su vez, la pieza -9-, vá provista de un pivote -23- que penetrando en otra muesca -10- que el pestillo -1- presenta en su zona inferior, transforma el movimiento de giro del eje libre -7- en rectilíneo obligando al pestillo -1- a moverse en sentido de apertura o de cierre, deslizándose en virtud de su ranura-guía -12- y botón -12'- y la acción del amortiguador -11- que obligado por un pequeño muelle acoplado al mismo, hace que el movimiento deslizante del pestillo -1- sea más seguro.

Un botón -13- deslizable en una pequeña ranura -20-, sirve para inmovilizar el pestillo -1- cuando está abierto, corriéndolo en el sentido que indica la flechita del dibujo.

Por otra parte, tres uñas o trinquetes -29- de forma adecuada (Figs.4 y 7') superpuestas en coincidencia y acopladas por un extremo en un mismo eje -25- (Fig.4) van emplazadas frente a los tres piñones centrales -30-30'-30''- correspondiéndose una por cada piñón, y gobernadas cada



una por un muelle -16-17-18- independientes, que los mantiene en posición de engrane con su respectivo piñón, ejerciendo la función retentora, propia del trinquete, de los dientes de los mismos en el momento oportuno, según la clave y los giros del eje de maniobra.

El proceso mecánico que se realiza es el siguiente:

Existe una posición para cada grupo -14-14'-14''- y -30-30'-30''- de piñones en que sus respectivas muescas -31- coinciden superpuestas y que podemos considerar como punto de partida para hacer comprensible esta descripción.

Cuando el grupo de los tres piñones centrales -30-30'-30''- se encuentran en posición idéntica, que es cuando las respectivas muescas -31-31'-31''- coinciden arrastradas las 31' y 31'' por la chaveta -34-, es para los efectos de la cerradura, la posición inicial, la posición de arranque o posición cero.

Esto se consigue haciendo girar completamente hacia la derecha, al eje de maniobra -8- hasta que se llega a un punto en que es imposible continuar el giro, debido a que el piñón inferior -30''- queda bloqueado por el trinquete o uña inferior impidiendo el desplazamiento de los otros por estar retenidos por la chaveta -34-.

Ello tiene lugar en la forma que se describe, teniendo en cuenta que las entalladuras -30-30'- y -30''- no son iguales, sino que en este último, es más pronunciada, para



que en ella encaje la uña de retención o trinquete -29''-.

Por otra parte, cualquier movimiento a derecha o izquierda del eje -8- de maniobra a partir de la posición inicial, coloca a los piñones centrales -30-30'-30''- en una posición determinada X que se repite siempre igual para un maniobrado idénticamente repetido.

Ello es debido a los avances o retrocesos, o ambas cosas combinadas, de los tres piñones del grupo -30-30'-30''-, obligados cada uno por la posición de la chaveta -34- en relación con la respectiva muesca, que en unos casos será de arrastre en un sentido, y en otros será de libre movimiento para el piñón, que dará como consecuencia una posición relativa de sus dientes con respecto a las posiciones de los demás, del grupo.

Si una vez obtenida una cierta posición X de estos piñones -30-30'-30''- (determinada por el número de puntos que sucesivamente se hayan señalado haciendo girar a derecha e izquierda al eje de maniobra), se establece una inmovilización de esta posición embragando dichos piñones -30-30'-30''- mediante el embrague del grupo de piñones libres -14-14'-14''-; como quiera que el grupo de estos últimos, por hallarse en posición de apertura, presentan sus respectivas entalladuras -27-27'-27''- coincidentes entre sí y con la central del eje -26- que los soporta, para volver a abrir la cerradura, será necesario que, accionando



el eje de maniobra en la forma antes dicha, coloquemos los piñones -30-30'-30''- en idéntica posición a la que adoptamos anteriormente.

5 Con ello se consigue realizar los movimientos necesarios en los piñones locos -14-14'-14''- poniéndolos en posición de apertura, es decir, en coincidencia entre sí de sus muescas o entalladuras -27-27'-27''- y al propio tiempo con la central del eje -26- que los sustenta.

10 Resumiendo pues, para poner la cerradura sin llave, en posición de funcionamiento, primeramente se gira el mando de la lengüeta o pestillo -1- hasta que quede en posición de cerrada (Fig.1).

15 Esto solo se realiza cuando los piñones libres -14-14'-14''- están en idéntica posición y las muescas -27- se corresponden entre sí y con la entalladura central del eje -26- que soporta a estos mismos piñones.

20 Efectuada esta operación, se hace girar el botón -3-3'- de cambio de claves, un cuarto de vuelta, según indica la flecha (Figs.3 y 7), quedando de esta forma, el deslizador porta-piñones locos, o sea la pieza -2-, separado de su posición normal, señalado en el dibujo (Fig.4) con trazo seguido, llevando consigo a estos piñones locos solidariamente por medio del eje -26-.

25 Para colocar la clave de la cerradura aquélla se basa en un número cualquiera, y para ello, hay que girar en es-



te momento el mando del eje -8- de maniobra, completamente hacia la derecha, hasta que sea imposible continuar el giro, quedando así en la posición inicial, posición de arranque o posición cero.

5 Seguidamente se gira dicho mismo eje de maniobra -8-, primeramente hacia la izquierda, tantos puntos, como unidades represente el primer número de la cifra clave, luego hacia la derecha, el número de puntos que represente la segunda cifra de la clave, y así sucesivamente a izquierda y derecha, hasta marcar el número de puntos que correspondan a la última cifra del número elegido para la clave.

10 Colocada la clave, se gira el botón -3-3'- de cambio de clave en sentido contrario, quedando los piñones libres o locos -14-14'-14''- engranados en los piñones centrales -30-30'-30''- (conforme se indica de puntos en la Fig.4); se giran unos puntos a derecha e izquierda del mando del eje -8- de maniobra, y queda de esta forma cerrada y bloqueada la cerradura, no pudiéndose abrir la lengüeta o pestillo -1-, si no es colocada previamente la clave adoptada.

20 Al girar a la izquierda un punto del eje de maniobra, y partiendo de la posición inicial, posición de arranque o posición cero, se producen los movimientos siguientes:

25 Giran los dos piñones -30- y -30''- (primero y tercero



del grupo central) del eje de maniobra -8-, el primero -30-
por motivo de ser solidario con este eje de maniobra -8-
y el tercero -30''- por ser arrastrado por la chaveta -34-
a consecuencia de presentar ésta uno de sus chaflanes en
5 oposición con el sentido de giro.

Al girar los dos piñones citados -30- y -30''-, por
estar entrenados con los piñones o engranes libres -14- y
-14''- hacen mover a los mismos, un punto.

Hay que tener en cuenta que la altura de las entalla-
10 duras que presentan los piñones -30- y -30''-, es diferen-
te, como también lo son los chaflanes de la chaveta -34-
y por ello al girar el piñón -30''- no entra toda la cha-
veta, sino solamente parte; y que la parte anterior (que
es la más elevada) continúa presionando sobre el -30''-.

15 Para que baje toda la chaveta -34- sería necesario,
que después de dar o señalar un punto a la izquierda, mar-
cásemos dos a la derecha. De esta forma al bajar toda la
chaveta -34-, ya que al girar los dos puntos a la derecha,
en el segundo punto ha girado el -30''-, la chaveta -34- se
20 habrá alojado en el interior -33- del eje -8- de giro, y
se podrán dar ininterrumpidamente vueltas hacia la izquier-
da no funcionando más que el piñón -30- por ser solidario
con el eje -8- de maniobra.

Un par de ejemplos de clave, elegidos al azar, aclara-
25 rán la descripción hecha hasta aquí.



Si suponemos que vamos a utilizar para la apertura, la clave 1221, (una de las más sencillas a efectos de la descripción de funcionamiento, puesto que el número de combinaciones que pueden realizarse con las cifras puede considerarse prácticamente infinito) se realizará que:

A).- Girando el eje de maniobra un punto a la izquierda: Giran un punto los piñones o engranes centrales -30-30''- y por consiguiente los -14- y -14''-.

B).- Girando el eje de maniobra dos puntos a la derecha: Al primer punto, gira solamente el -30- y al segundo punto, el -30- y el -30''- (1º. y 2º. del grupo central).

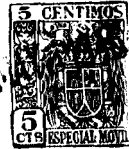
C).- Girando el eje de maniobra dos puntos a la izquierda: Gira solamente en los dos puntos el piñón -30- (1º. del grupo central).

D).- Girando el eje de maniobra un punto a la derecha: Gira solamente el -30-.

Otra combinación o clave más complicada, la 3851:

A.)- Girando tres puntos a la izquierda: En el primer punto giran un punto los piñones -30- y -30''-. En el segundo punto: Giran otro punto los tres piñones -30-30''- y -30''-, y en el tercero, giran otra vez los mismos tres piñones otro punto.

B.)- Girando ocho puntos a la derecha.- 1º.: Un punto del -30-. 2º.: Un punto del -30- y -30''-. 3º.: Un punto del -30- y -30''-. 4º.: -30- y -30''-. 5º.: -30- y -30''-. 6º.:



-30- y -30'- . 7º.: -30- y -20'- . 8º.: -30- y -30'- .

C.)- Girando cinco puntos a la izquierda.- 1º.: En los cinco puntos, gira solamente el -30- .

D.)- Girando un punto a la derecha: Solamente gira un punto el -30- .

Los giros que en diversos sentidos se dan al eje de maniobra, determinan la colocación de los piñones lodos -14-14'-14''- en la posición necesaria de apertura, puesto que llevan unas muescas -27- que permiten el desplazamiento de la uña -5- de la pieza basculante -6- (Figs.1, 2 y 3) que es la que bloquea el mecanismo e impide su apertura, y esta pieza basculante -6- lo permite, a su vez, al excéntrico -9-, provisto del pivote -23- que mueve el pestillo -1-, quedando la cerradura en posición de poderse abrir, para lo cual, giramos el eje o mando -7- del pestillo y éste se abre o se cierra según el sentido de giro, suavemente por medio del amortiguador -11- .

Si se quiere que la cerradura sin llave, quede completamente bloqueada y en posición de abierta, basta arrastrar el botón -13-13'- de bloqueo, hacia la izquierda, según indica la flecha (Fig.3), ya que éste se desliza dentro de una ranura -20- en el sentido de la flecha.

Para cambiar de clave se abre la cerradura utilizando la clave establecida para el cierre, poner la cerradura en posición inicial o cero, y proceder como se ha indicado



del eje de maniobra es la de hacer actuar a un grupo de tres piñones o engranes centrales, superpuestos, provistos cada uno de diez dientes, al objeto de establecer la clave elegida, y poder abrir el pestillo, cuando interese, 5
maniovrando conforme a dicha clave; dependiendo de la posición relativa de los dientes de los citados piñones el que pueda o no ser accionado el eje de mando, y estableciéndose el movimiento de dichos piñones, y por consiguiente el de sus dientes, en relación a la clave determinada 10
por el valor absoluto de las cifras que componen la misma, entendiéndose como unidad para tal valor, el espacio recorrido por cada diente, perceptible al girar o marcar cada punto por su ruido y al tacto.

3.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente porque, el 15
juego de piñones centrales embraga ó desembraga con otro juego de tres piñones libres superpuestos, montados en un eje solidario de una pieza porta-piñones, que es accionada por un extremo por un botón de mando que la obliga a desplazarse de su posición normal, para, con ello, facilitar 20
el embrague ó desembrague de los dos juegos de piñones; cuyos piñones libres, provistos cada uno de ellos de una entalladura en la parte interior de la corona, y que pueden girar libremente montados en dicho eje, también provisto de 25
entalladura, tienen por función el facilitar el movimiento



anteriormente.

En el presente Modelo de Utilidad, será variable todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencia.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

1^o.- Cerradura sin llave de tipo usual, caracterizada esencialmente porque, el pestillo, de que va provista, es accionado desde el exterior merced a la acción combinada de dos ejes concéntricos, cada uno de ellos provisto de un botón de mando, actuando uno de dichos ejes, o primer eje, de mando, directamente sobre el pestillo, y el otro, segundo eje, o de maniobra, sobre una serie de dispositivos o piezas que, según sea su posición o acoplamiento, impiden o no la actuación del eje de mando sobre el pestillo, lográndose la posición o acoplamiento de dichas piezas por una serie de pequeños movimientos de giro, sucesivos y alternativos, de izquierda a derecha, y de derecha a izquierda, del botón de maniobra, y que obedecen a una clave numérica, a base de los números dígitos y a permutaciones que pueden hacerse con los mismos, y cuya clave puede establecerse y cambiarse a voluntad.

2.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicación 1, caracterizada esencialmente porque, la función



de otra pieza basculante mediante la penetración de un saliente o uña, que ésta presenta, en las entalladuras de todos y cada uno de los piñones, en coincidencia o nó entre sí, y con la entalladura del eje, todo ello al objeto de permitir con dicho movimiento basculante, el movimiento de otra pieza, excéntrica, cuya misión es, a su vez, mover el pestillo para su apertura o cierre.

4.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque uno de los piñones del juego de piñones centrales, es solidario con el eje de maniobra, siendo de movimiento libre los otros dos piñones, estando el conjunto de todos ellos gobernado por el mismo eje de maniobra en combinación con tres uñas o trinquetes, cada uno de ellos, situado en frente de su respectivo piñón, de forma especial adecuada y que superpuestos en coincidencia y con un mismo eje, ejercen la función de dejar o nó el libre paso de los dientes, por la presión de unos muelles, en dos sentidos opuestos de giro, para lo cual actúa conjuntamente una chaveta también de forma especial, provista de dos chaflanes opuestos, que penetrando o no en unas ranuras que los piñones presentan, retiene uno o dos de los piñones, según sea la dirección de giro, lo que se realiza de un modo automático en virtud de que dicha chaveta, emplazada en el interior del eje de maniobra, sale del mismo, para ejercer



su función retentora de uno o dos de los piñones de movimiento libre, por el impulso de reacción de un pequeño muelle de que es portador, todo ello al objeto de fijar la posición relativa, entre sí, de los dientes, al establecer la clave.

5
10
15
20
25

5.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizada porque, para establecer la clave, el juego de piñones centrales debe estar desembragado del juego de piñones libres, y accionando seguidamente el botón de maniobra a la derecha hasta no poder más, se alcanza una posición inicial a partir de la cual puede establecerse aquélla, lo que se realiza girando al botón de maniobra, tanto dientes como unidades representa el valor absoluto de las cifras que componen la clave, hacia la izquierda, y después hacia la derecha, sucesiva y alternativamente para cada una de ellas en su posición relativa, cuya clave se fija embragando seguidamente los dos juegos de piñones.

20
25

6.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizada porque, una vez establecida la clave puede cerrarse la cerradura actuando simplemente sobre el botón de mando, y para abrir nuevamente la misma es menester girar el botón a la derecha hasta alcanzar la posición inicial y establecer la clave, practicando para ello, los mismo movimientos que la esta-



blecieron.

7.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracterizada porque, para efectuar el cambio de clave precisa que la cerradura esté abierta, al objeto de accionar la pieza porta-piñones para desembragar los dos juegos de tres piñones, procediendo seguidamente a establecer la nueva clave conforme se indica en la reivindicación 5.

8.- Cerradura sin llave de tipo usual, según reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, caracterizada porque, el embrague o desembrague de los dos juegos de piñones se realiza dando un giro de 90 grados a un botón dispuesto en la placa frontal de la cerradura, una vez abierto el cajón o puerta portadora de la misma; botón que, merced a una ranura transversal, obliga a la pieza porta-piñones libres a separarse de su posición normal o de embrague.

9.- "CERRADURA SIN LLAVE DE TIPO USUAL".

Consta la presente Memoria Descriptiva, de diez y nueve hojas mecanografiadas, numeradas y escritas por una sola cara y de dos hoja de planos que se adjuntan.

Madrid, a siete de mayo de mil novecientos cuarenta y seis.

JOSE MARIA BARANDIARAN BELDARRAIN

P.A.

MANUEL DE RAFAEL

D. P.

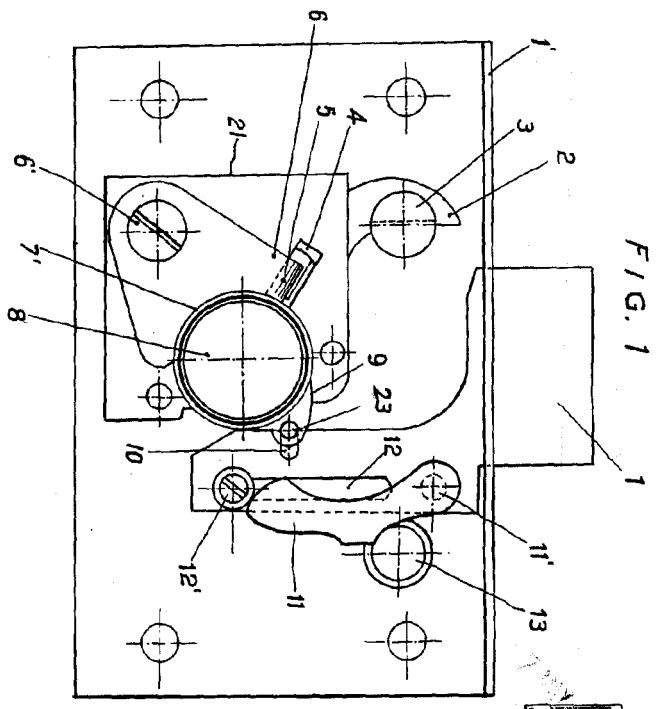


FIG. 1

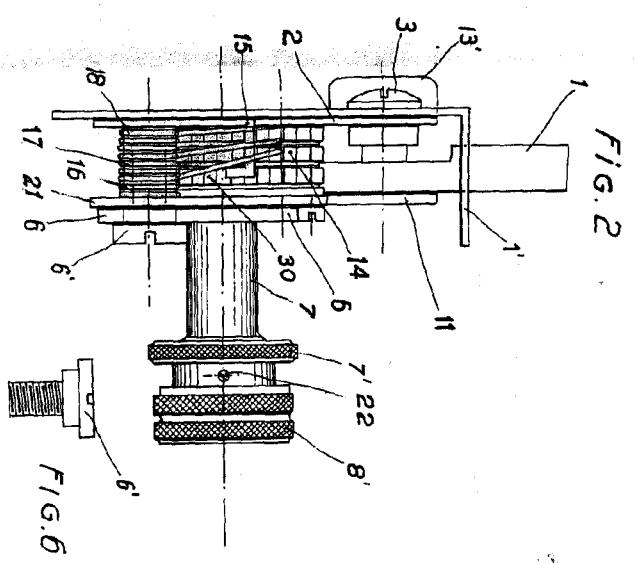


FIG. 2

FIG. 6

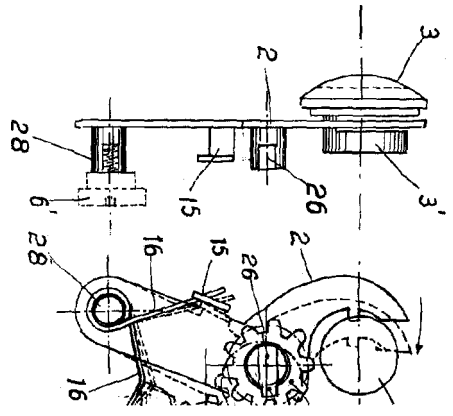


FIG. 3

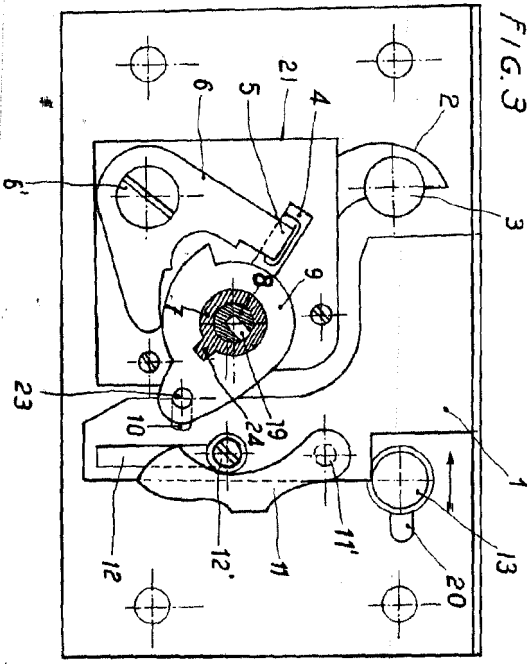


FIG. 3

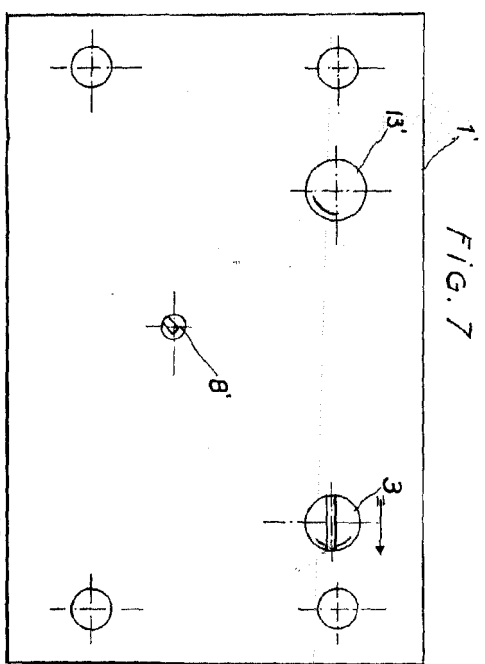


FIG. 7

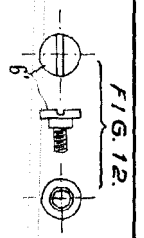


FIG. 12

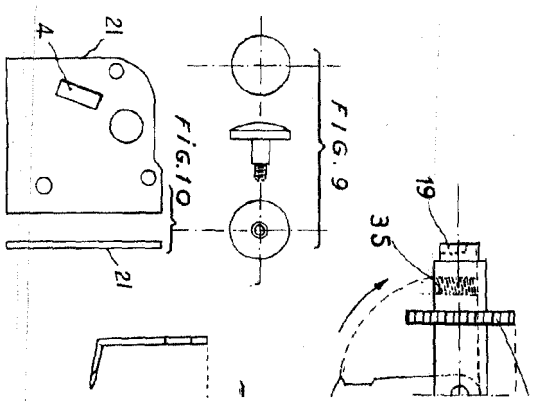
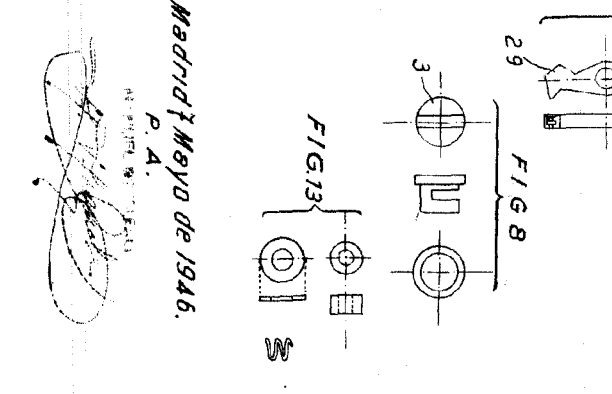
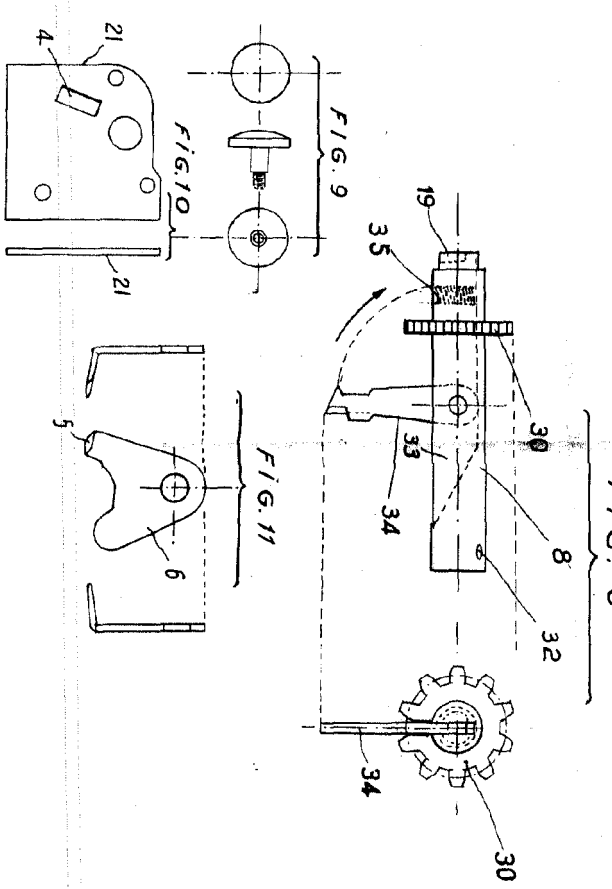
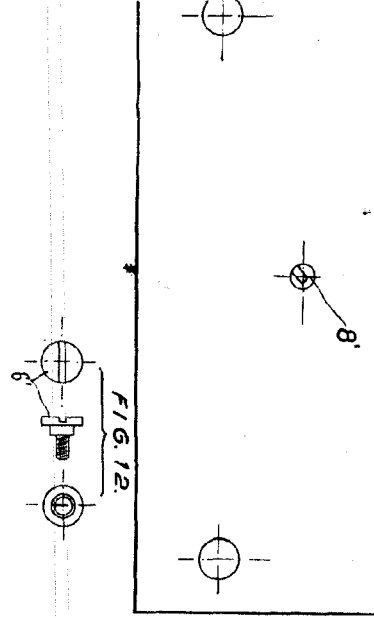
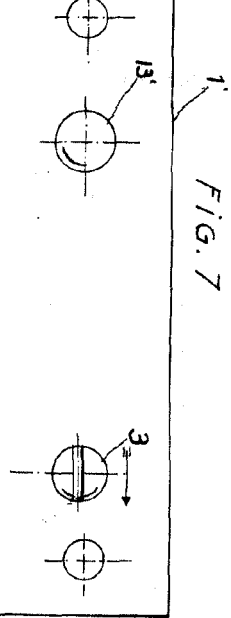
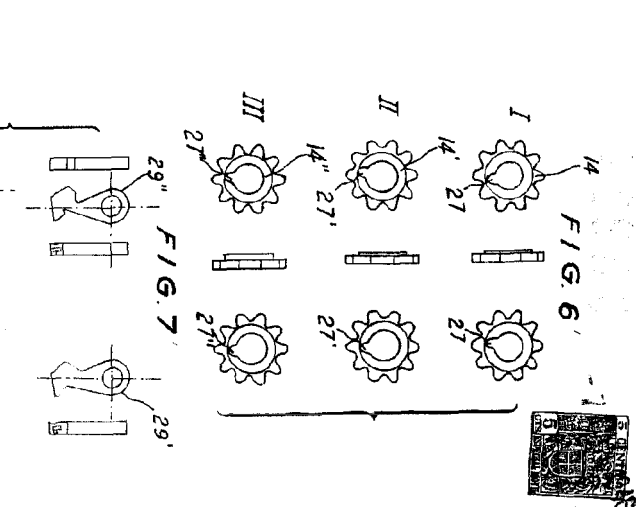
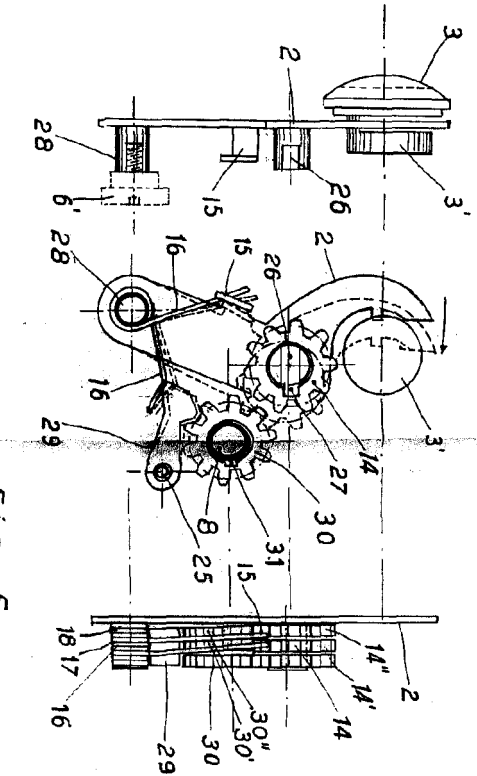
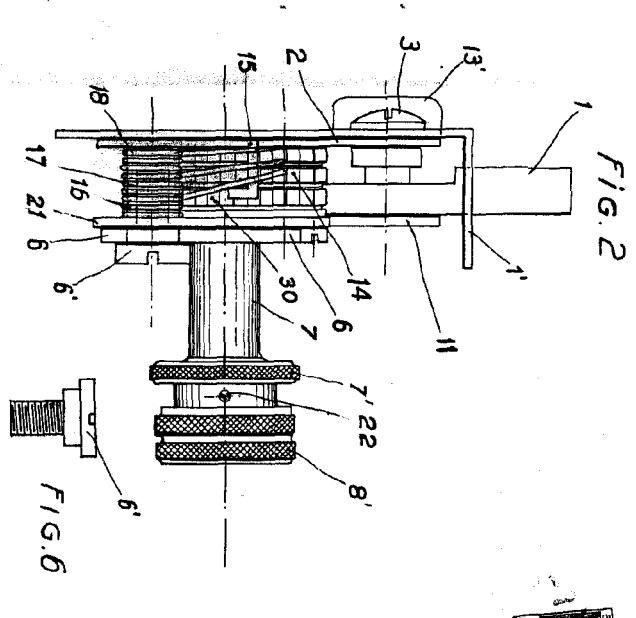


FIG. 9

FIG. 10



Madrid Mayo de 1946.
P. A.
MAYO

12980



FIG. 14

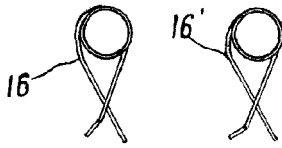


FIG. 15

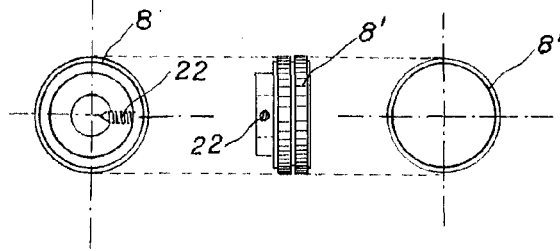


FIG. 16

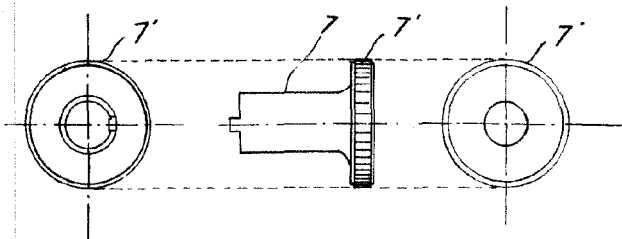


FIG. 18

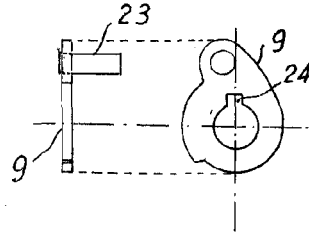
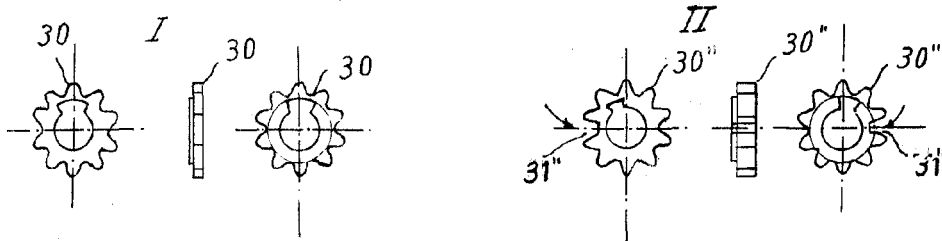


FIG. 17



Madrid, Mayo de 1946

P. A.

MANUEL DE GAZPAR