

EXTRA REPRODUCCION
POR EL DUEÑO DEL ORIGINAL

178920

178920

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. Arturo NAVA

de nacionalidad italiana

residente en Lecco (Italia)

por:

"UNA CERRADURA DE COMBINACIÓN CON MANDO DEL CERROJO
POR PIÑÓN Y CREMALLERA"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera.

La cerradura, destinada a ser colocada sobre puertas u otros cierres similares, presenta en el exterior una serie de
5. discos concéntricos cuyo diámetro disminuye desde el disco que está en contacto con la superficie de la puerta hasta el más alejado hacia el exterior. Un elemento tubular es solidario de cada disco; todos los elementos tubulares montados sobre los discos tienen el mismo eje, creciendo los diámetros de dichos
10. elementos a partir del eje como crecen los diámetros de los discos de que son solidarios, con objeto de permitir su monta-



1947

je telescópico. Una vez colocada la cerradura, el conjunto de esos elementos co-axiales queda alojado en el espesor de la puerta del cierre o del postigo que debe cerrar la cerradura en cuestión.

5. En el elemento tubular interno desliza y gira un pequeño eje calibrado cuya extremidad sobresaliente de los discos lleva un botón taladrado y fijado por un pasador, mientras que la otra extremidad que se halla en el interior del mecanismo de la cerradura lleva, montado solidario de ella, un piñón dentado
10. que el pequeño eje antes mencionado obliga a mover siguiendo los movimientos de rotación o de traslación imprimidos por el botón exterior. Una prolongación de éste eje inmediata al piñón gira en el interior de una dola montada sobre la pared de la caja de la cerradura.
15. En la caja misma desliza, en el sentido transversal de la puerta, el cerrojo constituido por una barra de acero de sección rectangular provista en una de sus caras de una dentadura recta realizándose así la cremallera sobre la cual puede venir a acoplarse el piñón maniobrado por el botón exterior.
20. Este movimiento solo es posible cuando una chaveta, solidaria del árbol central, puede encajarse en un cierto número de muescas practicadas cada una en los elementos tubulares antes citados en la extremidad opuesta a la de los discos. Resulta de ello que el movimiento axial del pequeño árbol solamente es
25. posible mientras dichas muescas se hallen alineadas según el mismo plano radial, es decir hasta tanto no se hayan hecho girar los discos correspondientes, solidarios de los elementos tubulares, de manera que se realice la alineación de dichas muescas. Se ha previsto igualmente además la posibilidad de
30. colocar una máscara circular contra el flanco del piñón, en el lado de la cremallera, recubriendo ésta máscara todos los dientes del piñón excepto los estrictamente necesarios para permitir el engranamiento sobre la cremallera, de manera que facilite



1947

tándolo incluso un disco graduado, el botón deberá ser colocado en una posición determinada para que pueda ser desplazado axialmente.

Todos los discos mencionados llevan una graduación con 5. marcas de referencia tales como cifras, letras u otras, dispuestas radialmente, únicamente el disco mayor de todos, montado sobre la puerta, lleva tan solo un índice señalando el origen de la combinación. Por otra parte, los discos solidarios de los elementos tubulares giratorios tienen su contorno ondulado a fin de facilitar la maniobra; estos discos pueden ser liberados de los elementos tubulares respectivos a fin de permitir, a voluntad, la formación de diferentes combinaciones de cifras o de letras que deberán quedar alineadas frente al índice de referencia para que pueda efectuarse el desplazamiento axial del botón y la apertura consiguiente de la cerradura. Unos dispositivos mecánicos convenientes impiden que los elementos tubulares puedan deslizarse hacia el exterior.

Los dibujos adjuntos representan, a título de ejemplo, diversas formas de realización del invento.

20. La Fig. 1 es un corte vertical, longitudinal de la cerradura de combinación.

La Fig. 2 es un corte horizontal correspondiente a la figura 1.

La Fig. 3 es una vista parcial, en corte, del grupo de elementos tubulares y del pequeño árbol central.

25. La Fig. 4 es un corte vertical según A-A de la figura 3.

La Fig. 5 representa en detalle la chaveta de la cerradura ilustrada por las figuras precedentes, apareciendo girada en 90° con relación a la posición que la misma ocupa en la figura 3.

La Fig. 6 es un corte del conjunto constituido por el árbol central y los elementos tubulares dispuestos según una variante que permite el desplazamiento de los discos con relación a los tubos.



1947

La Fig. 7 es una vista exterior, parcial, de la cerradura representada en la figura 6, desprovista del botón.

La Fig. 8 muestra en detalle el dispositivo de bloqueo del piñón que permite desplazar las graduaciones.

5. Las Figs. 9 y 10 muestran, visto de frente y en planta, como se aplica la máscara del piñón.

La Fig. 11 es una vista en planta de una variante de la cerradura representada (Fig. 2) dotada de un dispositivo de bloqueo que se opone a los desplazamientos accidentales.

10. Refiriéndose a las figuras de los dibujos:

1 es la caja de la cerradura que se fija con ayuda de tornillos que pasan por los taladros practicados en las orejas 2, 2, 2 que lleva la base 3 de la caja; 4 es el espesor, en madera u otro material, de la puerta que la cerradura debe ce-

15. rrar; 5 es el elemento tubular externo cuya cata 6 es fijada contra la pared exterior 4^a de la puerta. Mediante una rosca 6^a el elemento tubular 5 recibe un anillo 7 que puede apretarse contra la pared interior 4^b de la puerta 4. 8, 9 y 10 son los tres elementos tubulares co-axiales dispuestos respectiva-

20. mente de fuera hacia dentro portadores de los discos frontales 8^a, 9^a y 10^a sobre el contorno de los cuales hay gravada o referida de una manera cualquiera una graduación de referencia por cifras o por letras. En la extremidad de cada uno de los tubos 8, 9 y 10 opuesta a los discos, hay cortada una muesca a

25. lo largo de una generatriz, teniendo dichas muescas 8^b, 9^b y 10^b igual anchura e igual longitud. Los tubos 8, 9 y 10 pueden hacerse girar de manera que se hagan coincidir las diferentes muescas pero no pueden ser desplazados axialmente. A éste movimiento se oponen el anillo elástico 11 alojado en la garganta

30. 12 del tubo 8 contra el cual hace tope la extremidad 6^b del tubo externo fijo 6, y los pitones 8^c y 9^c que solidarizan en



1917

sentido axial, pero no en el de rotación, los tubos 8 y 9 respectivamente con los tubos 9 y 10 gracias a las gargantas circulares 9^d y 10^d. 13 es la chaveta que sobresale radialmente del árbol 14; éste árbol pasa por el taladro del tubo 10 y -

5. deja sobresalir al exterior, axialmente, una parte roscada 15 seguida de una extremidad 16 sobre las cuales viene a roscarse y fijarse mediante un pasador 19, el cubo 17 del botón grafiado 18. 20 es el piñón calado sobre el árbol 14 a través del cuello 24 solidario del mismo piñón mediante un pasador 26

10. que fija dicho cuello sobre el árbol 14. 22 es el cerrojo portador de la cremallera 21 tallada sobre una de sus caras y frenada en sus movimientos longitudinales por la presión del resorte 23.



1917

La cerradura puede ser maniobrada desde el interior por

15. desplazamiento directo del cerrojo 22 agarrando el botón 25, mientras que desde el exterior puede desplazarse el cerrojo haciendo girar el botón 18 después de haber tirado de él en la longitud necesaria para hacer encajar el piñón 20 en la cremallera 21. No pudiendo realizarse ese desplazamiento axial

20. del botón 18 en tanto la chaveta 13 no coincida con las tres muescas 8^b, 9^b y 10^b, alineadas la una encima de la otra; se comprende que la cerradura no podrá ser abierta desde el exterior si no se hacen girar antes los tres discos 8^a, 9^a y 10^a de manera que se forme la combinación característica de

25. cifras o de letras que corresponde al alineamiento de las muescas.

La variante de la fig. 6, además de ser una modificación de la chaveta 13' que constituye el verdadero elemento de seguridad de la cerradura misma, y de un acortamiento de los tubos 8', 9' y 10' que permite el alojamiento de todo el conjunto en el espesor de la puerta 4, comporta la posibilidad de hacer variar a voluntad la combinación de las cifras o de las letras necesaria para poder abrir la cerradura desde el exterior; pa-

ra poder hacerlo los tres discos 8^a, 9^a y 10^a no son fabricados de una sola pieza con los tubos correspondientes y se les puede hacer girar en un cierto ángulo con relación a éstos después de haber aflojado los tornillos 30 que fijan

5. los discos contra los anillos correspondientes 8^a, 9^a, 10^a estando estos últimos, a su vez, atornillados sobre los tubos 8', 9', 10' y bloqueados sobre ellos por los tornillos 31. No hay que decir que para desplazar los discos de mayor diámetro, hay que quitar previamente los de diámetro menor que se hallan

10. montados delante de ellos y, ante todo, el botón 18'. La separación de los discos y de los anillos 8^a, 9^a se consigue aflojando los tornillos 30 y llevando la muesca en media luna 32 del disco frente a uno de los tornillos 30. Se quita el botón 18' sacando el pasador 19' y desatornillando a continuación el botón de sobre el árbol 14. Es imposible proceder a ésta operación cuando la cerradura está cerrada desde el exterior, porque no puede desatornillarse el botón, ya que el piñón 20 puede girar libremente; es posible oponerse a ésta rotación gracias al dispositivo representado en la fig. 8

15. constituido por el tornillo de cabeza grafilada 34 que puede desplazarse a 34' de forma que bloquee el piñón 20. Naturalmente, ésta operación solo puede ser efectuada por aquella persona que, habiendo abierto la cerradura por la maniobra regular, puede tener acceso a la pared interior de la puerta 4.

20. En la cerradura representada por las fig. 1, 2, 3, 4 y 5, el botón 18 puede ser extraído después que las muescas de los tubos hayan sido simplemente alineadas según un plano radial cualquiera del árbol central 14. Añadiendo al piñón 20 una máscara circular 35, representada en la fig. 9, de tal forma

25. que recubra casi todos los dientes de él, excepto aquellos representados en 35', resulta indispensable que el botón 18' deba tomar una determinada posición angular con respecto al conjunto de la cerradura, a fin de que los dientes del piñón 20 puedan engranar en la cremallera 21 y, por consiguiente, las

30.



1947

muestras de los tubos 8', 9' y 10' deberán presentarse alineadas según un plano radial único y bien determinado. Esta posición del botón 18, provisto de un platillo 33 graduado en su periferia, aumenta el secreto del mecanismo, dado que con 5. ello se aumenta también el número de combinaciones que no pueden ser utilizadas para abrir la cerradura.

La fig. 11 representa un dispositivo apropiado para evitar los desplazamientos accidentales del cerrojo 22'; este dispositivo consta de un resorte 23^a en rozamiento sobre 10. el cerrojo y provisto de un piñón 37 que puede alojarse alternativamente en dos vaciados practicados en el espesor del cerrojo 22' en dos puntos tales que corresponden a las posiciones extremas de apertura y de cierre. Se puede abrir el cerrojo desde el interior operando sobre el botón ordinario 15. después de haber apoyado sobre el pulsador 36 que hacen flexionar el resorte 23^a y le lleva a la posición 23^a, sacando el piñón 37 del vaciado correspondiente del cerrojo. Se puede abrir la cerradura desde el exterior por medio del botón 18' gracias al desplazamiento axial del piñón 20 en el sentido 20. de la flecha, que le lleva a la posición 20', donde empuja la extremidad 23^a del resorte 23^a hasta sacar de su alojamiento, como precedentemente, el pequeño piñón, 37.

En definitiva, si se considera una realización de la presente invención comprendiendo todas las variantes descriptas anteriormente, hace falta, para abrir la cerradura desde 25. el exterior, llevar el signo característico del platillo 33 del botón, frente al índice fijo a fin de permitir el engrane de los dientes del piñón con los de la cremallera en la única posición en que la máscara 35 descubre los dientes de dicho 30. piñón; alinear todas las muescas de los tubos, haciendo girar los discos exteriores hasta una posición conveniente, a fin de que la chaveta 13' pueda encajarse en esas muescas, y en fin



1947

tirar del botón 18' hasta liberar del cerrojo el piñón 37; solo entonces es posible hacer desplazar el cerrojo haciendo girar el botón.

Para extraer de una manera cualquiera las piezas exteriores de la cerradura, es necesario previamente poder acceder a la parte interna de la misma con el fin de bloquear el piñón. En fin, no constando la cerradura misma de llaves, de resortes, ni de otras piezas que las caracterizan, resulta de ello una mayor seguridad por cuanto es imposible la obtención de huellas reveladoras ni la utilización para abrirla de llaves universales u otros medios.

Dado que la invención ha sido descrita y representada a título simplemente indicativo y no limitativo, es evidente que pueden aportarse a la misma numerosas modificaciones de detalle sin salir de su cuadro y esencialidad.

Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la patente n.º 418.126, depositada en Italia el día 25 Junio de 1946 y se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1ª.- "UNA CERRADURA DE COMBINACIÓN CON MANDO DEL CERROJO POR PIÑÓN Y CREMALLERA" caracterizada por el hecho de que la formación correcta de la combinación secreta permite a un pequeño árbol desplazarse axialmente gracias a un mando exterior por un botón de manera que hace engranar un piñón dentado con una cremallera tallada en el cerrojo, de suerte, que, haciendo girar a continuación el botón exterior, se provoca el desplazamiento del cerrojo y, por tanto, la apertura de la cerradura.

2ª.- Una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según se describe en la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que el pequeño árbol está guiado y puede girar en el interior de un elemento



1947

178920

tubular que constituye, a su vez, el elemento interno de una serie de elementos tubulares co-axiales cada uno de los cuales es solidario de una aleta frontal en forma de disco, cuyos diámetros crecen al mismo tiempo que los diámetros de los elementos tubulares, estando dispuestos estos discos de manera que se hallan al exterior del batiente de la puerta a cerrar, y el conjunto de tal forma que, llevando dichos discos un dentado en su contorno y una serie de cifras o de letras en su periferia, la rotación que les es imprimida para llevar las cifras o letras de la combinación secreta siguiendo una línea radial en relación con un índice fijo, produce como consecuencia el alineamiento en un plano radial único de muescas talladas en la extremidad de los elementos tubulares antes citados, de manera que una chaveta, solidaria del pequeño árbol, puede encajarse en el alojamiento formado por las muescas alineadas permitiendo así al pequeño árbol desplazarse axialmente y por consiguiente al piñón engranar con la cremallera.

3ª.- Una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según se viene describiendo en las anteriores descripciones, caracterizada por el hecho de que unos dispositivos de retención, tales como anillos elásticos u otros impiden a los elementos tubulares que se deslicen axialmente hacia el exterior de la puerta y por el hecho de que están previstos unos dispositivos de retención de cada uno de los elementos tubulares reteniendo los elementos internos con respecto a los elementos externos y ésto por medio de unos pitones engastados en los agujeros de los elementos externos que se alojan en unas gargantas circulares practicadas en el espesor de los elementos tubulares internos adyacentes.

4ª.- Una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de poder convertir los discos en orientables con respecto a los elementos tubulares correspon-



1947

dientes alojando previamente los tornillos de fijación y que se les pueda desmontar de encima de esos mismos elementos, a fin de poder acceder a los tornillos de fijación de los discos adyacentes, todo ello con vistas a modificar a voluntad la combinación secreta de las cifras o de las letras, que deben ser alineadas con respecto al índice fijo, a fin de obtener el alineamiento de las muescas de los elementos tubulares y, por consiguiente, poder abrir la cerradura.

5^a.- Una cerradura de combinación, con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según se viene describiendo, caracterizada por el hecho de que el piñón que, como consecuencia del desplazamiento axial del pequeño árbol viene a engranar con la cremallera, lleva una máscara circular que recubre todos los dientes excepto aquellos que se encuentran en contacto con la cremallera misma, de tal manera que el piñón no pueda ser desplazado axialmente ni engranar con ésta mientras no esté previamente dispuesto de acuerdo con una orientación determinada, orientación obtenida alineando sobre un índice un signo, una cifra o una letra determinada referida sobre una cara solidaria del botón.

6^a.- Un cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que la caja lleva un resorte plano apoyando sobre una cara del cerrojo de manera que ofrezca una cierta resistencia a su desplazamiento, permitiendo de esta manera evitar los desplazamientos accidentales de este cerrojo gracias a la agregación a dicho resorte de un pitón que se aloja alternativamente en dos vaciados practicados en el cuerpo mismo del cerrojo, de manera que le mantiene fijamente en la posición de cierre o de apertura en tanto que una presión ejercida desde el interior sobre un pulsador unido a la lámina del resorte, o bien que la presión ejercida por el propio piñón, previamente engranado con la cremallera, sobre la extremidad de dicha lámina



1917

sea lo suficiente para que, deformándola, extraiga el pitón del vaciado en el cual está encajado y haga así posible según sea el desplazamiento directo del cerrojo, su desplazamiento por rotación de un botón exterior.

5. 7ª.- Una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones caracterizada por el hecho de que lleva un dispositivo situado en el lado de la pared interior de la puerta, que permite inmovilizar el piñón y, por consiguiente, desatornillar el botón cuando se desea cambiar de combinación, estando constituido dicho dispositivo por un tornillo de cabeza grafilada que puede ser entrado a voluntad en uno de los dos taladros roscados practicados en la caja de la cerradura, estando situados esos taladros de tal manera que, entrando en uno de ellos, el tornillo se aloja en el intervalo de dos dientes del piñón, mientras que entrado en el otro no impide que el piñón pueda girar.

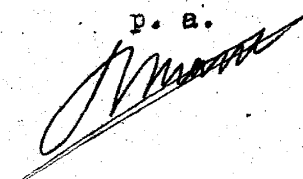
- 8ª.- Una cerradura de combinación con mando del cerrojo por piñón y cremallera, según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina y por una sola cara, acompañadas de la documentación correspondiente.

Barcelona, para Madrid a 1º de Julio de 1947.

Arturo NAVA

p. a.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL




1947

178920 178920

D. Arturo NAVA

2 Hojas - Hoja 1^a

Fig. 1.

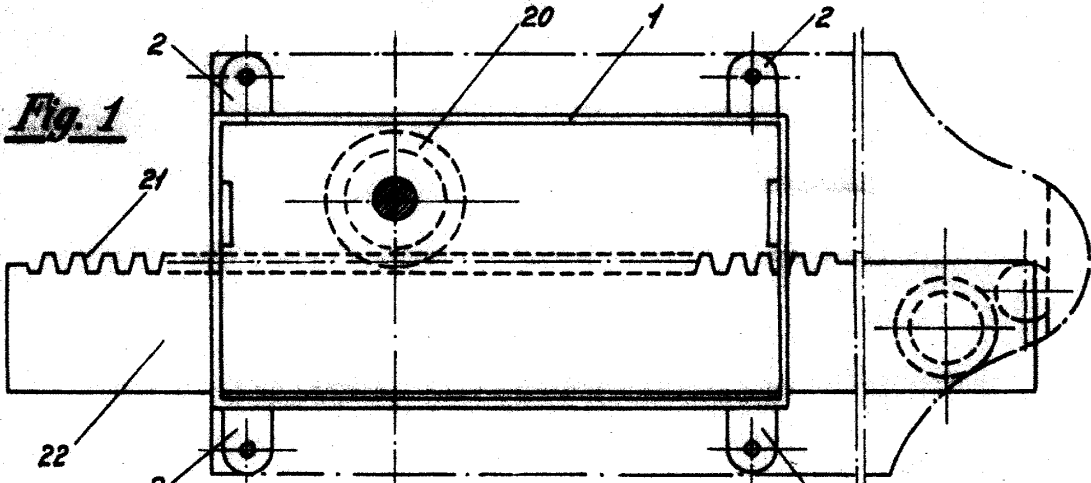


Fig. 2.

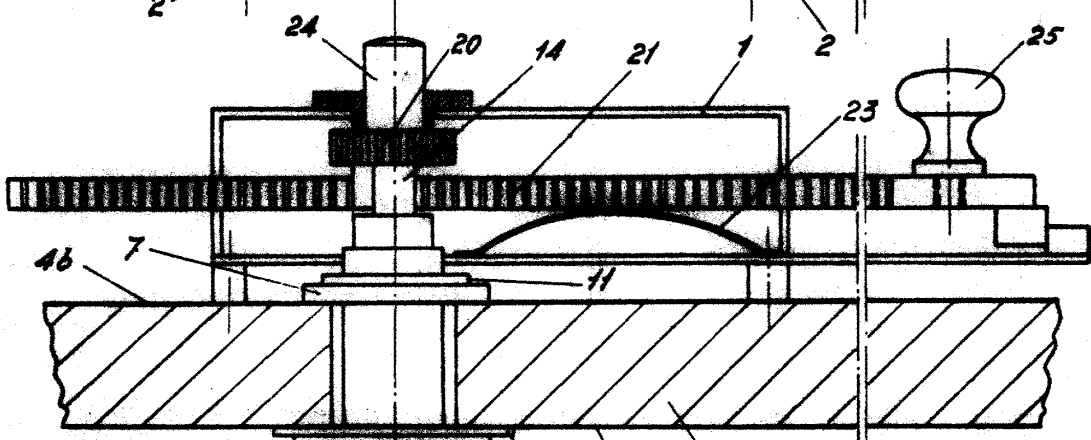


Fig. 3.

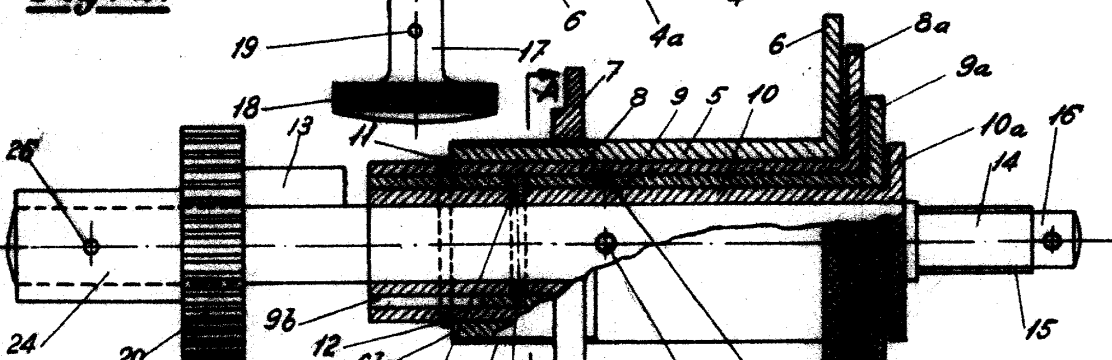


Fig. 4.

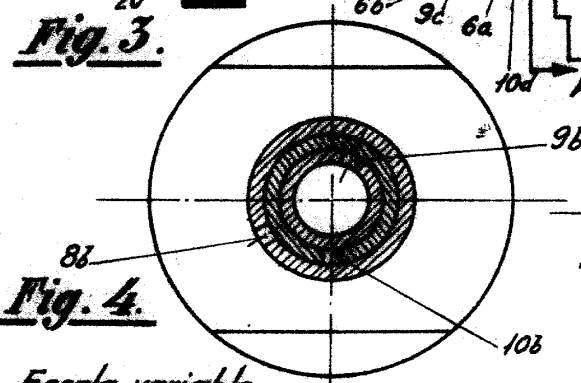
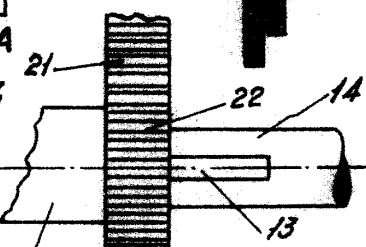


Fig. 5.



Barcelona, 1^o de Julio de 1947

P. A. NAVA

Escala variable

1947



Fig. 6.

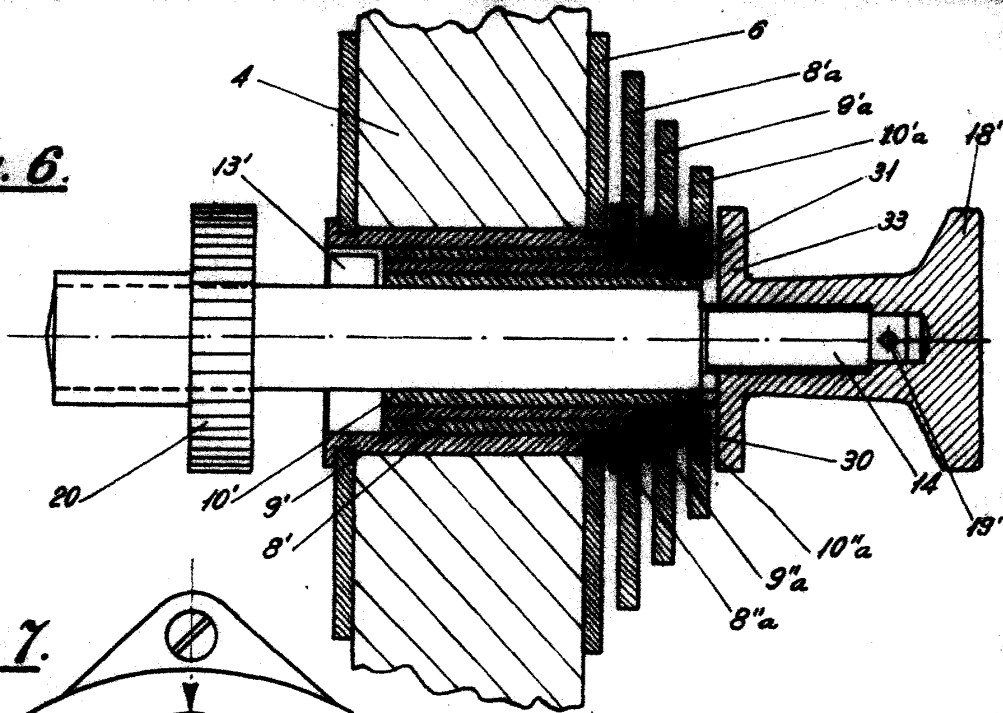


Fig. 7.

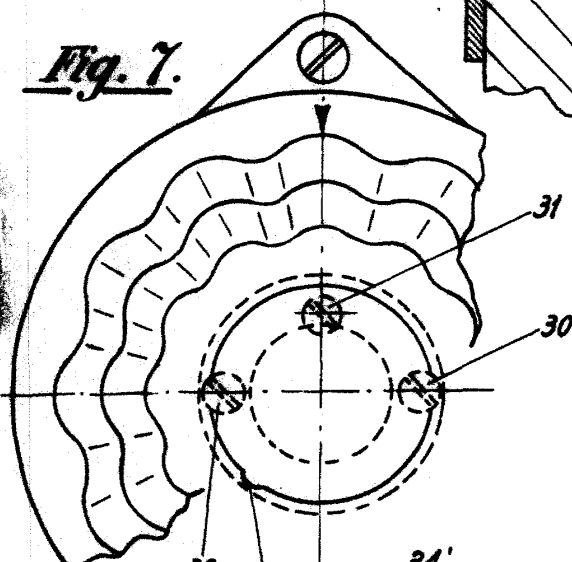


Fig. 8.

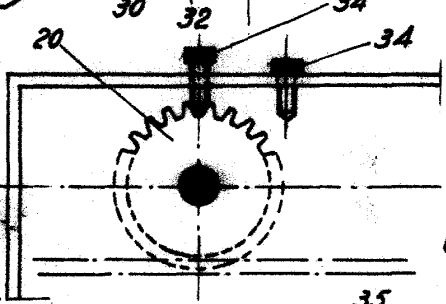
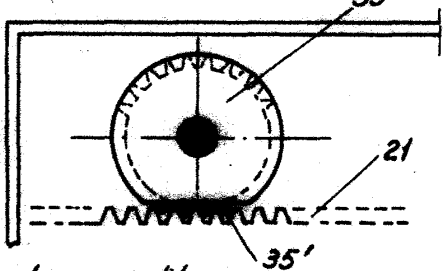


Fig. 9.



Escala variable

Fig. 10.

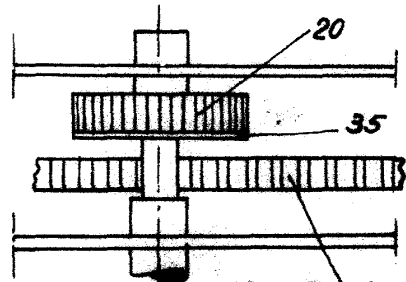
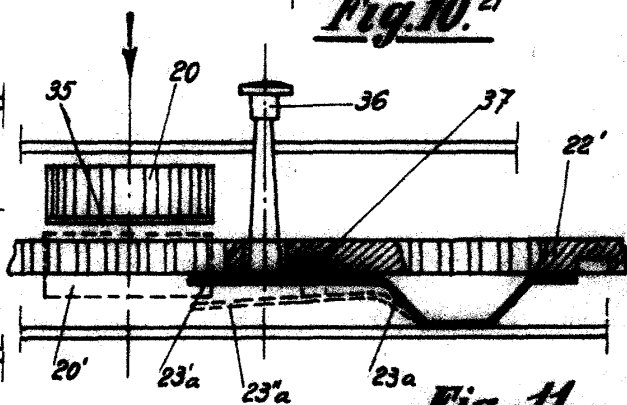


Fig. 11.



Barcelona, 8 de Julio de 1947

P.A.

[Handwritten signature]