

8



188983

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

1 0 3

por "MECANISMO PARA RELOJ DE LECTURA INMEDIATA", a favor de La Firma estadounidense INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, domiciliada en Madison Avenue 590.- NEW YORK 22, N. Y. (Estados Unidos de América del Norte).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a aparatos acompañados en tiempo y, mas particularmente, a ese tipo de instrumento al que en la profesión se le conoce comunmente como un mecanismo de reloj de lectura inmediata en el cual, en lugar del convencional marcador de tiempo a base de las manecillas para horas, minutos y segundos montadas para girar sobre un eje común concéntricamente con una cara de una esfera de reloj, son empleados una serie de indicadores de tiempo consistentes en acumuladores parecidos a tambores dispuestos uno al lado de otros en relación a lo largo de un eje común. Estos elementos indicadores de tiempo constan usualmente de un tambor de horas que lleva indicaciones numéricas de 1 a 12 inclusive y que representan las horas del día, antes o después de mediodía, según el caso; otro tambor de decenas de minutos con indicaciones también numéricas de 0 a 5 inclusive, y un tambor de unidades minuto asimismo con indicaciones numéricas de 0 a 9 inclusive. Estos dos últimos tambores acomodarán los sesenta minutos de cada hora expresándolos



188983

desde la terminación de una hora hasta el comienzo de la inmediata siguiente. Puede ser también incluido un segundo tambor graduado en intervalos de cinco segundos de 00 a 55 inclusive.

5 En una patente anterior está mostrada y descrita una cara de esfera para reloj secundario que es movida por medios de impulso individual en forma de un motor síncrono de corriente alterna que recibe sus impulsos desde una línea de fuerza comercial de 60-ciclos. También están provistos medios con los que es transmitida una señal eléctrica al reloj secundario sobre la línea regular de potencia en 10 un momento que ocurre escasamente antes del cincuenta y nueve minuto de cada hora tipo y el cual termina precisamente en el minuto cincuenta y nueve de la hora, tal como un impulso que sirve para iniciar con él una corrección de ciclo, si el reloj secundario marcha retrasado respecto al tiempo tipo en el cincuenta y nueve minuto de la hora, será adelantado al tiempo correcto durante ese minuto, así que, 15 cuando el cincuenta y nueve minuto es completado y comienza el primer minuto de la hora inmediatamente sucesiva, el reloj estará exactamente sincronizado con el tiempo tipo del manantial teniendo por lo tanto la hora debida.

20 La señal especial correctora de tiempo que es impartida al reloj secundario por medio de la conducción regular comercial, es preferiblemente de una predeterminada definida característica alta frecuencia y es empleada para excitar un imán que, por contacto de una aldailla, inicia la corrección de ciclo.

25 Como puesta en práctica de la anterior aplicación, están provistos medios además con los que, no afectan a la corrección de ciclo las frecuencias erróneas o pasajeras que pueden duplicar la predeterminada alta frecuencia de la señal pero que son de duración momentánea.

30 La presente invención se refiere, específicamente, a un instrumento acompasado en tiempo de lectura inmediata el cual puede ser emplea-

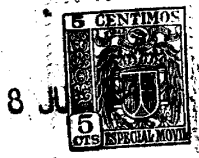
188983



do como uno de una serie de instrumentos similares en un sistema centralizado controlador de tiempo, incluyendo un reloj director, y que responde a una alta frecuencia u otra señal correctora transmitida desde un punto central con el fin de iniciar una corrección de ciclo por medio de la cual el mecanismo de relojería puede ser traído al tiempo correcto o tipo en intervalos de tiempo predeterminados de una manera similar a la que antes expusimos en relación con la citada invención anterior, pero cuyo empleo es algo diferente y se emplea un mecanismo nuevo para efectuar los resultados deseados. Así pues, entre los principales objetos de la presente invención figura la provisión de una pieza de relojería de lectura inmediata capaz de corrección periódica en la forma brevemente bosquejada antes.

En la precedente invención mencionada existe, en resumen, una estructura en la que hay previstos un par de discos o elementos de corrección. Uno de estos elementos está engranado al minuterero del movimiento del reloj en forma que ocupa en todo momento una posición en proporción con la posición cronológica del minuterero. El otro elemento de corrección está normalmente mantenido estacionario pero poco después del comienzo de la corrección de ciclo es libertado y obligado a girar a una velocidad relativamente rápida, o, para ser exactos, a la velocidad de la manecilla de segundos. Existe un dispositivo de embrague cooperante entre los dos elementos de corrección, accionado en tal manera que el último elemento de corrección alcanza al primero en un punto en la corrección de ciclo proporcional con la cuantía de tiempo que el reloj atrasa y, cuando es así alcanzado el primer elemento alza, por decirlo así, al último, y lo mueve a la razón igual de movimiento del segundero para, de conformidad, mover al minuterero a la misma razón de velocidad y traer al mismo al tiempo correcto o tipo precisamente al final de la corrección de ciclo de cada hora. En la cara de la esfera de reloj que ilustra la invención pre-

188983



decesora de la actual, puede el minuterero, si el reloj está en hora exacta al comienzo de la corrección de ciclo, ocupar una posición indicando sustancialmente cincuenta y nueve minutos después de la hora. Durante la corrección de ciclo que consume un minuto de tiempo, el minuterero continuará avanzando a su relativamente lenta marcha y llega a coincidir con la hora precisamente cuando el segundo disco de corrección alcanza al primero. Así, aunque las mediaciones correctoras vayan a través de movimientos de realización de una operante corrección de ciclo, no tendrá lugar ninguna corrección real, y las manecillas de minutos y segundos podrán ambas ocupar su posición cero al comienzo de cada hora.

En lo que concierne a los relojes de lectura inmediata a que se refiere este invento de ahora, es necesario mantener al tambor indicador de unidades de minuto en una indicación de 9 con el grupo de minutos leyéndose 59 hasta que la corrección de ciclo há sido completada. En consecuencia, si ocurre que el reloj está sustancialmente en hora cuando la corrección de ciclo empieza, el embrague interactuante entre los dos discos de corrección efectuará un avance de una hora completa al tambor indicador de grupo de minutos. La misma retención efectiva para cuando el reloj está atrasado y es iniciada incluyendo 59 segundos en el tiempo de corrección de ciclo. En tal caso el embrague interactuante actuará inmediatamente y el tambor de grupo de minutos avanza una hora completa más allá de lo requerido para llevar a cabo la corrección exacta.

La presente invención está ideada para salvar la limitación antes indicada que há surgido en relación con el proyecto y construcción de un reloj auto-corrector del tipo de lectura inmediata, y la realización de esto constituye otro aspecto principal y objeto de la invención.

Todavía otro objeto de la invención es proveer un reloj de lectu-



188983

ra inmediata capaz de ser automáticamente corregido a predeterminados intervalos en la forma realizada en la patente citada como predecesora de la presente, en la que están provistos medios para impedir la rotación del tambor indicador de segundos interfiriendo con los movimientos normales de rotación del tambor indicador de unidades de minuto durante la corrección de ciclo.

Otros objetos de la invención serán señalados en la descripción y reivindicaciones siguientes e ilustrado en los dibujos que se acompañan los que, ponen de manifiesto, a título de ejemplo, no limitativo el principio de la invención y el mejor modo, tal como há sido proyectado, de aplicar este principio. En los dibujos,

La fig. 1ª es una vista frontal en elevación de un mecanismo de reloj de lectura inmediata construido de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 2ª es una vista seccional según un corte dado sustancialmente por la línea 2-2 de la fig. 1ª.

La fig. 3ª es una vista fragmentaria de una parte del mecanismo corrector mostrado en la fig. 2ª y con varias partes de él asumiendo la posición que ocupan al comenzar una corrección de ciclo y en el comienzo de una operación de tropiezo de aldabilla empleada en relación con la presente invención.

La fig. 4ª es una vista seccional similar a la de la fig. 3ª con las partes en la posición que asumen al final de la operación de tropiezo de aldabilla.

La fig. 5ª es una vista seccional en mayor escala tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2ª.

La fig. 6ª es una vista en perspectiva algo esquemática en su representación, mostrando las posiciones de ciertos instrumentos correctores en diversos períodos de tiempo a fines de ilustración del invento.

188983



Y la fig. 6^a es una vista fragmentaria ilustrando otra posición de los instrumentos de la corrección.

En todas las figuras antes indicadas los caracteres de referencia similares son empleados para designar partes que, en conjunto, desempeñan análoga función.

Refiriéndonos ahora a los dibujos en detalle, se entenderá que el invento representado en ellos es solamente para la maquinaria o chasis de un reloj secundario de lectura inmediata construido de acuerdo con los principios de la presente invención. La placa base y la caja exterior del reloj pueden ser de cualquier tipo adecuado y no se ilustran en detalle ya que puede variar su forma para acomodarla a los diferentes estilos del reloj completo, como por ejemplo, para proveer un reloj de escritorio, o de pared o un registrador de tiempos de un trabajador. Independientemente del particular estilo del reloj deseado, los rasgos esenciales de la invención están en todo momento conservados.

Refiriéndonos en particular a las figuras 1^a y 2^a, el mecanismo del reloj comprende en su organización general, una placa soporte principal o tipo 10 que es generalmente de sección recta en U invertida y cuyas alas al extenderse hacia abajo en 12 están adaptadas para ser adecuadamente unidas a una placa base, pared, soporte de brazo, o similar (no mostrados). La placa soporte 10 sirve como base de los medios sostenedores del conjunto del mecanismo de relojería, incluyendo, un motor M de accionamiento, tambores 14 individualmente reunidos, impulsión del reloj y conjunto de correcciones 16, y conjunto de ~~el~~ 18 de disparo 18. Los conjuntos mixtos 14, 16 y 18 están íntegramente dispuestos y sostenidos sobre la placa soporte 10 por medio de una conexión movable que comprende ligazones espaciadas elásticas 20 asociadas con un listón 22 generalmente en forma de U, constando elementos laterales 24 y 26 que, fijados a ellos en ~~D~~



188983

quier forma adecuada, por ejemplo, mediante los tornillos 25, llevan los respectivos soportes tipo corriente 27 y 28.

Un pasador 28 (fig. 1ª) pasa a través del elemento lateral 24 y tiene uno de sus extremos fileteadamente recibido en la pestaña lateral 30 del listón en forma de U 32. Un pasador similar 34 pasa a través del elemento lateral 26 y tiene uno de sus extremos fileteadamente recibido en la otra pestaña lateral 36 de aquel listón 32. Un pasador 38 se extiende cruzando los extremos exteriores del listón en forma de U 32. El pasador 28 sirve como soporte para un tambor, contador o acumulador, relativamente grande, para las horas, 40. El pasador 34 sirve como un soporte para el tambor o contador de minutos unidad algo mas pequeño 42, mientras que el pasador 38 sirve como un soporte para un tambor 44 de decenas de minuto, relativamente pequeño.

El tambor de segundos 45 (véase también la fig. 5ª), es de un pequeño tamaño y está fileteadamente recibido en el reducido extremo 46 de un eje rotatorio 48, estando este último con sus cojinetes en una boquilla 50 común a, y llevada por, el soporte 26 y soporte tipo corriente 29. El eje 48 está montado loco encima de un engranaje 52 impulsor, así, constriñendo al tambor de segundos 45 a seguir los movimientos de rotación del engranaje 52 pero permitiendo al mismo ser mantenido inmovil cuando la ocasión lo pida, tendremos resuelto esto para una finalidad y en una forma que será hecha mas clara dentro de poco.

Los tambores indicadores de tiempo 40, 42, 44 y 45 son, en lo esencial, de un perfil convencional y cada uno comprende, una superficie de tambor 51 generalmente poligonal, una porción radial 53 y un cubo 55 que lleva en uno de sus lados el usual engranaje Geneva 57 impulsor y en su otro lado el usual diente impulsor 59. El número específico de dientes incluidos en los varios engranajes 57 está



188983

calculado de acuerdo con las exigencias de la ingeniería en forma tal, que con el tambor de segundos 45 girando a razón de una revolución por minuto, el tambor de unidades 42 hará una revolución completa una vez cada diez minutos; El tambor 44 de decenas de minuto hará una revolución completa una vez cada hora, y el tambor de horas hará una revolución cada doce horas. Adecuados dispositivos 61 de muelle de escape sirven para situar los varios puntos centro muertos de los diversos tambores y mantenerlos en tales posiciones que los índices de los mismos estén exactamente alineados con la apertura de visión practicada en la caja del reloj (no mostrada). La línea de visión para ver las distintas indicaciones está mostrada por la flecha Y en la fig. 1^a.

El motor eléctrico M está fijado de cualquier adecuada manera, por ejemplo por medio de tornillos 60 (Fig. 1^a) al soporte tipo corriente 27 y su eje de potencia 62 se extiende a través del soporte tipo corriente 27 y el elemento lateral 24 y lleva encima un engranaje 66 rueda dentada que engrana con una similar 68 montada en un eje impulsor 70 (véase también la fig. 5^a) extendiéndose entre los soportes 27 y 29 y con sus cojinetes en ellos. El eje 70 sobresale completamente a través del soporte 29 y lleva una rueda dentada 72 que engrana con una loca 74 montada sobre un pasador 76 soportado por el sostén 29. La rueda dentada 74 engrana con la 78 montada solidariamente sobre un eje contador 80, el cual, por virtud de su función será descrito después como un eje de corrección (ver también las figuras 3^a y 4^a). La rueda dentada 78 engrana con la previamente mencionada rueda impulsora 52 que sirve para impulsar al segundo tambor 45 a través del conjunto de fricción impulsor 48, 54, y 56.

El eje de corrección 80 está con cojinetes para su rotación en 82 extremo en el soporte 29 y el otro extremo como en 84 en la pla-

8 JUL



188983

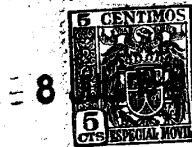
ca 86 que está soportada por medio de manguitos espaciados 88 y pernos de apriete 90 del soporte 29 en espaciada relación con respecto a él.

5 De la anterior descripción se verá que el eje 70 impulsado desde el motor M imparte continuo movimiento al tré de engranajes incluyendo las ruedas 72, 74, 78 y 52 así como al eje corrector 80. La rueda 52 normalmente imparte movimiento de rotación al tambor de segundos 45 excepto en los momentos en que el último está deliberadamente asido inmovil durante toda, o una parte, de la ^{de} ~~la~~ ~~ob~~ ~~re~~ ~~ac~~ ~~ción~~ ~~af~~ ~~cción~~, por razones que se aclararán después.

10 Refiriéndonos ahora a las figuras 1^a, 5^a y 6^a, el eje de corrección 80 tiene locamente y rotatoriamente montado sobre él una rueda dentada de corrección 92 relativamente grande la cual engrana con una relativamente pequeña 94 soportada en un extremo de un corto eje 96 rotatoriamente montada sobre cojinetes en el soporte 29.
15 Una rueda dentada en el otro extremo, 98, del eje 96, engrana con la Geneva impulsora 57 formada sobre el cubo 55 del tambor de minutos unidad 42. La posición angular de la rueda 92, la cual en realidad puede ser considerada como una de un par de discos correctores asociados con el mecanismo de corrección, es por lo tanto en todo
20 momento dependiente de la posición angular o cronológica del tambor de minutos unidad 42. En otras palabras, la rueda de corrección 92 y el tambor de minutos unidad 42 se mueven al unísono en todo momento o permanecen estacionarios, según lo pida la ocasión. Una extensa
25 manga 93 rodea al eje 96 para mentener las ruedas dentadas 94 y 98 en apropiada posición con las ruedas 92 y 57 respectivamente.

30 La rueda de corrección 92 está adaptada para cooperar con un segundo elemento de corrección en forma de un disco 100 también montado loco sobre el eje de corrección 80. El disco 100 está normalmente mantenido inmovil por medio de un mecanismo de aldabilla que será

188983



5 descrito después pero está adaptado durante la corrección de ciclo para hacer contacto de embrague con el eje 80 constantemente en rotación, para en consecuencia recibir movimiento de él e impartir su movimiento a la rueda de corrección 92. El eje de corrección 80 está adaptado para estar continuamente en rotación por el previamente descrito tren impulsor desde el motor M a razón de una revolución por minuto. Durante la rotación de la rueda de corrección 92, cuando la última recibe su movimiento del disco de corrección 100, el tren de engranajes, conduce al tambor de minutos unidad 42 e incluyendo a las ruedas 92, 94 y 98 es así proyectado para que, una relativamente rápida velocidad del movimiento continuado es impartida al tambor 42, esta relación de rotación consiste en una revolución cada diez segundos con objeto de quem los grupos dentados y también los de decenas de minuto, 42 y 44, puedan ser traídos a su posición cero a la terminación de la corrección de ciclo que termina al final del minuto cincuenta y nueve de cada hora.

10 Un disco dentado 102 relativamente grande, está fijamente asegurado al eje de corrección 80 y los dientes 105 en él, son relativamente pequeños y apretadamente espaciados para efectuar una función de arrastre en relación con el tiempo de retraso del mecanismo lo cual será después aclarado. En este punto se comprenderá que las ruedas 72, 74, 76, eje 80 y disco 102 permanecen en rotación constante en todo momento mientras el motor M reciba energía. El disco dentado 102 está adaptado para impartir su relativamente rápida velocidad de rotación al disco corrector de tiempo 100 que está montado loco sobre el constantemente rotatorio eje contador 80. Este disco 100 registrador de tiempo está normalmente asido contra rotación en una predeterminada posición angular por medio de un dedo fijador 104 (figuras 2ª, 3ª y 4ª) formada en una pivoteante pieza de embrague 106 que está pivoteadamente asegurada como en 108 a una cara del



188983

disco 100 corrector de tiempo. La pieza de embrague 106 está presio-
nada por un muelle como en 110 de tal manera que predispone al mis-
mo normalmente en la dirección contraria a la de las agujas de un
reloj según se vé en las figuras 3ª y 4ª. El dedo fiador 104 nor-
malmente apoya contra un saliente 112 asociado con un elemento fia-
dor 114 el cual está presionado por muelle como en 116 y es pivotea-
do sobre un eje 118 que se extiende entre la placa 86 y el soporte
29. El elemento fiador 114 está formado con un dedo 120 lateralmen-
te extendido proyectado para contactar con una pieza detentora que,
por conveniencia, puede ser una de las mangas espaciadas 88 previa-
mente mencionadas.

La pieza de embrague 106 está formada con un diente 122 late-
ralmente doblado designado para contacto de tracción con la perife-
ria del disco dentado 102 cuando la pieza embrague queda liberada
por el elemento fiador 114. Normalmente, con el dedo fiador 104 a-
poyando contra el saliente 112 del elemento fiador 114, la pieza
embrague 106 es solicitada en la dirección de las agujas de un re-
loj, según se vé en la fig. 3ª, contra la acción del muelle 116 pa-
ra obligar al diente de embrague 122 a desconectar de la periferia
dentada del disco de tracción en constante rotación 102, de suerte
que el disco de corrección 100 está forzosamente mantenido o agarra-
do contra rotación, Sin embargo, como después veremos, cuando el e-
lemento fiador 114 es soltado u oscilado en una dirección contraria
a la de las agujas de un reloj, según se vé en las figuras 2ª, 3ª y
4ª, el saliente 112 se moverá hacia fuera del dedo fiador 104, per-
mitiendo así al muelle 110 mover la pieza embrague 106 en dirección
contraria a las agujas de un reloj y efectuar el contacto de engan-
che de tracción entre el disco de corrección 100 y el disco de trac-
ción 102 así que estos dos elementos girarán uniformemente al uní-
sono durante una revolución completa en el curso de un minuto. Tal



188983

rotación al unísono ocurre solamente durante la corrección de ciclo que comienza escasamente antes del cincuenta y nueve minuto de cada hora y termina precisamente cuando comienza la hora siguiente.

5 Asegurada a una cara del disco de corrección 100 está una pieza muelle elevadora 124 de perfil irregular remachada, o asegurada en otra forma, como en 126, al disco. La pieza muelle 124 comprende un brazo 128 elevador que se extiende arqueado exteriormente cobrado hacia fuera y una parte 130 extendida interiormente que sobresale a través de una abertura 132 formada en el disco y que en el
10 otro lado del disco está provista con una extensión lateral que constituye el muelle 110 que sirve para predisponer a la pieza de embrague 106 de pivoteo.

15 La rueda dentada de corrección 92 está formada con una ranura radialmente extendida 138 que está situada interiormente a poca distancia de la periferia del disco y que está destinada a cooperar con un extremo 140 vuelto hacia fuera provisto en el brazo 128 arqueado en muelle. La distancia entre el plano del disco de corrección 100 y la rueda dentada de corrección 92 y el alcance del brazo muelle 124 es tal que el extremo vuelto hacia fuera 140 de este
20 brazo está adaptado para apoyar en fricción contra la superficie de la rueda de corrección 92 en todos los momentos durante el normal funcionamiento del reloj cuando este funcionamiento es correcto, o en tiempo y durante una porción variable de cada corrección de ciclo cuando el último es efectivo para realizar una función correctora. En otros momentos durante la corrección de ciclo el extremo 140 vuelto hacia fuera del brazo muelle 128 está adaptado para penetrar la ranura 138 en la rueda de corrección 92 y confinar contra un borde ^{de} esta ranura para impeler el disco rotatorio para los fines de corrección de tiempo en una manera que apareciera después.
25 El brazo muelle 128 y ranura 138 comprenden las dos partes de una



188983

manera de cooperar por acoplamiento entre los dos elementos de corrección 100 y 92. Una placa 141 está asegurada, como en 143, a un lado de la rueda dentada 92 y solapa parcialmente a la ranura 138 y realiza una importante función que describiremos mas adelante.

5 Se recordará en este momento que el disco de corrección 92 está montado loco sobre el eje de corrección 80 y que está engranado a través de la rueda dentada 94, eje 96 y ruedas 98 y 57 (fig. 6a) al tambor indicador de minutos unidad 42. Es por lo tanto compelido a seguir los movimientos periódicos indicadores del tambor 42
10 y en consecuencia la posición angular de la ranura 138 tiene una relación definida respecto a la posición angular del tambor 42.

 Se há visto como el disco dentado 102 está dispuesto para ser positivamente impelido continuamente a razón de una revolución por minuto en tanto que el motor M permanezca excitado. Se há visto
15 también como la rueda de corrección 92 está dispuesta para indicar periódicamente en sincronismo con las indicaciones del tambor 42 de minutos unidad a través de la acción del mecanismo impulsor de engranaje Geneva en tanto que el reloj esté en hora. Aún si el reloj está marchando despacio o sea retrasado respecto al tiempo cronológico, la rueda de corrección está dispuesta para ser periódica-
20 mente puesta en indicación en compañía del tambor 42 y este movimiento regular de puesta en indicación de la rueda 92 no se alterará hasta un momento tal en el que los dos elementos de corrección 92 y 100 son acoplados y se aplica movimiento a la rueda 92 desde el
25 disco 100. Entonces, para fines prácticos, y para fines de terminología en las reivindicaciones que se acompañan, el disco dentado 102 puede ser considerado como un elemento de segundos del sistema reloj y la rueda de corrección 92 puede ser considerada como un elemento que intermitentemente indica unidades minuto del sistema de
30 lectura inmediata. Un objeto de la invención es transmitir movimien-



188983

to del primero al último cuando, y solo cuando, es necesario efectuar avance de los minutos unidad en una razón de velocidad comparativamente rápida.

Se ha explicado antes que en el minuto cincuenta y nueve después de cada hora cronológica, el elemento fiador 114 está dispuesto para haberse caído para liberar al dedo fiador 104 del elemento de embrague 106 para permitir al disco de corrección 100 comenzar su ciclo de rotación, durante el cual da una revolución completa y es de nuevo detenido al terminar el minuto cincuenta y nueve de cada hora.

La caída del elemento fiador 114 es efectuada bajo el control de un electro-imán 150 que, al ser excitado, atrae su armadura 152 (fig. 2ª) y pone en acción un mecanismo atrasador de tiempo designada en su totalidad en 174, la naturaleza del cual será explicada después. Desde el instante de excitación del electro-imán 150 hasta el instante de caída del elemento fiador 114, media un período de tres segundos, aproximadamente, a fin de evitar vengan frecuencias extraviadas o pasajeras y de mas corta duración que tres segundos sebran la línea de potencia a afectar al elemento fiador 114. En efecto, entonces, la señal excitadora, que es de tal alta frecuencia que no turba las normales funciones de la corriente de frecuencia 60-ciclo constantemente lanzada sobre la línea, es aplicada al imán aproximadamente tres segundos antes del comienzo del minuto cincuenta y nueve después de cada hora cronológica pero el elemento fiador 114 no cae hasta, aproximadamente, el comienzo del minuto cincuenta y nueve después de la hora cronológica.

El electro-imán 150 que forma un elemento del previamente descrito conjunto 18, es soportado sobre un listón o soporte angular 162 asegurado, como en 153, a la placa 86 y consta de una armadura 152 que pivotea sobre un par de muñones 164 que sobresalen lateralmente del extremo inferior del soporte 162. La armadura 152 está provista

188983

8 JUL 19



5 con un brazo de detención 166 extendido hacia arriba destinado para contactar con un tope límite 168 soportado en el brazo 162 cuando el electro-imán está desexcitado. Un peso 170 llevado por la armadura 152 sirve, por la gravedad, para devolver a la armadura, después de la excitación del electro-imán, a su posición normal.

10 Un brazo operante 172 está fijado a la armadura 152 y se extiende hacia arriba desde ella a lo largo de un costado del electro-imán 150. Un elemento de caída 174 pivotea sobre un tachón 176 soportado próximo al extremo superior del brazo operante 172 y está provisto con una parte 178 que se extiende hacia arriba, una parte 180 que se extiende hacia abajo y una parte 182 dentada que se extiende lateralmente, el borde delantero de la cual está destinado a contactar con los dientes formados sobre el disco dentado 102. Cuando el electro-imán 150 es excitado y la armadura 152 es atraída de suerte que arroja el extremo superior de la palanca 172 a la izquierda, según se vé en las figuras 3ª y 4ª, el borde delantero de la porción dentada 182 contacta con la periferia dentada del disco 102 según se muestra en línea llena en la fig. 3ª. Tal contacto tractor del elemento de caída 174 con la periferia del disco 102 obliga al borde delantero de aquel elemento a ser levantado hacia arriba así que el elemento de caída es gradualmente oscilado en dirección de las agujas de un reloj en un tiempo que ocurre, aproximadamente, tres segundos después de la excitación inicial del electro-imán 150. La porción 178 extendida hacia arriba del elemento de caída contacta al elemento fiador 114 y mueve al mismo en dirección contraria al de las agujas de un reloj, retirando así al saliente fiador 112 del recorrido de movimiento del dedo fiador 104 e iniciando la corrección de ciclo, como se describió previamente. Cuando la desexcitación del electro-imán 150 ocurre tres segundos después de su excitación inicial, el fiador 114 habrá caído. En este momento, el brazo 172, bajo la influencia de la gra-

15

20

25

30



8 JUN 5

188983

vedad, es devuelto a su posición inicial y el elemento de caída 174 se separa de la periferia del disco dentado 102 y el elemento de caída vuelve a su posición de descanso en la que apoya contra el extremo superior del brazo 172.

5 Como adición a los medios descritos antes para el mecanismo de retraso para retrasar el efecto de trincado del elemento fiador 114 hasta, aproximadamente, tres segundos después de que haya sido recibida la señal inicial de alta frecuencia, se há proyectado un medio eléctrico de retrasar la atracción del electro-imán 150. Este medio
10 retrasador eléctrico es de la forma de un cilindro de cobre o camisa 184 que rodea el núcleo del electro-imán 150 en el extremo de la armadura del mismo y actua como una acortada vuelta de él. El principio de la operación de protección de arrollamientos de electro-
15 imán es bién conocido en la profesión y no necesita ser descrito aquí, es suficiente decir que, por la provisión de la camisa de cobre 184 frecuencias pasajeras permaneciendo menos de una mitad de un ciclo o $1/120$ avo de un segundo, aproximadamente, podrán evitar la efectiva excitación del electro-imán 150 y en consecuencia el crujido de la armadura 152 y de sus partes asociadas.

20 En la fig. 6ª la rueda de corrección 92 está mostrada en línea llena en la posición que ocupará en la hora justa, por ejemplo, las 8:00 después de mediodía. En este momento particular la corrección de ciclo há sido acabada justamente de completarse y el extremo 140 del brazo muelle 128, llevado por el disco 100 de corrección, está
25 en coincidencia con la ranura 138. Un minuto mas tarde, o sea a las 8:01 después de mediodía, el diente Geneva 59 del tambor 45 indicador de segundos contactará uno de los dientes del engranaje Geneva 57 y avanzará el tambor, y en consecuencia la rueda de corrección 92 así que la ranura 138 se moverá separándose del extremo del dedo
30 muelle 128. Cada rotación sucesiva del tambor de segundos 45 avanza-

188983

8 JUN



rá a la rueda de corrección 92 treinta y seis grados y, precisamen-
te en el minuto cincuenta y nueve despues de hora, que es el tiempo
de comienzo de la siguiente corrección en señal, a las 8:59 después
de mediodía, la placa 141 se moverá bajb el extremo del dedo 128 y
5 permanecerá allí inmovil según muestra la fig. 6ª. Tan pronto como
la característica retrasadora de tiempo del mecanismo de escape an-
tes descrito há surtido efecto poco después de las 8:59 después de
mediodía, y el disco de corrección 100 comienza a girar de nuevo, el
extreme del dedo 128 rodará fuera del plato 141 a la izquierda en
10 dirección contraria a las agujas de un reloj, según se vé en las fi-
guras 3ª, 4ª y 6ª, y el extremo del dedo 128 describirá un círculo
completo sobre la superficie de la rueda de corrección 92, llegando
a la posición mostrada en línea llena en la fig. 6ª, apráximadamente
a las 9:00 horas después de mediodía.

15 Refiriéndonos ahora a las figuras 3ª, 4ª y 6ª, se há encontrado
necesario bloquear otros movimientos del tambor 45 indicador de segun-
dos cuando la lectura de él llega a 59 segundos durante cualquier
particular corrección de ciclo con objeto de evitar al relativamen-
te lento movimiento del diente 59 Geneva el golpeo o atoramiento con
20 el movimiento mas rápido de los dientes del engranaje Geneva 57 del
tambor de minutos unidad que, en ese tiempo, está siendo continuamen-
te movido bajo la influencia del tren de engranajes 92, 94, 98 (fig.
6ª). Hacia este extremo, el disco de corrección 100 há formado en su
periferia un rebajo o muesca 200 destinado a cooperar con un rodillo
25 202 portado en el extremo de un brazo curvado 204 montado sobre un
eje oscilante 206 con sus cojinetes en, y soportados per, el soporte
tipo corriente 29. El eje oscilante 206 lleva un bloque 208 que es
ajustado en él mediante tornillos de agarre 210 y un brazo detentor
212 sobresale hacia abajo desde el bloque 208 y tiene un extremo la-
30 teralmente doblado 214 que es movable dentro y fuera del recorrido



188983

del movimiento del diente Geneva 59 formado en el tambor indicador de segundos.

5 Cuando el disco de corrección 100 asume una posición de suerte que el rodillo 202 esté asentado en la depresión 200, el extremo lateralmente doblado 214 del brazo 212 estará fuera del camino del movimiento del diente 59 y podrá tener lugar la normal acción impulsora del Geneva. Sin embargo, cuando la corrección de ciclo es iniciada y el disco corrector 100 se mueve desde su posición de albergue al rodillo 202 caminará hacia fuera sobre la periferia del disco 100,
10 oscilando así al eje 206 y proyectando al extremo doblado 214 del dedo 212 al camino de regreso del diente Geneva 59, en llegando este.

Indudablemente, desde la posición del disco 100 en la que el rodillo 202 se aloja en la depresión 200, al final de cada corrección de ciclo, el extremo lateralmente doblado 214 del dedo 212 se desembarazará del diente Geneva 59 y las funciones normales Geneva entre
15 los diversos tambores indicadores de tiempo pueden tener lugar. Adicionalmente, se verá que si al comienzo de una particular corrección de ciclo, el tambor indicador de segundos 45 está en posición indicadora avanzada, por ejemplo, 45 segundos, el diente 59 llegará en la
20 inmediata proximidad al engranaje de rueda 57 Geneva de la rueda de minutos unidad, aproximadamente 15 segundos mas tarde y el dedo saliente 212 retardará después la rotación del elemento de segundos hasta el final de la corrección de ciclo cuando ello liberare al tambor 45 precisamente en la hora exacta.

25 Lo mostrado y descrito así como lo señalado fuera de los fundamentales rasgos de la invención, se entenderá que lo há sido a título de ejemplo, no limitativo, por lo que varias omisiones, substituciones y cambios en la forma y detalles de los aparatos ilustrados y en su funcionamiento podrán ser hechos por los expertos en la pro-
30 fesión, sin salirse del espíritu de la misma.



N O T A

8 JUL.

188983

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que la presente solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la Patente estadounidense Serial N^o 37.842, depositada en 9 de Julio de 1948, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Mecanismo para reloj de lectura inmediata, secundario, constando de un elemento rotatorio para segundos, un elemento rotatorio para minutos unidad, medios para rotar continuamente y uniformemente a dicho elemento para segundos en su normal mantenimiento de tiempo a razón de una revolución por minuto, mecanismo impulsor Geneva de rueda dentada conectando operativamente a dichos elementos por medio del cual la rotación continua del elemento para segundos obliga a la rotación intermitente del elemento para minutos unidad, caracterizado dicho mecanismo para reloj de lectura inmediata, secundario, por la provisión de un elemento rotatorio de adelanto del reloj, medios de embrague conectando normalmente a dicho elemento de adelanto del reloj y al elemento para segundos en impulso afin para obligar al último a girar a la velocidad del primero, un elemento fiador normalmente haciendo inoperantes a dichos medios de embrague, medios para hacer tropezar a dicho fiador para permitir a los citados medios de embrague volverse operantes, comprendiendo los ultimamente mencionados medios un electro-imán que responde a la recepción de una señal en un tiempo predeterminada cronológicamente, y medios ajustados entre dicho elemento de adelanto del reloj y el elemento para minutos unidad operable cuando el último está en una posición cronológica mas atrasada que el tiempo tipo y cuando dicho medio de embrague es operante para impulsar al citado elemento para minutos unidad continuamente y uniformemente a la razón del mencionado elemento de adelanto

- 8 JUL



188983

del reloj para una distancia angular suficiente a adelantar al elemento para minutos unidad a una posición cronológicamente coincidente con el tiempo tipo.

2.- Mecanismo, según se reivindica en la 1, en el cual, dichos medios acoplados comprenden un sistema que consta de una primera parte co-actuante en el elemento para minutos unidad, movable cor-poreamente con él y una segunda parte co-actuante en el elemento de adelanto del reloj, siendo dichas partes acopladas movibles en el mismo camino circular, aproximadamente, y estando construidas en forma que, la primera parte puede moverse en una dirección pasando la segunda parte sin afectar la condición de movimiento relativo de dichos elementos y así que la segunda parte, cuando se mueve en dirección opuesta a una velocidad más rápida que la primera parte, al alcanzar a esta la contacta e impulsa, y en consecuencia al elemento para minutos unidad, a la velocidad de dicho elemento de avance o adelanto del reloj.

3.- Mecanismo, según se reivindica en las 1 y 2, constando de medios accionables cuando la primera parte co-actuante de acoplamiento se há movido pasando a la segunda, en la dirección especificada, en menor distancia que una cantidad determinada, y después la segunda parte se mueve en opuesta dirección, la última al alcanzar a la primera abandonará para contactar e impulsar a la misma.

4.- Mecanismo, según se reivindica en la 3, constando de medios accionables durante el continuado movimiento impulsor del elemento para minutos unidad para volver inoperante al mecanismo Geneva de engranajes impulsor.

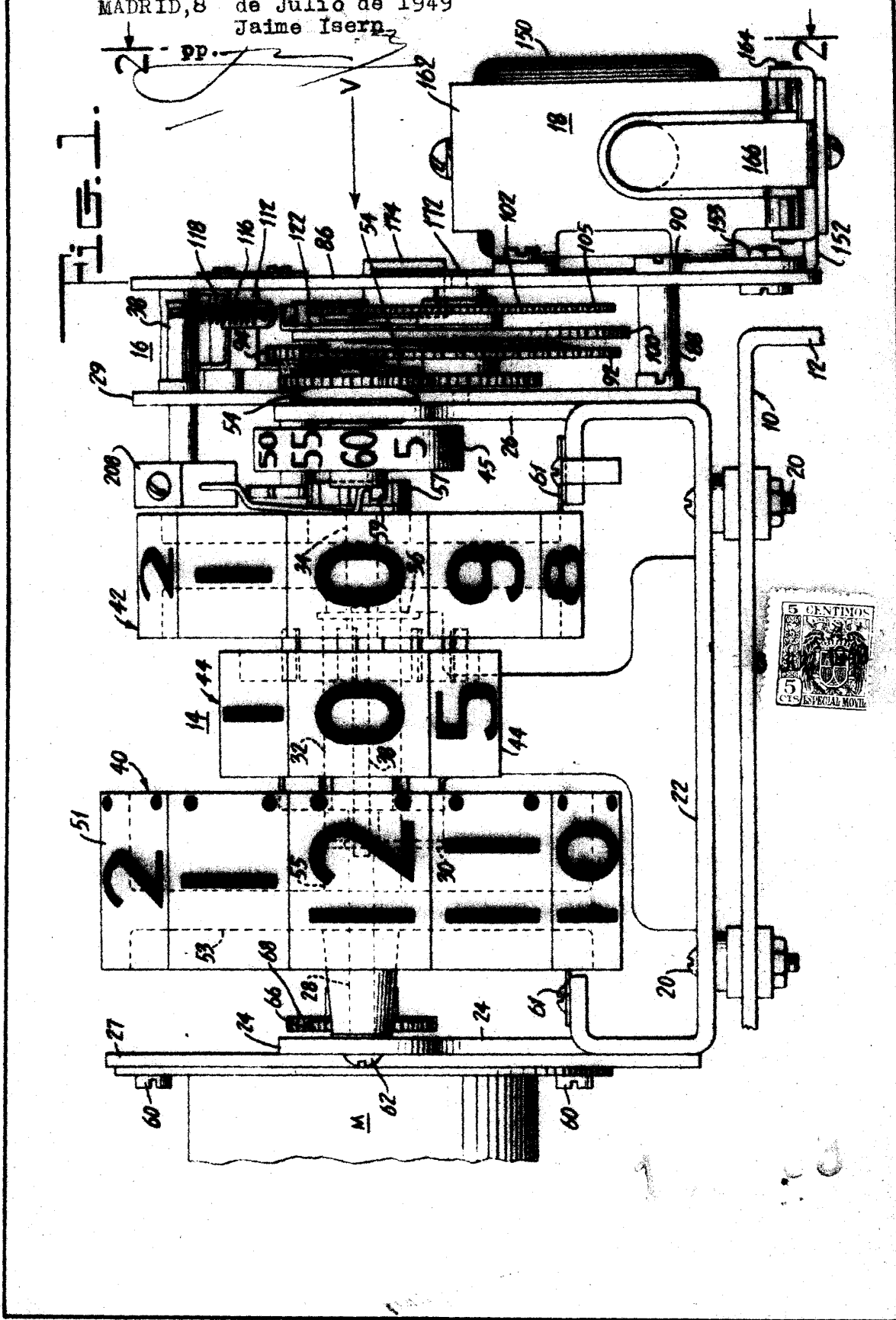
5.- Mecanismo para reloj de lectura inmediata. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

Madrid, a ocho de Julio de mil novecientos cuarenta y nueve
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

MADRID, 8 de Julio de 1949
Jaime Isern



188983

8 JUL

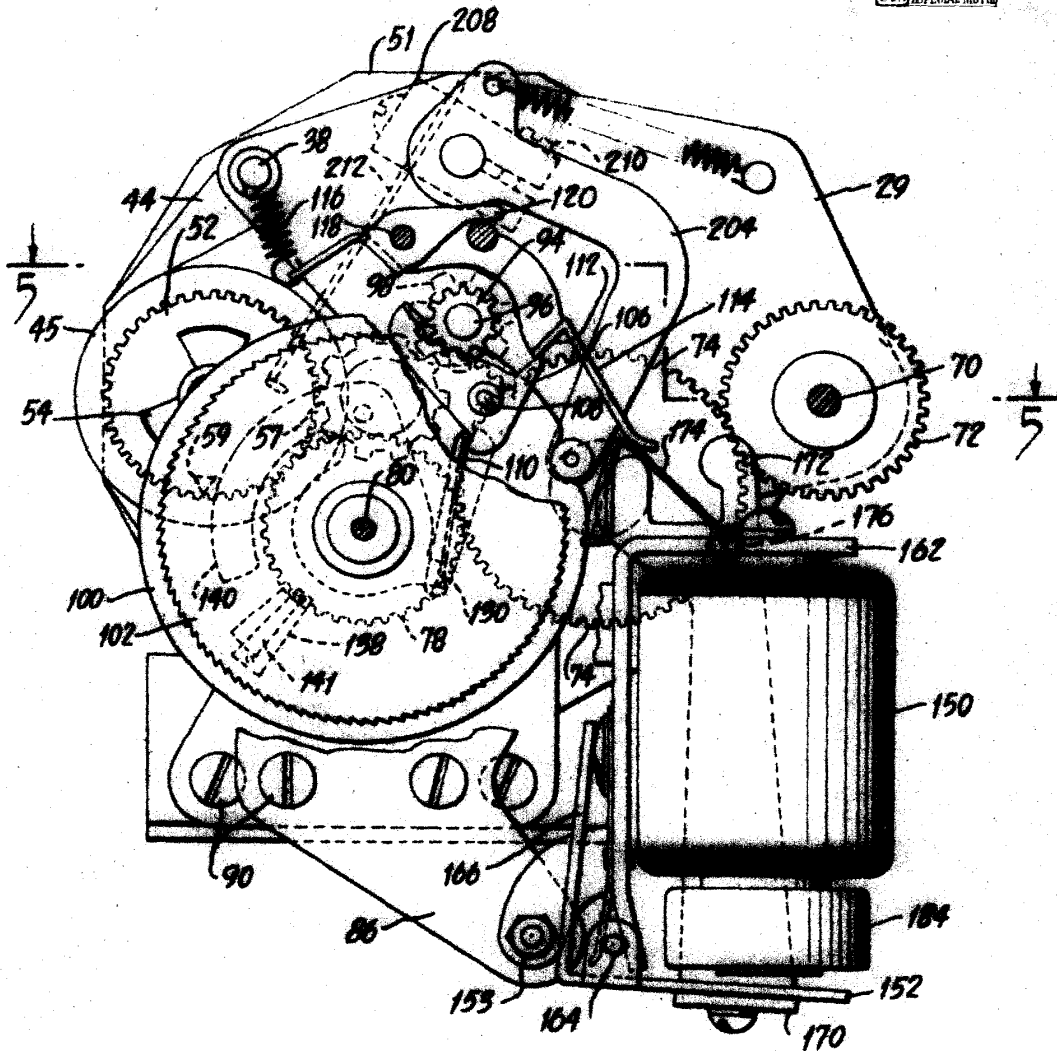


Fig. 2.

MADRID, 8 de Julio de 1949.

Jaime ISERN.

P.p.

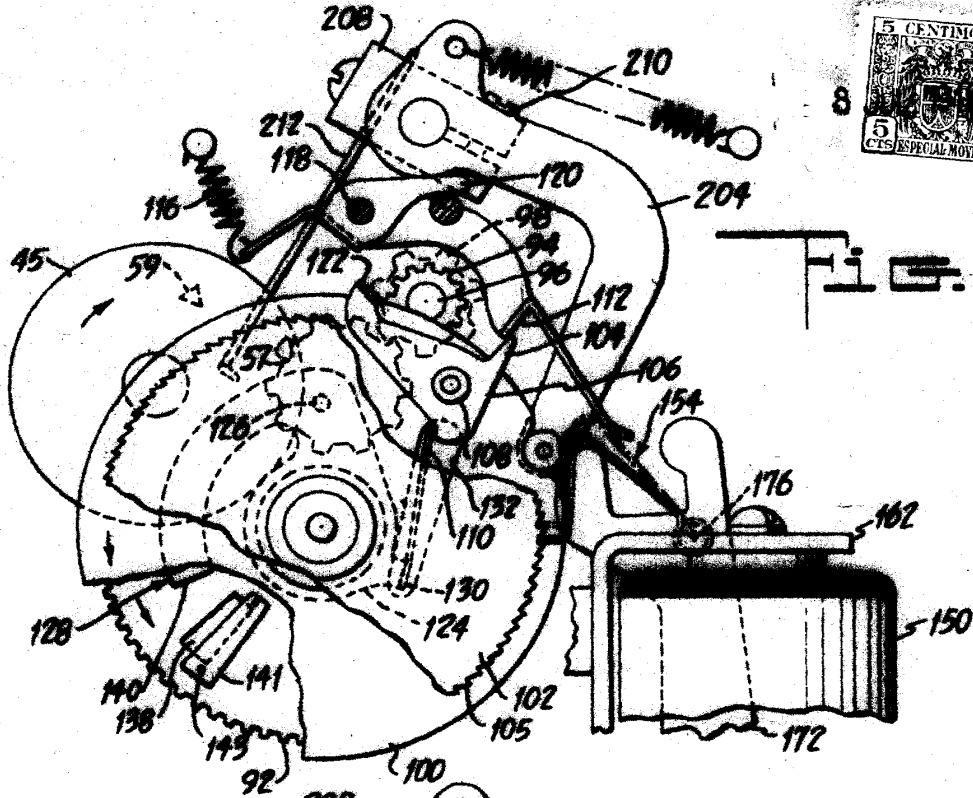


Fig. 3.

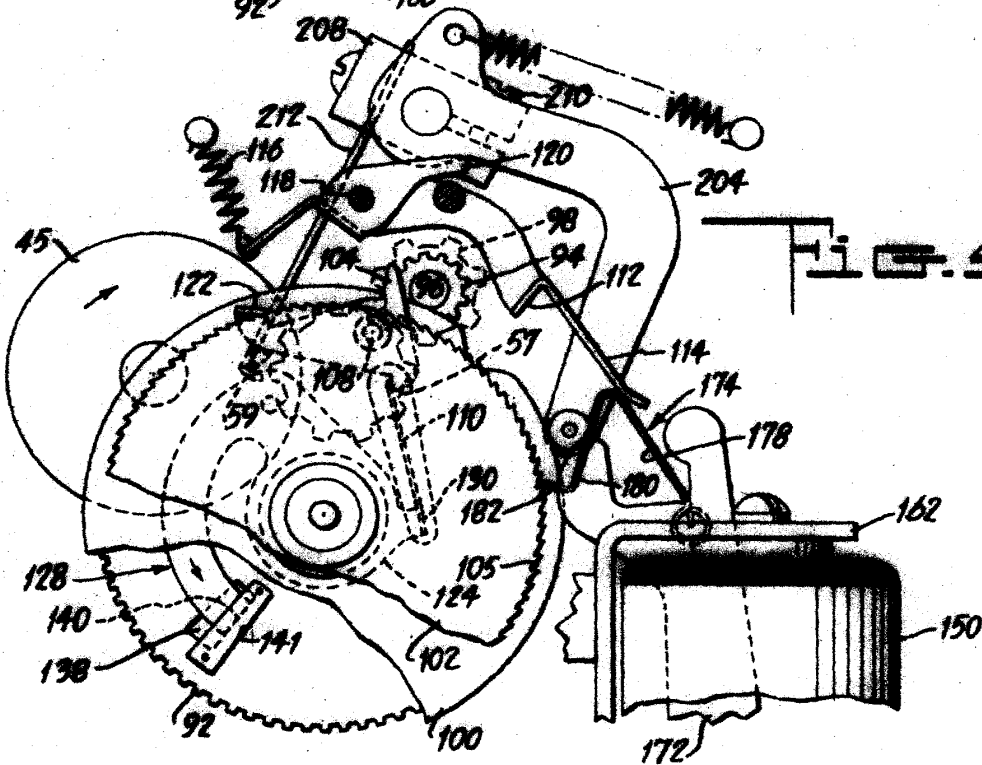


Fig. 4.

MADRID, 8 de Julio de 1949.

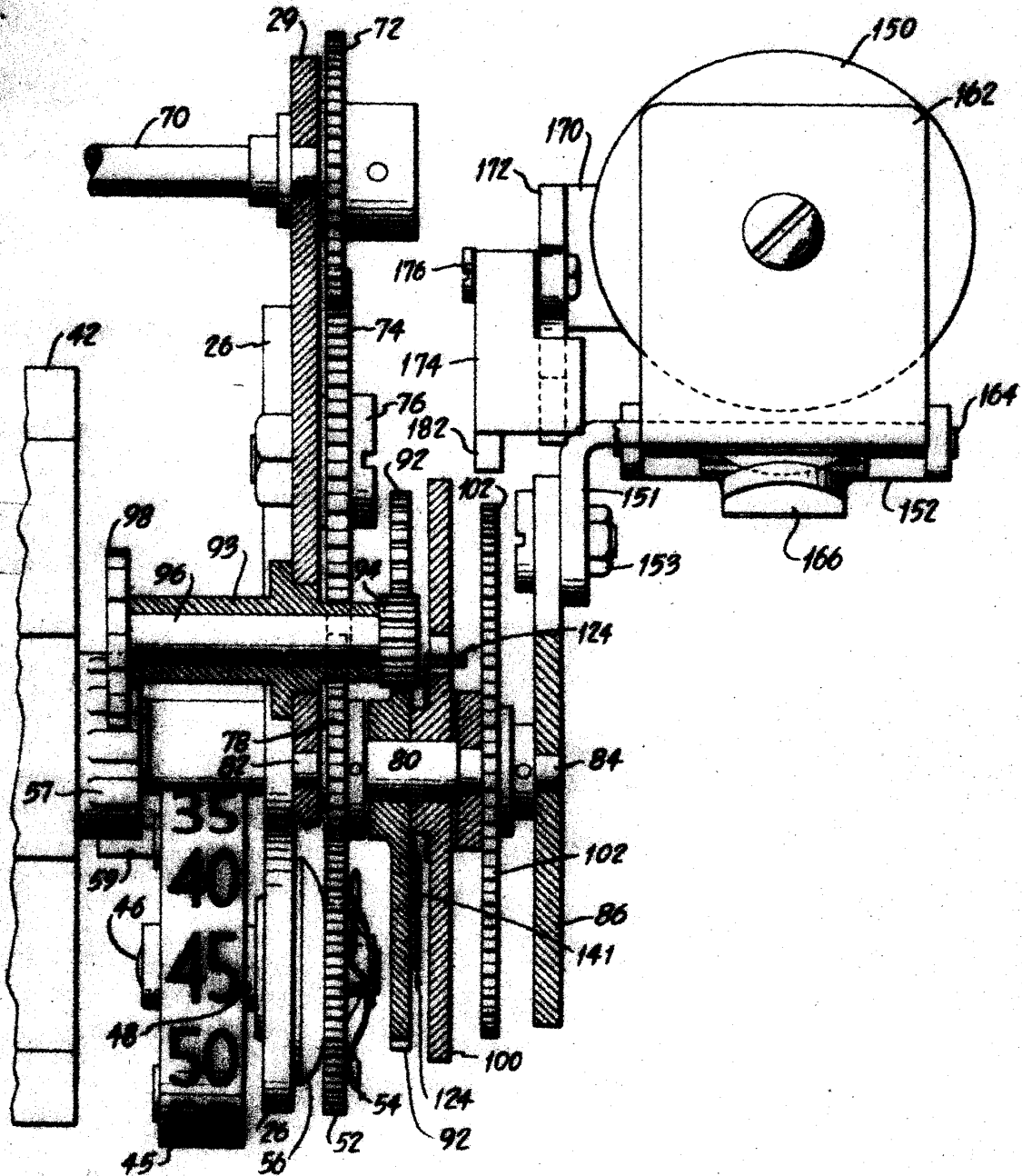
Jaime ISERN.

P. P.

188983

Fig. 5.

8 JUL



MADRID, 8 de Julio de 1949.

Jaime ISERN.

p.p.

188983⁸

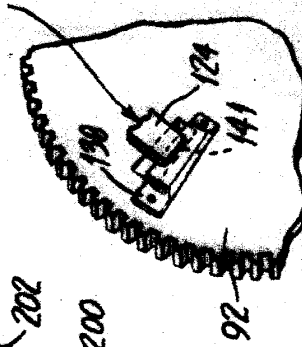


Fig. 6a.

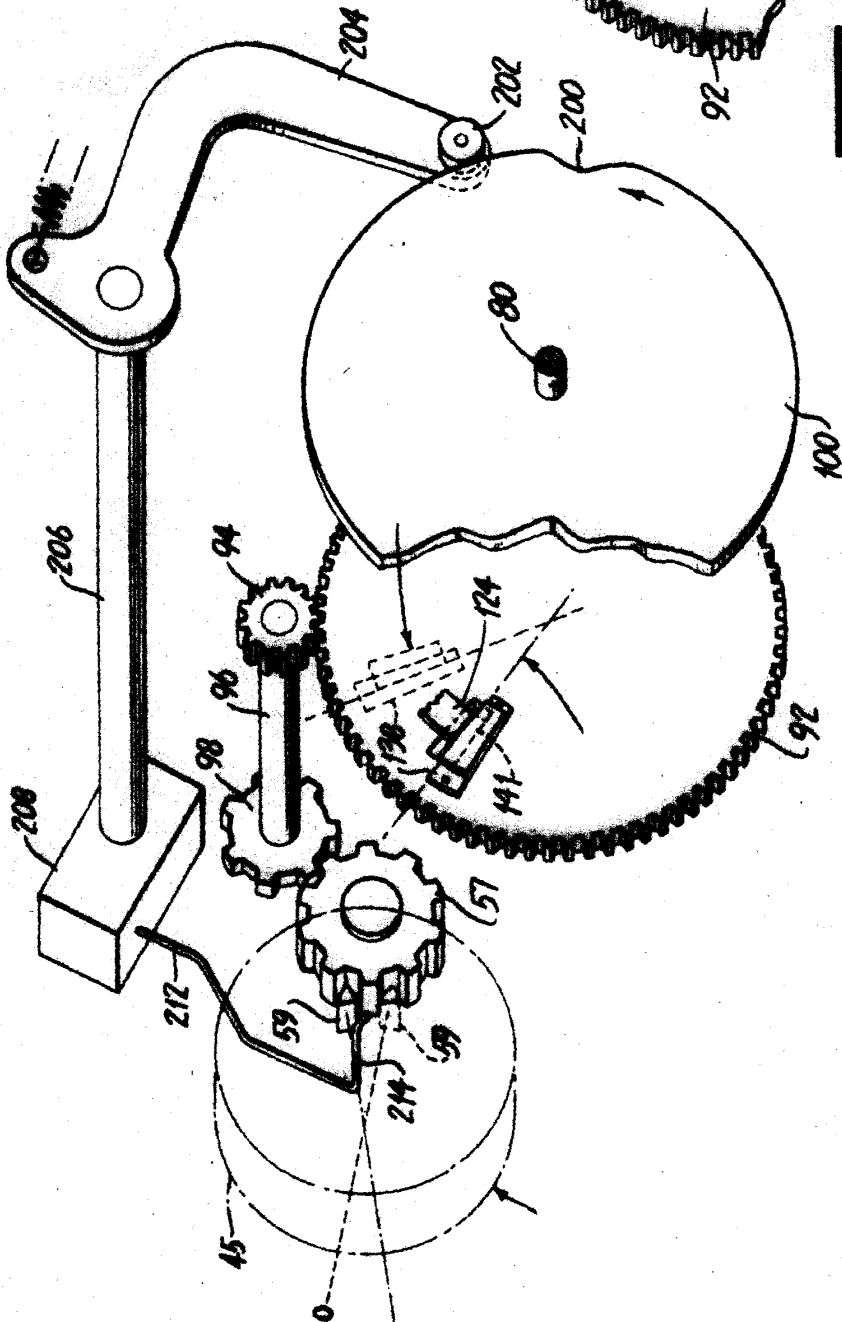


Fig. 6.

MADRID, 8 de Julio de 1949
Jaime ISERN.

p.p.