

R-1492-32

324849

29 MAR



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus
territorios y plazas de soberanía, a favor de:

INDUSTRIAS BETTOR, S. A.

entidad española, domiciliada en Barcelona,
calle Balmes núm. 56, relativa a:

"RELOJ"

=====



324849^{2º} MAR

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria se refiere, tal como indica su enunciado, a un reloj, específicamente a uno que, alojado en el interior de una carcasa, está provisto de un dispositivo que señala numéricamente la hora, visible ésta a través de una mirilla transparente. - - - - -

5.

Esencialmente se caracteriza por estar constituido por un motor, un dispositivo cronométrico y un numerador visual, que constituyen el reloj propiamente dicho, los cuales, en coordinación mecánica entre sí, están alojados en el interior de una carcasa provista de una mirilla para visionar la señalización del reloj, estando previstos, exteriormente a la carcasa, medios para la puesta en hora del reloj y para la toma de energía de la red para el motor. - - - - -

10.

15.

Se prevén dos variantes para el tipo de motor: en la primera de ellas el motor es eléctrico del tipo llamado síncrono, el cual por ser de velocidad constante, únicamente sujeta a las fluctuaciones de la corriente eléctrica que le alimenta, constituye, asimismo, el dispositivo cronométrico. En la segunda variante, siendo el motor eléctrico asíncrono, o mecánico, se requiere, como dispositivo cronométrico el concurso de un dispositivo de escape del tipo de áncora o análogo. - - - - -

20.

25.

Constituye, asimismo, característica del reloj de la invención, el hecho de que el motor está montado

29 MAR.



324849

sobre una placa sujeta, a su vez, a un bastidor sobre el que monta, asimismo, el reductor de transmisión constituido por un tornillo sin fin solidario del eje del motor; una rueda dentada accionada por el anterior, sobre cuyo eje

5. monta, además otro tornillo sinfin; una rueda minutera movida desde el anterior tornillo por medio de un juego de rueda y piñón, sobre cuyo eje, además de montar un piñón, monta el dispositivo de señalización de minutos; otra rueda dentada movida por el anterior piñón solidaria en su eje

10. de otro piñón y, finalmente, la rueda horaria movida por el piñón anterior, sobre cuyo eje monta el dispositivo señalizador de horas, y el cual, siendo hueco, aloja en su interior el del minuterero. - - - - -

A fin de posibilitar la puesta en hora del reloj

15. con el motor en marcha, el eje minuterero se prolonga exteriormente a la carcasa en un botón de accionamiento manual. Pese a la existencia de un dispositivo de tornillo sinfin entre motor y eje primario, tal puesta en hora es posible porque en la cadena de transmisión ya descrita, está intercalado un órgano de acoplamiento elástico, a la par que

20. un dispositivo de marcha unidireccional. - - - - -

Dicho órgano de acoplamiento elástico se prevé constituido por un disco solidario del eje minuterero presionado contra la rueda minutera por acción de un resorte de flexión, también solidario de dicho eje. - - - - -

25.

Asimismo el dispositivo de marcha unidireccional se prevé constituido por un trinquete, solicitado por resorte, solidario del bastidor. - - - - -



324849

El dispositivo numerador que señala el tiempo, puede estar constituido por un señalizador de horas y otro de minutos, o por un señalizador de horas, otro de minutos y otro de segundos, naturalmente en sincronización entre sí por medio del reductor de transmisión. Dichos señalizadores se prevén constituidos por dos discos paralelos calados sobre el correspondiente eje, entre los cuales están articuladas múltiples banderitas rectangulares y rígidas en cada una de las cuales, y en cada cara, está grabada una semicifra. Desde la mirilla de la carcasa, situada fronteramente a estos dispositivos, son visibles en todo momento dos banderitas de un mismo señalizador; una pendiente de su eje de articulación, y otra en prolongación de la anterior hacia arriba a partir de su eje de articulación, y retenida en esta posición hasta nuevo avance, por medio de una uña flexible solidaria del bastidor, complementándose las semicifras visibles de ambas banderitas para representar la cifra que en aquel momento corresponde al numerador en cuestión. - - - - -

En orden a lograr una perfecta sincronización en el movimiento de banderitas que cabe efectuarse con simultaneidad, por ejemplo: si la banderita del numerador minuterero señala cincuenta y nueve minutos y el horario tres horas, la próxima cifra del minuterero será cero, y su aparición debe efectuarse con simultaneidad a la aparición de un cuatro en el horario, se prevé que las banderitas del numerador de orden inferior próximas a la caída de la banderita del numerador de orden superior, que en el caso citado serían las banderitas anteriores al cero del minuterero, estén provistas de resaltes que accionen una uña complementaria que retiene la banderita a

324849

29 MAR



- caer del de orden superior, la cual a continuación, y por acción del continuo movimiento rotatorio de su eje, se desprende de la uña de retención normal, ya citada en el párrafo anterior. Al producirse la caída de la banderita del numerador de orden inferior que debe sincronizar la del de orden superior, aparece en aquél una banderita que carece de dicho resalte, por lo que la del orden superior queda liberada de la uña que la retenía, y se produce su caída simultánea. - - - - -
- 5.
10. Con carácter potestativo se prevé que el motor síncrono que constituye asimismo el dispositivo cronométrico, esté constituido en su órgano inducido por una bobina anular fija alimentada por tensión alterna de la red; dos juegos polares entre los cuales está situada la bobina constituidos, cada uno de ellos, por dos discos concéntricos y paralelos dotados ambos de múltiples patillas dobladas en ángulo recto que, a modo de jaula rodean a la bobina, estando distanciados entre sí ambos discos por otro disco de material no magnético, y sus patillas defasadas entre sí, así
- 15.
20. como con las del otro juego polar. Dicho inducido queda alojado en el interior del inductor constituido por un cilindro abierto por una de sus caras y cerrado por la otra, y provisto en su cara interna, a modo de camisa separada del estátor por el entrehierro, de un imán laminar.
25. Dicho motor se prevé pueda ser alimentado a dos frecuencias distintas ya que es sabido que en Europa se emplea la frecuencia de cincuenta hercios pero en América está normalizada la de sesenta, y por lo que el reductor tiene capacidad para dos relaciones de transmisión, adecuada



5. cada una a una de las frecuencias citadas, mediante montaje en una u otra posición de la placa portamotor, a cuyo fin está provista de taladros que posibilitan ambos montajes en el bastidor. Con este objeto el eje primario de la transmisión posee dos ruedas de distinto número de dientes, cada una de las cuales engrana con el tornillo sinfin solidario del eje motor en la posición correspondiente, estando grabada la posición de montaje, según frecuencia, en la citada placa portamotor. - - - - -

10. También con carácter potestativo se prevé que el estátor del motor esté calado sobre un eje hueco fijo, interiormente al cual gira otro eje al cual está calado el rotor. - - - - -

15. Derivada de la alimentación del motor, se prevé la alimentación de una lámpara de neon montada en una pantalla enfocada hacia los numeradores, produciéndose la iluminación y, por lo tanto, posible lectura de éstos en toda circunstancia en que el reloj esté en funcionamiento. - - -

20. Finalmente, y también con carácter potestativo se prevé que el bloque mecánico formado por el motor, el dispositivo cronométrico y el numerador esté montado, sujeto por tornillos en el interior de una carcasa partida en dos valvas, en una de las cuales se sujeta dicho grupo, estando provista la otra de una mirilla protegida por material transparente, cristal, plástico, etc., frontalmente situada
 25. respecto a dichos numeradores. - - - - -

Para facilitar la comprensión de cuanto antecede,

324849 20 MAR



seguidamente se hace referencia a los dibujos que acompañan a esta memoria, donde se expone un ejemplo de realización de la invención, el cual, dado su carácter ilustrativo, debe ser considerado como desprovisto de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

5.

Figura 1, representa esquemáticamente, la cadena mecánica que constituye el reloj del ejemplo, señalizador de horas y minutos. - - - - -

10.

Figura 2, representa una sección parcial del dispositivo numerador a fin de hacer visible el dispositivo de retención de las banderitas de señalización. - - - - -

Figura 3, representa un detalle de la uña complementaria para sincronización de la caída de banderitas.

15.

Figura 4, representa una vista frontal del reductor de transmisión, montado en el bastidor del reloj, con la placa portamotor en líneas de trazos. - - - - -

20.

Figura 5, representa una vista frontal del bastidor del reloj por el lado opuesto al de montaje del reductor. - - - - -

Figura 6, representa una vista frontal del reloj numerador del ejemplo. - - - - -

Figura 7, representa una sección transversal de la carcasa desprovista en su interior del reloj. - - - - -

25.

Figura 8, representa una sección diametral del motor síncrono del ejemplo. - - - - -

324849²⁹



Figura 9, representa una vista parcial de la disposición relativa de las patillas de las piezas polares constitutivas del estátor. - - - - -

5. Figura 10, representa una sección parcial en perspectiva de la bobina anular y de una de las piezas polares del estátor. - - - - -

Figura 11, representa una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, del rotor, en la que se vé la disposición del imán permanente. - - - - -

10. El numerador ha sido referenciado por 1, el reductor por 2, el embrague por 3, el trinquete por 4, la carcasa por 5, el bastidor por 6 y el motor por 7. - - - - -

15. El numerador 1, está constituido, en el ejemplo, por un numerador minutero 8 y un numerador horario 9, cada uno de ellos constituido, a su vez, por dos discos 10, calados sobre su eje, 11 en el minutero, y 12 en el horario. Entre los dos discos 10 de cada numerador están articuladas las banderitas de señalización 13, cada una de las cuales tiene grabada una semicifra en cada cara. - - - - -

20. A fin de que los numeradores 8 y 9 puedan ser idénticos en sus dimensiones externas, y, por lo tanto, las correspondientes banderitas de señalización 13 sean vistas en un mismo plano vertical, el número de éstas en cada numerador 8 y 9 es idéntico, que en el ejemplo es de

25. sesenta distribuidas de la siguiente forma: en el minutero 8 existen sesenta banderitas 13, es decir, ciento veinte superficies, ya que cada banderita 13 posee dos caras.

324849

29 MAR



Grabándose en cada superficie una semicifra, a partir de
 cero se alcanzará el número cincuenta y nueve. En el hora-
 rio 9 existen, asimismo, sesenta banderitas 13 y, por lo
 tanto, las correspondientes ciento veinte superficies, pero,
 5. en cambio los números a señalar abarcan desde cero hasta
 once, ya que después de las once cincuenta y nueve se seña-
 lizará nuevamente cero. En total abarcará, pues, solamente,
 doce señalizaciones, en tanto que se ha visto que el minu-
 tero 8 abarcaba sesenta, luego de las sesenta banderitas 13
 10. que componen en el numerador horario 9, cada grupo de cinco
 sucesivas tendrán grabada idéntica numeración. - - - - -

Las banderitas 13 del minuterero 8 que señalizan
 desde el cincuenta y cinco hasta el cincuenta y nueve están
 provistas de un resalte 14, que, accionando a la uña comple-
 15. mentaria 15, produce una retención de la banderita 13 del
 horario 9. - - - - -

Cada numerador 8 y 9 está provisto, además, de
 una uña de retención 16, sujeta al bastidor 6. - - - - -

El reductor 2 representado en el ejemplo consta
 20. de: el eje primario 17, sobre el que están caladas las rue-
 das dentadas 18 y 19, así como el tornillo sinfin 20; la
 rueda minuterera 21 giratoria sobre el eje 11, ya citado
 anteriormente, y accionada mediante el embrague 3 y ruedas
 20A y piñón 20B. Sobre dicho eje minuterero 11 está calado,
 25. además, el piñón 22; el eje complementario 23 sobre el cual
 montan la rueda 24 y el piñón 25, el cual actúa ya sobre la
 rueda horaria 26, calada sobre el citado eje 12, que, como
 puede verse en la figura 1 es hueco, y en su interior aloja

324849

29 MAR



al eje minuterero 11. - - - - -

5. Calado directamente sobre el motor 7 está el tornillo sinfín 27 susceptible de engranar con la rueda 18 cuando el motor 7 está alimentado por una corriente eléctrica de sesenta herzios, y con la rueda 19 cuando esta frecuencia es de cincuenta herzios. - - - - -

10. El embrague 3, como órgano elástico interpuesto en la cadena de transmisión que constituye el reductor 2, está constituido por un disco 28, calado sobre el eje minuterero 11 y presionado contra la rueda 21, articulada sobre dicho eje 11, por medio del resorte de flexión 29, calado, también sobre dicho eje 11. - - - - -

15. El trinquete 4 está constituido por una rueda dentada en diente de sierra 30, cuyo giro en sentido opuesto al de las agujas del reloj está imposibilitado por el trinquete propiamente dicho 31 que está articulado sobre el bastidor 6, en el mismo plano de la rueda 30, y presionado constantemente contra ella por medio del resorte 32. - - -

20. La carcasa 5 del ejemplo, está constituida por dos valvas 33 y 34, en la primera de las cuales 33 se sujeta el bastidor 6 mediante tornillos, y donde está dispuesta la toma de corriente 34 del motor 7, estando provista la segunda 34 de una ventana 36, interiormente a la carcasa 5 enmarcada por una pantalla 37 sujeta por presión mediante los tornillos 38. - - - - -

25. Como puede verse en la figura 7, ambas valvas 33 y 34 están unidas entre si mediante el tornillo 39 y logra-

2.0 1112



324849

do su perfecto centraje por los respectivos resaltes 40 y 41.

5. El bastidor 6 está constituido por dos placas enfrentadas 42 y 43 unidas entre sí por los tirantes 44 rosca- dos en sus extremos, y sus correspondientes tuercas 45. Suje- ta a dicho bastidor 6 y enfocando al numerador 1, está la pantalla acanalada 46, en cuyo interior está la lamparita de neón 47. - - - - -

El motor, referenciado por 7, está constituido por el estátor 50 y rotor 51. - - - - -

10. El estátor 50 está constituido por una bobina anu- lar 52 y dos piezas polares 53, entre las cuales se aloja la citada bobina 52. Dichas piezas polares, tal como puede ob- servarse en las figuras 9 y 10, están constituidas, cada una de ellas, por dos discos 53 provistos de múltiples patillas 54 dobladas en ángulo recto con respecto al respec- tivo disco base 53. Cada par de discos 53 está separado en- tre si por medio de un disco de aluminio 55. - - - - -

20. A fin de quedar situadas sobre una misma superfi- cie, esencialmente cilíndrica, las patillas 54 de los dis- cos constitutivos de cada par 53 están defasadas entre sí, tal como puede observarse en la figura 9, a la par que defa- sadas en otra magnitud distinta de la anterior, respecto a las patillas 54 del otro par de discos 53. - - - - -

25. Tal como puede verse en la figura 8, la posición relativa de las patillas 54 permite la formación de un grupo compacto por parte de las piezas polares 53 calado sobre el

324849^{2.9 M}



eje hueco 56, y en cuyo interior se aloja la citada bobina anular 52. - - - - -

5. El rotor 51 está constituido por un cilindro de aluminio cerrado por una de sus caras, a la par que calado sobre el eje 58, que gira interiormente al eje hueco 56, estando provisto, a modo de camisa, del imán laminar 59.

10. Este motor 7 está sujeto directamente por su estator 50 a la placa portamotor 60, provista de taladros 61 que permite su fijación en dos posiciones distintas según sea la alimentación a una u otra frecuencia de las citadas, estando grabada al lado de cada taladro 61, la frecuencia correspondiente a su fijación. - - - - -

15. De acuerdo con la precedente descripción el funcionamiento del reloj numerador representado como ejemplo es como sigue: - - - - -

20. El motor síncrono 7 gira a una velocidad constante según la frecuencia de la corriente y el número de polos 54. Por medio del reductor 2 transmite el movimiento al numerador minuterero 8, y, con una velocidad cinco veces inferior, al horario 9. Cada minuto se desprende una banderita 13 del minuterero 8, retenida por la uña 16 hasta que el avance es suficiente para lograr su desprendimiento, señalizándose una nueva cifra, es decir, un nuevo minuto. Cada doce caídas de banderita 13 del minuterero 8 se produce la caída de una banderita 13 del horario 9, repitiéndose, sin embargo la misma numeración horaria, pero al llegar a la señalización del minuto cincuenta y cinco estas últi-

324849

20



5. mas banderitas 13. están provistas de la patilla 14 que accionan a la uña complementaria 15, la cual efectúa la retención de la banderita horaria 13 próxima a caer, y unos segundos después se desprende de la uña de retención normal 16, pero sigue retenida por la citada uña complementaria 15. Después de la caída la banderita minuterera cincuenta y nueve la que señala cero carece de la patilla 14, por lo que produce, asimismo, la caída de la citada horaria 13. - - - - -

10. Para la puesta en hora basta girar el botón 48 en el sentido permitido por el trinquete 4, independientemente de que el motor 7 esté o no en funcionamiento, pues se producirá un deslizamiento en el embrague, 3. - - - - -

15. En el ejemplo de las figuras la base de fijación está constituida por el propio estátor 50, pero debe hacerse observar que, basándose en el mismo principio de funcionamiento y de construcción, puede dotarse al motor de la invención de un soporte independiente, e incluso fijarlo por el elemento que en el ejemplo constituye el rotor con lo que pasará a ser el estátor, e inversamente con el elemento estatórico. - - - - -

20.

25. La bobina anular 52, alimentada por corriente alternativa a frecuencia de 50 ó 60 períodos por segundo, creará un campo alternativo, y de la misma frecuencia, en las piezas polares 53. Ambas piezas 53 de un mismo costado de la bobina 52, presentarán, en un momento dado, en sus patillas 54 el mismo signo de campo magnético, en tanto que las correspondientes patillas 54 de los discos 53 opuestos presentarán una imantación de signo opuesto. La distan-



29 MAR

cia entre los respectivos ejes de cada par de patillas 54 opuestas, constituye, por lo tanto, el paso polar. El sentido de la imantación de dichas patillas 54 sufrirá una alternancia paralela a la frecuencia de la corriente. - - -

- 5. De la existencia de un campo magnético permanente creado por el imán laminar 59 y de la imantación de las patillas 54 se deduce la interacción entre ambos campos magnéticos, que dará como resultado el desarrollo de sendas fuerzas tangenciales en la línea de intersección de ambos campos, es decir, en la intersección entre el cilindro definido por las patillas polares 54 con el plano polar del referido imán 59. - - - - -

- 15. Dichas fuerzas tangenciales ejercen un par del mismo sentido y por lo tanto originan la rotación de uno de los elementos; el imán 59, en el ejemplo. - - - - -

- 20. Dicha fuerza tangencial será, evidentemente, pulsatoria, alcanzando un máximo cuando las patillas polares 54 quedan situadas en el plano polar, y el mínimo cuando éste queda situado en la mitad del paso polar de estas patillas 54, lo cual no es ningún inconveniente cuando el motor ha alcanzado su marcha sincrónica, pero que si constituye inconveniente en los grandes motores síncronos industriales, y que motiva el concurso de motores auxiliares de puesta en marcha hasta tanto no se ha alcanzado la referida velocidad sincrónica. - - - - -

- 25. En el ejemplo tal inconveniente es eliminado por el hecho de existir el disco de aluminio entre los discos polares 53 de un mismo lado, en el cual se crean unas co-

324849

29



5. rrientes parásitas que crean un cierto defasaje entre los campos magnéticos de ambos discos 53, de manera que la referida fuerza tangencial pulsatoria ya no presenta una máximo sino que tiende a presentar una zona alargada de máxima fuerza tangencial cuya longitud corresponde a la de paso entre ambas patillas contiguas de un mismo lado de la bobina 52. - - - - -

10. En lo que respecta a la puesta en marcha tal problema queda resuelto debido al defasaje existente entre las patillas 54 de un lado y otro de la bobina 52, de manera que no coincidiendo las máximas fuerzas tangenciales en una intersección y otra del plano polar con el cilindro definido por las patillas 54, la fuerza que se desarrolla partiendo del reposo es en todo momento suficiente para vencer el débil par resistente del motor en cuestión. - - - - -

15. Se comprende que sin afectar esencialmente a las características descritas se puede dotar al reloj de la invención de un numerador segundero, bastando para ello establecer un nuevo eje concéntrico con los minutereros y horario y un nuevo escalón de transmisión. - - - - -

20. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y empleo del reloj que constituye el objeto de la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones materiales, número de elementos integrantes y demás circunstancias accesorias que no afec-

324849 20 MAR 1950



ten su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o varias de las restantes reivindicaciones. - - - - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1. Reloj, caracterizado por estar constituido por un motor, un dispositivo cronométrico y un numerador visual, que constituye el reloj propiamente dicho, los cuales, en coordinación mecánica entre sí, están alojados en el interior de una carcasa provista de una mirilla para visionar la señalización del reloj, así como medios para toma exterior de energía para el motor y puesta en hora del reloj. - - -

20. 2. Reloj, según la primera reivindicación, caracterizado porque estando constituido por un motor, un dispositivo cronométrico y un numerador visual, el motor es eléctrico del tipo síncrono, agrupando, por lo tanto, al motor y al dispositivo cronométrico. - - - - -

3. Reloj, según la primera reivindicación, caracterizado porque estando constituido por un motor, un dispositivo cronométrico y un numerador visual, el dispositivo cronométrico es del tipo de escape, como el de áncora. - -

25. 4. Reloj, según la primera y segunda reivindicaciones, caracterizado porque el motor está montado sobre una



324849

- 5. placa sujeta a un bastidor que, a su vez, monta el reductor de transmisión, constituido por un tornillo sinfín solidario del eje del motor; una rueda dentada accionada por el anterior, de cuyo eje es solidario, a su vez, otro tornillo sinfín; una rueda minuterá, movida desde el anterior piñón por un juego de rueda y piñón, y sobre cuyo eje monta otro piñón; otra rueda dentada movida por el anterior piñón, solidaria, asimismo, de otro piñón y, finalmente, la rueda horaria movida por el anterior piñón, concéntrica con la minuterá, a cuyo fin su eje es hueco, y en su interior aloja al de aquélla. - - - - -

- 15. 5. Reloj, según la primera, segunda y cuarta reivindicaciones, caracterizado porque el eje minuterero se prolonga exteriormente a la carcasa en un botón de accionamiento manual para su puesta en hora, independientemente de la marcha del motor por estar intercalada en la cadena de transmisión un órgano de acoplamiento elástico y un dispositivo de marcha unidireccional. - - - - -

- 20. 6. Reloj, según las reivindicaciones primera y segunda, y cuarta y quinta, caracterizado porque la transmisión sobre el eje minuterero se efectúa por acción sobre él de la correspondiente rueda dentada, por intermedio de un embrague constituido por un disco solidario del eje, y presionado frontalmente contra la rueda por un resorte, también solidario del eje. - - - - -

- 25. 7. Reloj, según las reivindicaciones primera y segunda, y cuarta a sexta, caracterizado porque sobre el eje minuterero actúa un dispositivo unidireccional de trin-

324849²⁹ M



quete y resorte solidario del bastidor. - - - - -

5. 8. Reloj, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada numerador está constituido por dos discos paralelos calados sobre el correspondiente eje, entre los cuales están articuladas múltiples banderitas rectangulares, cada una de las cuales tiene grabada una semicifra en cada cara, de manera que en todo momento desde la mirilla de la carcasa queda visibles dos banderitas; una pendiente de su eje de articulación, y otra, en prolongación de la anterior hacia arriba, a partir de su eje de articulación, y retenida en esta posición por una uña flexible solidaria del bastidor, complementándose las semicifras representadas por ambas banderitas para formar la cifra completa. - - - - -

15. 9. Reloj, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en orden a una perfecta sincronización en la caída de banderitas de distintos numeradores, cuando dicha caída deba ser simultánea, las correspondientes banderitas de caída próxima a la caída de la del numerador de orden superior, están provistas de sendos resaltes que actúan sobre una uña complementaria que retiene la banderita del numerador de orden superior, la cual se desprende, a continuación de la uña de retención normal, y careciendo de dicho resalte la banderita del numerador de orden inferior, cuya caída debe sincronizarse con la del orden superior, ambas caídas se producirán simultáneamente. - - - - -

10. Reloj, según las reivindicaciones primera y

324849

29 MAR



- segunda, y cuarta a novena, caracterizado porque el motor síncrono está constituido, en su órgano inducido, por una bobina anular fija alimentada por corriente alterna a tensión doméstica, alojada entre dos juegos de discos polares constituidos, cada uno de ellos, por dos discos concéntricos con la bobina y provistos ambos de múltiples patillas dobladas en ángulo recto que, a modo de jaula rodean a la bobina, estando distanciados ambos discos por otro disco de material no magnético, y las patillas de ambos discos defasadas geométricamente entre sí, así como con las del otro juego polar, estando alojado este inducido en el interior de un inductor abierto de material no magnético y provisto en su cara interna a modo de camisa y separado del estátor por el entrehierro, de un imán laminar de material no orientable provisto de dos polos magnéticos. - - -
- 5.
- 10.
- 15.

11. Reloj, según las reivindicaciones primera y segunda y cuarta a décima, caracterizado porque, pudiendo estar alimentado el motor a dos frecuencias distintas, el reductor está provisto de una doble relación de transmisión adecuada a cada frecuencia, mediante montaje en la posición correspondiente de la chapa portemotor, a cuyo fin posee tallados de montaje en dos posiciones distintas, para conseguir el engrane del tornillo sinfin solidario del rotor del motor, con una rueda u otra de las dos montadas sobre el eje primario de la transmisión. - - - - -
- 20.
- 25.

12. Reloj, según las reivindicaciones primera y segunda y cuarta a onceava, caracterizado porque el estátor del motor está calado sobre un eje tubular fijo, interiormente al cual gira otro eje del cual es solidario el rotor.

324849

29 MAR



13. Reloj, según las reivindicaciones primera y segunda y cuarta a doceava, caracterizado porque en una pantalla interna a la carcasa, y embocada hacia los numeradores, está instalada una lámpara neon. - - - - -

5. 14. Reloj, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bloque mecánico formado por el motor, el dispositivo cronométrico y el numerador visual está montado, sujeto por tornillos, en el interior de la carcasa, a cuyo fin ésta se divide en dos valvas, en una de las cuales se aloja el grupo citado, y la otra está provista de una mirilla protegida por material transparente frontalmente situada respecto al numerador. - - - - -

10.

15. "RELOJ". - - - - -

15.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de veinte hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de once figuras que la ilustran.

MADRID, 29 MAR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

j.

324849



FIG. 1

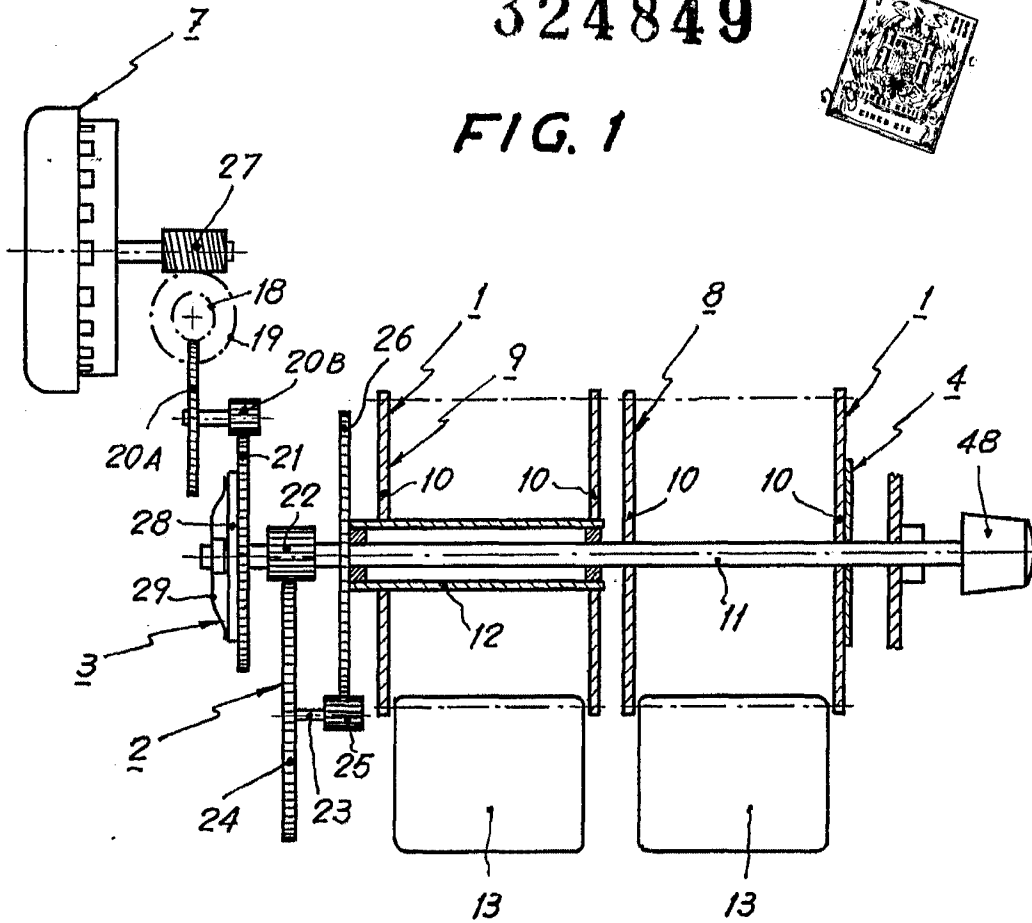
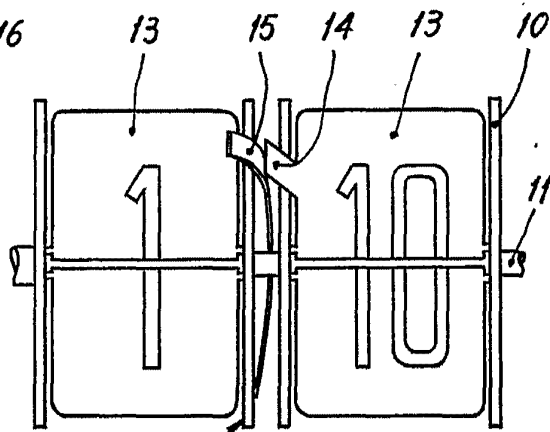
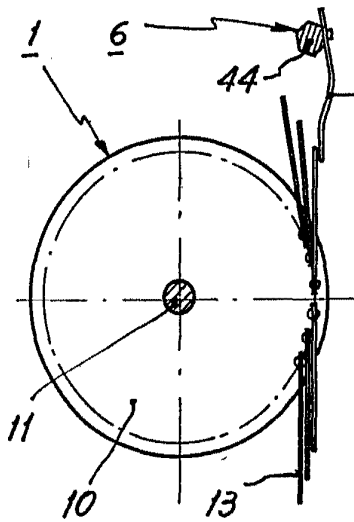


FIG. 2

FIG. 3



MADRID, 29 MAR. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 4

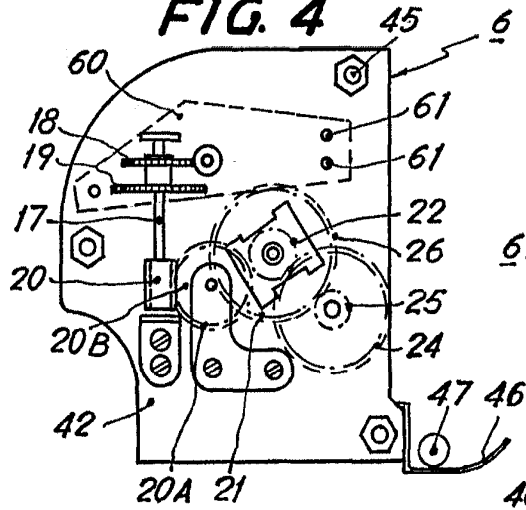


FIG. 5

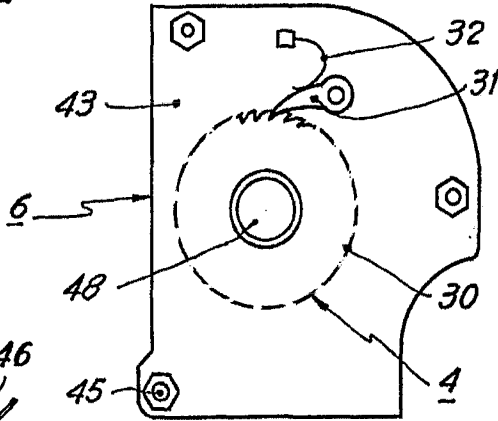
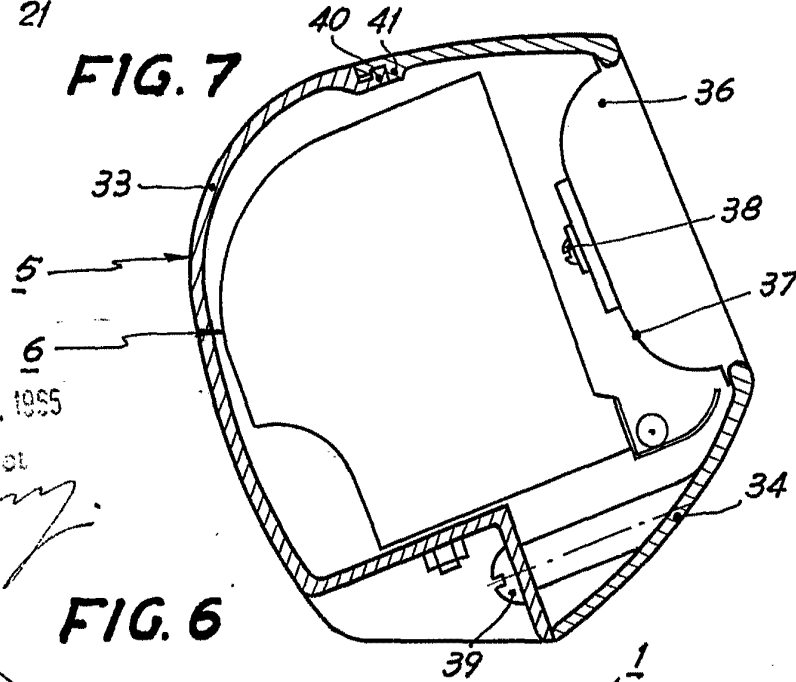


FIG. 7



MAR. 29 1955

[Handwritten signature]

FIG. 6

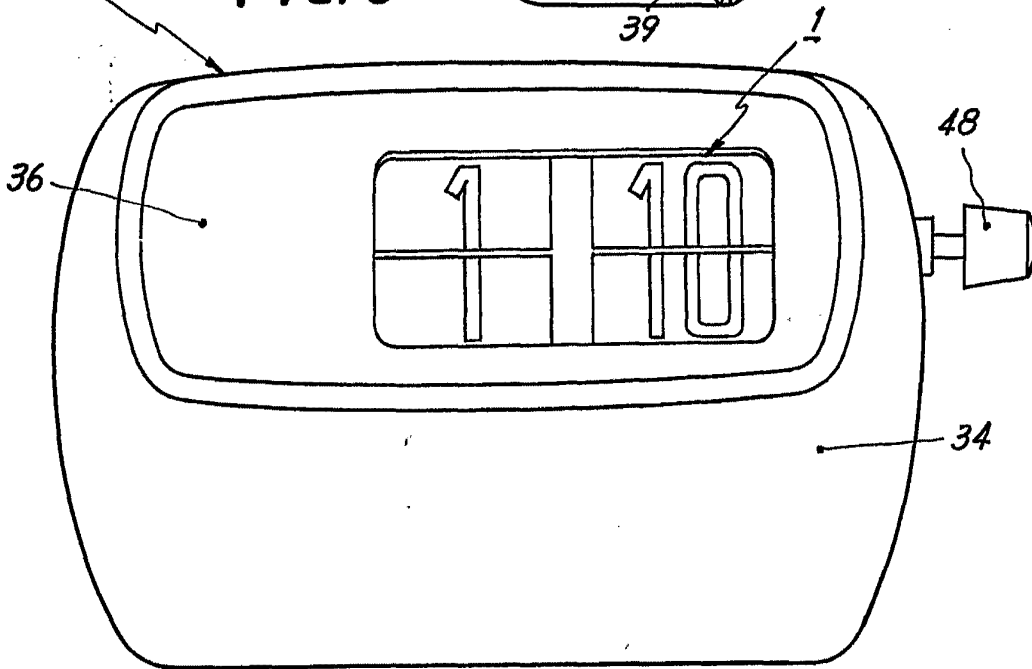




FIG. 8

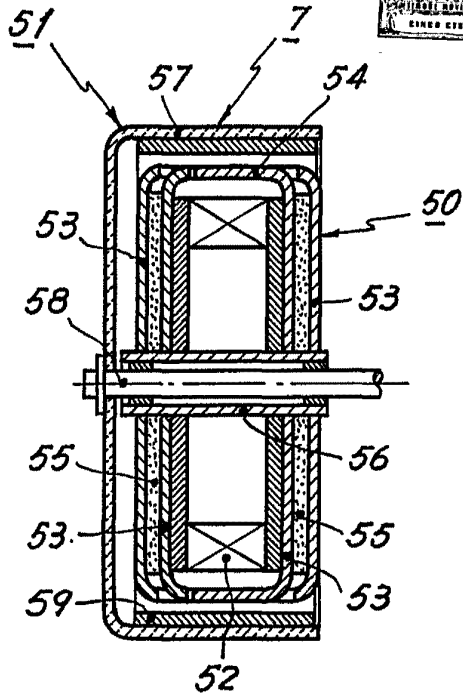


FIG. 9

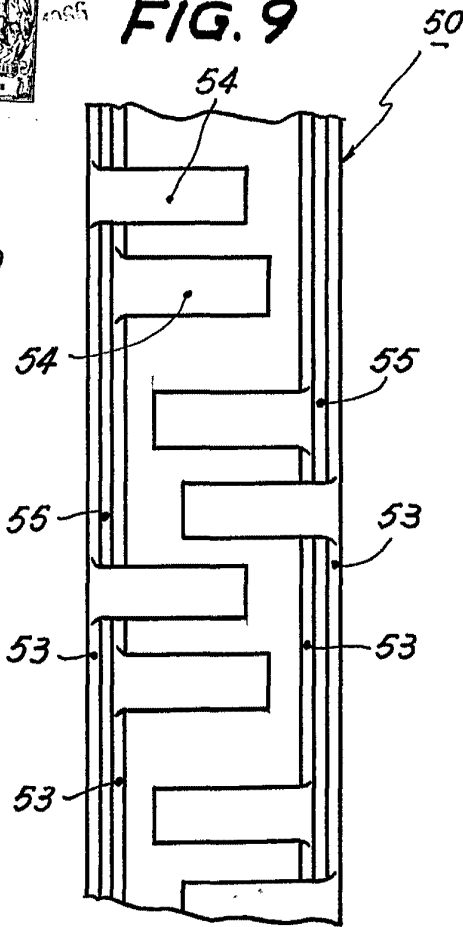


FIG. 11

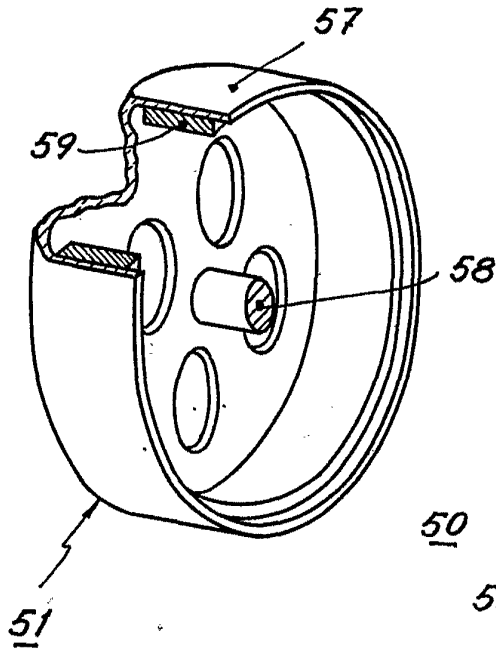
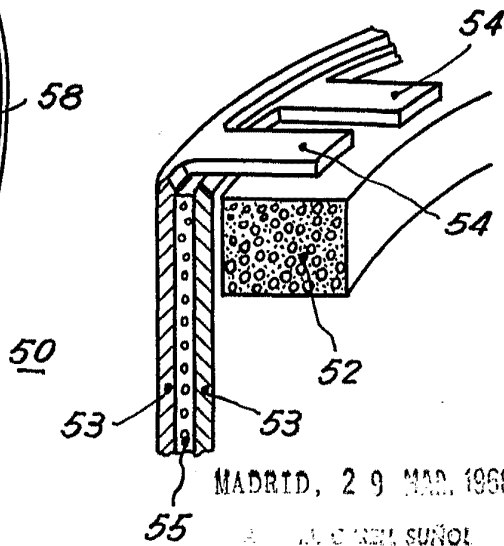


FIG. 10



MADRID, 29 MAR. 1966

A. G. DEL SUÑO

[Handwritten signature]