

dando la debida indicación; un instrumento eléctrico que tenga unas terminales salientes por su base, y una placa de cubierta para que queden resguardados los extremos interiores de los esos terminales; un instrumento eléctrico que tenga una base y en ella unos salientes o pines para sujetar los elementos del instrumento a dicha base y sujetar también la cubierta separada en la misma base; y un contador de vatios-hora provisto de un registrador mejorado para hacer el registro de las rotaciones de su elemento motor.

Los adjuntos dibujos ilustran, a título de ejemplo, una disposición preferida del invento, designando:

La figura 1, una vista frontal de un contador de vatios-hora monofásico, del tipo de instalación, sin la tapa cubriente.

La figura 2, una sección vertical de la figura 1, por la línea II-II.

Las figuras 3, 4 y 5, unos detalles del registrador del contador.

Las figuras 6, 7 y 8, otros detalles del protector magnético y del soporte para los pines, el disco rotatorio y el registrador.

La figura 9, una planta de la base del instrumento, en la que se ven los elementos del contador y sus terminales.

La figura 10, una sección vertical de la figura 9 por la línea X-X.

Las figuras 11 y 12, unas vistas precedentes de la figura 9, por las respectivas líneas XI-XI y XII-XII.

Las figuras 13 y 14, unos detalles de



la placa de cierre posterior para la cámara de los terminales.

La figura 15, una planta de los terminales y de las placas o conductores de cinta que salen por la base del contador.

La figura 16, una vista seccional de la cámara de los terminales y de uno de éstos.

La figura 17, asimismo una vista seccional del terminal de prueba.

La figura 18, en escala ampliada, una vista de ese mismo terminal.

El contador de vatios-hora, monofásico y del tipo de inducción, que se ilustra, comprende un miembro de núcleo magnetizable 1, una armadura 2 de disco rotatorio, que coopera con ese miembro de núcleo, unos imanes permanentes 3, contiguos al disco 2, para efectuar en él un contador-torquí, y un registrador 4 destinado a registrar el número de revoluciones del citado disco 2. Los elementos de este contador se sujetan, por medio de la perna 5, a una base 6, y una cubierta circundante 7 se sujetó a su vez a dicha base 6 por medio de las bridas 8 que se disponen en los referidos pernos terminales. La mencionada tapa o cubierta 7 tiene una ventanilla transparente 9 frente al registrador 4 a fin de que se pueda hacer la lectura del contador.

La causa de dicho defecto es resultado indispensable por el polvo que se interposición de unos resortes 10 y 11 entre la ventanilla, la tapa o cubierta, y la base, y también al empleo de unas arandelas que se colocan en los pernos 5 en el sitio de paso de éstos por la referida cubierta.



El miembro de núcleo 1 se energiza de la manera usual, mediante unos 4 vueltos 12, en serie y en shunt, conexionalos con los terminales 13. Se comprenderá que ese miembro de núcleo 1 se energiza con arreglo al curso o paso de fuerza por un circuito asociado, de suerte que el disco 2 gira en proporción a la carga consumida en ese circuito. Las rotaciones del expresado disco 2 se registran en el registrador 4, indicando éste la energía que se haya utilizado en el referido circuito asociado.

Para conseguir que la velocidad de rotación del disco 2 sea exactamente proporcional a la fuerza consumida en el mencionado circuito, con un amplio campo de carga, puede variar el efecto retardador de los imanes permanentes 3 en ese disco 2 alterando la posición del shunt magnetizable regulable 14 (figura 1). Ese shunt 14 tiene una espiga rosca 15 que entra en el arco del contactor. A la rotación del citado shunt 14 cambia su posición con respecto a los extremos de los imanes permanentes 3 contiguos al disco 2, y varía correspondientemente el efecto retardador de esos imanes permanentes en dicho disco 2.

Una placa 16 de acero prensado se interpone entre el miembro de núcleo 1 y los imanes permanentes 3, y sirve de protección magnética para evitar que el electroimán ejerza influencia en esos imanes permanentes. Como lo indica la figura 2, el miembro de núcleo laminado 1 y la protección 16 se sujetan entre sí por medio de unas cu rosas 17 que se colocan en los pernos 5 de la cubierta. Los expresados imanes permanentes 3 se sujetan también en la protec-



ción magnética 16, que se fija al costen 18, el cual se sujeta á su vez en el miembro 16 por medio de los tornillos 19, como lo indica la figura 1. La referida protección 16 tiene los orejas salientes 20 que llevan ó sostienen á unos cojinetes 21 en los que pivota el disco 2. El registrador 4 es también soportado por la protección 16, teniendo en el marco de ese registrador dos orejas ó pitones salientes 22 (figuras 4 y 5) propios para entrar en unos agujeros del referido miembro 16. Dicho registrador se sujeta en su debido sitio merced á unos tornillos 23 destinados á entrar en contacto con los mencionados pitones 22, como lo indican las figuras 2 y 6.



Según lo ilustran las figuras 3, 4 y 5, el registrador y el tren de engranajes se montan en un sostén ó modo de U que tiene unas partes integrales superior é inferior 25 y 26. Los pitones 22 se remachan ó se sujetan de otro modo en la parte principal del miembro 24, el cual se fija á su vez a una placa 27, por los puntos 28. Esa placa 27 tiene otra especiala frontal 29 sujeta á ella y destinada á llevar la placa de esferas 30. Entre las expresadas placas 27 y 29 se disponen los engranajes 31 para las manecillas 32 del registrador. La construcción á modo de U del miembro soportador 24 es tan fuerte y rígida que la placa de esferas 30 y los engranajes 31 pueden ir directamente en el referido miembro soportador en vez de requerirse la conexión libre del miembro usual con el marco principal del contador.

El engranaje transmisor 33 del registrador es apropiado para entrar en contacto con un pitón del árbol del disco 2, por el punto 34 (figura 4). Los pitones 22 se sujetan al marco 24 del registrador, en tanto que éste se dispone de tal suerte que los pitones queden exactamente colocados con respecto a ese punto 34. Los elementos del registrador son, por lo tanto, intercambiables, de modo que si una unidad se llega a estropear otra nueva se podrá colocar en el contador sin necesidad de ajuste alguno y sin posibilidad de que se perturbe la exactitud del contador.

Los pernos 5 de la tapa o cubierta sobresalen de la base 6 y se sujetan a ella por medio de unas tuercas 36. Evidente es, por lo tanto, que todo el instrumento queda montado en la base 6 y en los pernos 5 de la cubierta. Quitando las tuercas aladas 2 se puede separar la tapa o cubierta y quedar a la vista los elementos del contador; quitando las tuercas 36 el movimiento del contador se puede desprender de la base 6, como una sola unidad; y quitando las tuercas 17 se puede desprender del movimiento del contador el miembro del árbol laminado 1, con sus levantes. El disco 2, los índices permanentes 3, y el registrador 4, van todos en la protección 16 y se pueden quitar por separado, si se quiere, como antes se ha dicho.

Como lo ilustran las figuras 9 a 12 inclusive, la base 6 del contador consiste en un miembro de acero prensado, esencialmente en forma de vaso, que tiene un receso 39 en su parte superior. Con esa forma se logra la ventaja 5 que el cerco de la base 6 sea esencialmente en forma de U en sec-



ción transversal (figura 10), consiguiéndose de ese modo una contracción sumamente fuerte y rígida. Es de la mayor importancia que la base de un instrumento como el que venimos describiendo sea rígida e inalterable en cuanto a su forma, debido a que las partes tienen que quedar en ajuste permanente y, por consiguiente, sin que puedan variar sus posiciones relativas. Como consecuencia del gran grado de exactitud de ese tipo de instrumento, no se permiten ni aun los más pequeños cambios en la relación de los elementos, lo que se ha opuesto hasta ahora al empleo de una base de metal prensado y de poco peso.

En la parte inferior de la base existe una cámara integral 40 para los terminales (figuras 15 a 17). Los terminales 13 entran por la base en esa cámara y se ciellan de ella por medio de unos manguitos aisladores 41 y de unas arandelas 42. Un conductor de alambre 43 se sujeta al terminal 13, y el extremo interior de ese terminal se ensancha en 44 para mantener al terminal 13, el manguito 41 y el conductor 43 manteniendo una relación exacta. Dicho conductor 43 sobresale de la base para entrar en el receso 39, y se ciella de dicha base por medio de un aislamiento constituido, por ejemplo, por unas capas 45 de tela barnizada. Los extremos interiores de dichos plomos o conductores 43 llevan unas tornas 46 a las que se sujetan los devanados del instrumento.

La parte posterior de la referida cámara 40 para los terminales se cierra mediante una placa 47 (figuras 13, 14 y 16) que se sujeta a la base 6 por medio de unos tornillos que pasan por los agujeros 48. Los terminales 13 se colocan en una pla-



ca de cubierta 50 (figura 8) que se mantiene en su sitio gracias a una tuerca cónica 51 propia para colocarse en una varilla roscada 52 sujeta a la base 6. Si se quiere, dicha tuerca cónica 51 se puede precintarse, de la manera usual, para evitar que cualquier persona no autorizada pueda hacer maniobras en las conexiones del contador.

Evidente es que, merced a la disposición descrita, se puede dar acceso a los terminales al necesidad de quitar la tapa o cubierta del contador, y que, aun sin la placa de cubierta 50 de los terminales, quedan los elementos de dicho contador expuestos en un cajón en la que no puede penetrar el polvo.

Puesto que conviene a veces desconectar el terminal abierto de un contador de vatios-hora para hacer pruebas, se establece un terminal de prueba 53 para facilitar esa desconexión. Como lo indica la figura 17 y 18, el terminal de prueba 53 comprende un miembro en arco y giratorio 54 que se coloca en la espiga roscada 55 de un tornillo 56. Este tornillo 56 pasa por un alfiler 57 que entra en el receso 39 de la base (figura 15) y se extiende con el extremo levantado en abanico. El extremo inferior del miembro doblado 54 entra en contacto con una parte 58 del plomo o conductor terminal conectado con el terminal contiguo 13. Por lo tanto, generalmente se establece una conexión eléctrica por el tornillo 105 y el miembro 54, entre los conductores 57 y 58, en conexión con el terminal en abanico con el terminal 12 a la izquierda. Para desconectar ese devanado del terminal 13 sólo se necesita desatornillar el



mientras 54, dirigiéndose así el circuito entre él y el conductor 58. El referido miembro 54 va montado en 59, de modo que pueda girar gracias a un tornillo o a otra herramienta por el estilo.

Aun cuando el invento es particularmente aplicable a un contador de vatios-hora del tipo de inducción, como el ilustrado y descrito, algunas de sus características se pueden aplicar a otros instrumentos, sin necesidad de cambio de materiales y, por lo tanto, su espíritu y alcance no queda limitado excepto por aquellas restricciones que puedan ser impuestas por lo conocido hasta ahora.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América en 20 de agosto de 1924 bajo el número 733044, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.



-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un marco; un electroimán laminado en ese marco; una armadura rotatoria montada en dicho marco, cortiguo al mencionado electroimán, y un tren de engranajes montado en el referido marco y movido por la citada armadura.

2º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un marco de chapa metálica prensada, con unas orejas salientes integrales; un electroimán sujeto a ese marco; y una armadura rotatoriamente mon-

tada en dos de esas orejas, en el lado opuesto del marco con respecto a dicho electroimán.

3º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un marco de chapa metálica prensada, con una orejas salientes integrales; un electroimán sujeto en ese marco; una armadura rotatoriamente montada en dos de esas orejas, en el lado opuesto del marco con respecto a dicho electroimán; y un tren de engranajes que coopera con la expresada armadura y es soportado en el referido marco.

4º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un miembro de núcleo magnetizable y laminado; una armadura rotatoria que coopera con ese miembro de núcleo; un registrador conexionado con la referida armadura; y un soporte de metal prensado, para el referido miembro de núcleo, la armadura y el registrador.

5º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un miembro de núcleo laminado; una armadura rotatoria propia para cooperar con ese miembro de núcleo; un registrador conexionado con la expresada armadura; y un marco soportador, a modo de vaso para dicho miembro de núcleo, la armadura y el registrador, yendo la mencionada armadura situada en el lado opuesto del referido marco con respecto al citado miembro de armadura.

6º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un electroimán; una armadura rotatoria propia para cooperar con él; un imán permanente, contiguo a dicha armadura; y una protección magnética entre el electroimán y el referido imán permanente, yendo el electroimán, la armadura y el imán permanen-



te sujetos a esa protección.

7º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende una base invertida, a modo de copa, con una depresión central en su parte de arriba, y unos elementos sujetos en la parte de arriba de esa base, que entran en la referida depresión.

8º - Una base para los contadores de vatios-hora, y sus análogos, que comprende un miembro de metal prensado, de una sola pieza, esencialmente en forma de vaso, con una depresión en su parte de arriba.

9º - Una base para los contadores de vatios-hora y sus análogos, que comprende una chapa de acero de una sola pieza, con un cerco esencialmente con sección a modo de U.

10º - Una base para los contadores de vatios-hora, y sus análogos, que comprende un miembro de metal prensado, esencialmente en forma de vaso, con una depresión en su parte de arriba, y unos terminales montados en el cerco de ese miembro y provistos de unos plomos o conductores que entran en dicha depresión.

11º - Una base para los contadores de vatios-hora, y sus análogos, que comprende un miembro de metal prensado, esencialmente a modo de vaso, que tiene una depresión en su parte de arriba, y unos plomos o conductores terminales que pasan por el reborde formado por dicha depresión.

12º - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende una cámara terminal integral y una base, teniendo esa base un receso en su parte de arriba, y unos plomos o conductores terminales que pasan



por esa base, de la cámara de los terminales al citado
receso.

13º - Un instrumento medidor eléctrico
que comprende una base; unos terminales que pasan por
ella y van aislados de la misma; y unos plomos o con-
ductores de cinta que se sujetan a esos terminales y
llevan otros terminales en sus extremos interiores.

14º - Un instrumento medidor eléctri-
co, que comprende una base, unos terminales montados
en ella; y unos conductores metálicos que se sujetan
a esos terminales, quedando los extremos de dichos ter-
minales por encima de los referidos conductores.

15º - Un instrumento medidor eléctri-
co, que comprende una base; unos terminales montados
en ella; unos manguitos aisladores entre los termina-
les y la base; y unos conductores sujetos a los ex-
presados terminales, extendidos los extremos de esos
terminales por encima de los mencionados conductores
a fin de mantener a los terminales, los manguitos, y
los conductores conservando su relación reunida.

16º - Un instrumento medidor eléctrico,
que comprende una base a modo de vaso invertido; unos
terminales montados en ella; y una placa de cubierta
separable para los mencionados terminales, dentro de
la expresada base.

17º - Un instrumento medidor eléctrico,
que comprende una base; una cubierta, un perno salien-
te en esa base; un medidor, incluyendo el citado per-
no, para sujetar la cubierta en la expresada base;
y otros elementos del contador mantenidos en su rela-
ción reunida por ese perno.

18º - Un instrumento medidor eléctrico,



que comprende una base; una cubierta; un poste en esa base; un miembro de núcleo magnetizable; y unos medios, incluyendo el referido poste, para sujetar el miembro de núcleo y la cubierta en la referida base.

19: - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende una base; un poste en esa base; un miembro de núcleo magnetizable; una armadura rotatoria; y unos medios, incluyendo el citado poste, para sujetar a la base tanto el miembro de núcleo como la expresada armadura.

20: - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende un electroimán; un imán permanente; una armadura rotatoria; una base; y un medio unitario para sujetar el electroimán, el imán permanente y la armadura, en la expresada base.

21: - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende una base; un miembro de núcleo laminado; una armadura rotatoria; un imán permanente; y un medio unitario para sujetar el miembro de núcleo, la armadura, y el imán permanente, en la expresada base, permitiendo dicho medio que la armadura, o el imán permanente, se puedan desprender de la mencionada base sin que haya que hacer lo mismo con el miembro de núcleo.

22: - Un instrumento medidor eléctrico, que comprende una base; un miembro de núcleo laminado; una armadura rotatoria; un imán permanente, asociado con esa armadura; y un medio de sujetar el miembro de núcleo, la armadura rotatoria, y el imán permanente, en la expresada base, permitiendo dicho medio que esos elementos se desprendan de la base a modo de una unidad.

23: - Un contador de vatios-hora, o sus análogos, que comprende un elemento rotatorio; un sostén en forma de U, contiguo a ese elemento; y un tren



de engranajes soportado en el citado sostén y propio para recibir movimiento del mencionado elemento rotatorio.

24º - Un contador de vatios-hora, o sus análogos, que comprende un elemento rotatorio; un registrador asociado con ese elemento; un marco soportador, en forma de U, para dicho registrador; y un medio de sujetar el mencionado marco guardando la pretendida relación con el elemento rotatorio.

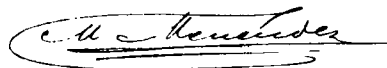
25º - Mejoras en los instrumentos medidores eléctricos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

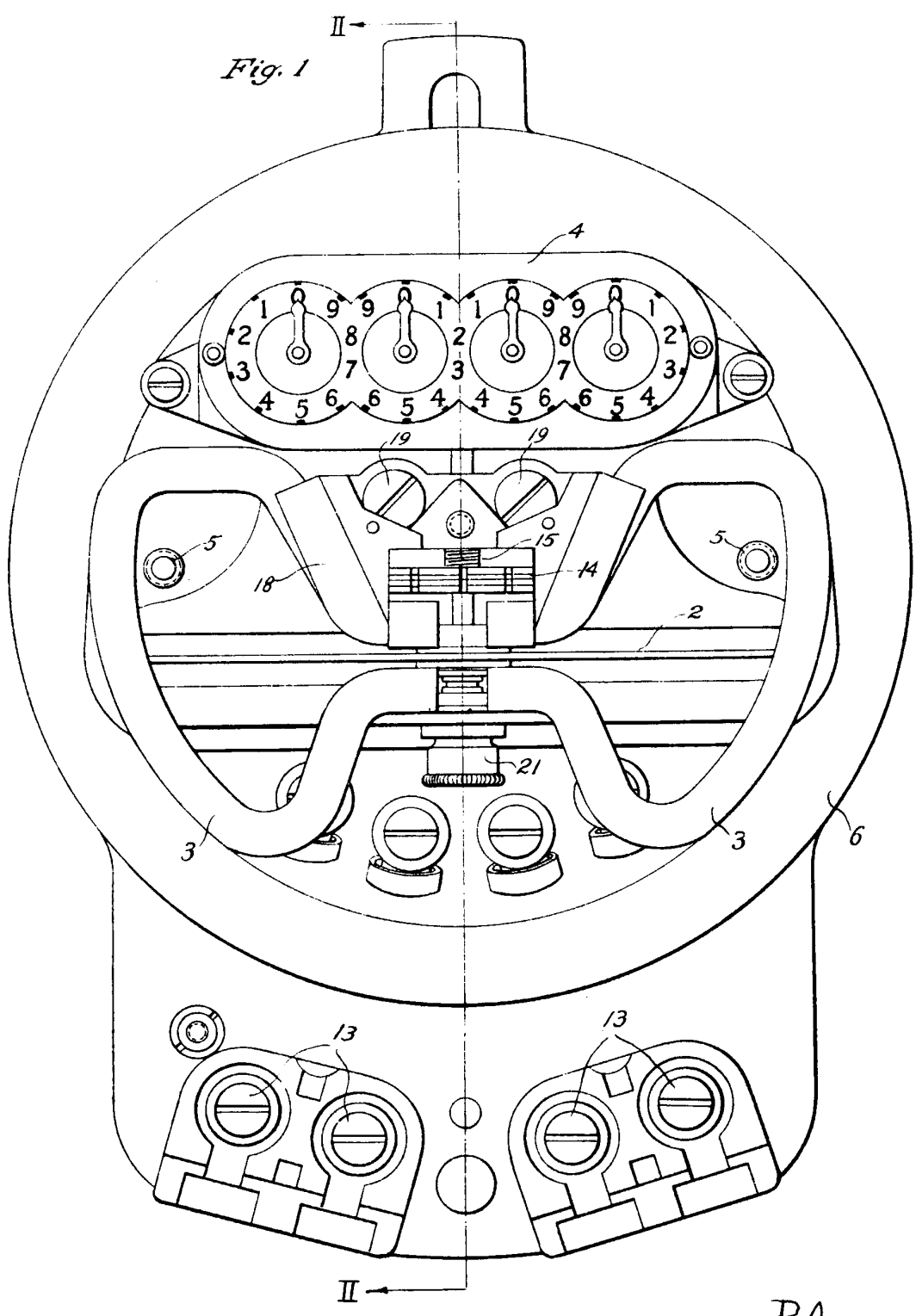
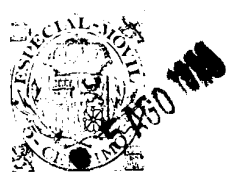
Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid 5 de agosto de 1925
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



ESCALA VARIABLE



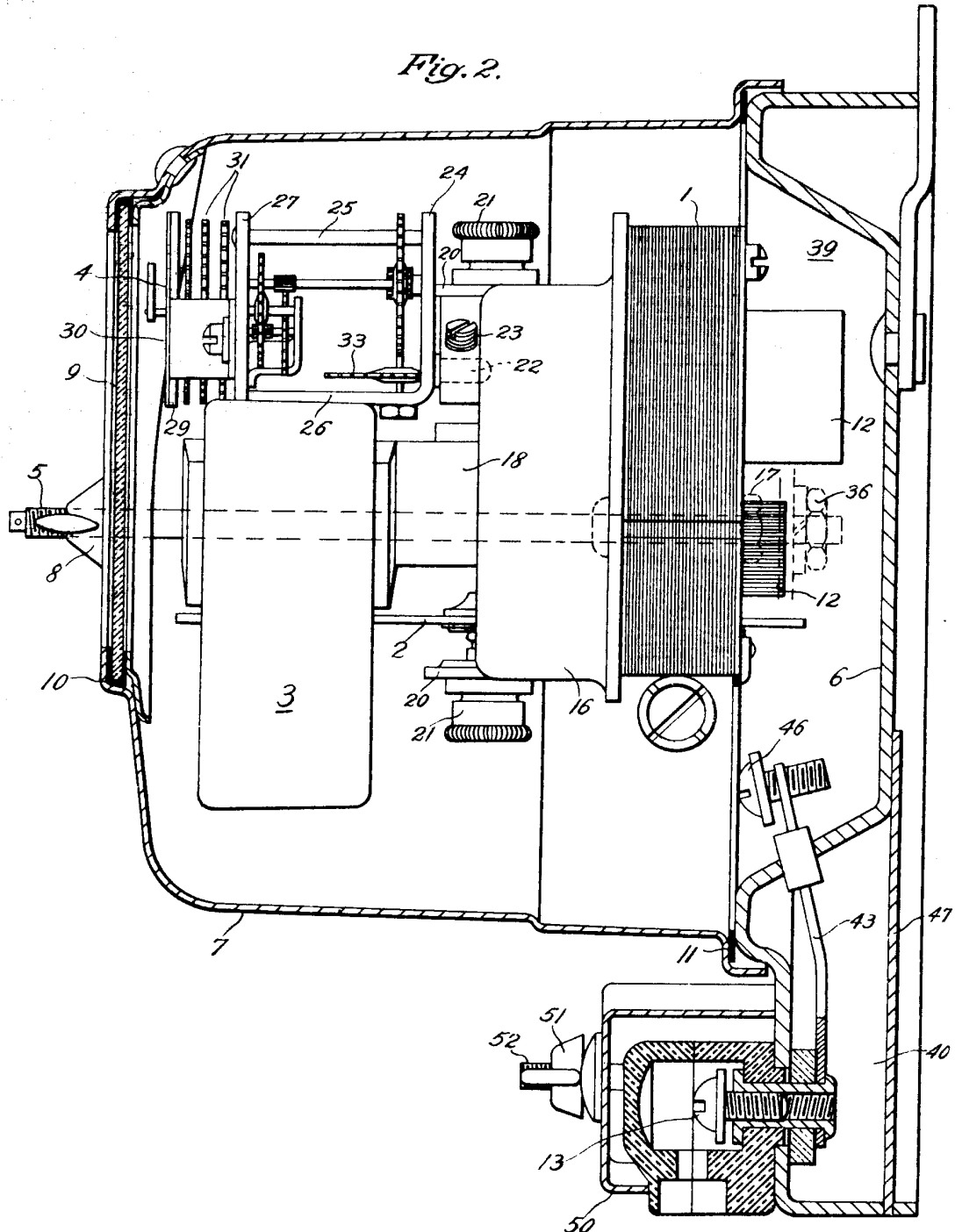
PA
 A. de Elizaburu
 D. de P. P.

Antonio Elizaburu

ESCALA VARIABLE



Fig. 2.



PA

H. H. H. H. H.

ESCALA VARIABLE



Fig. 3.

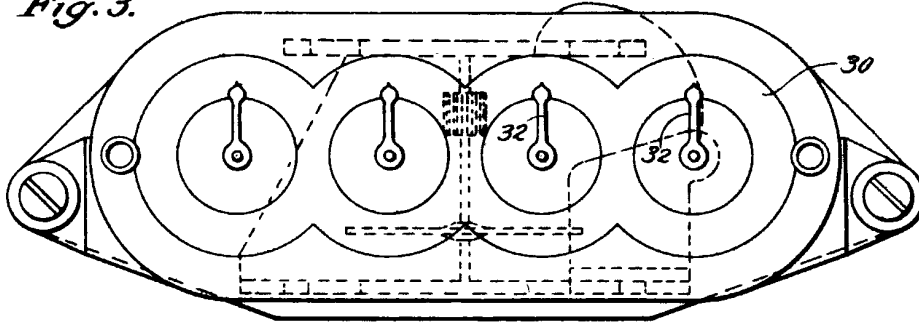


Fig. 4.

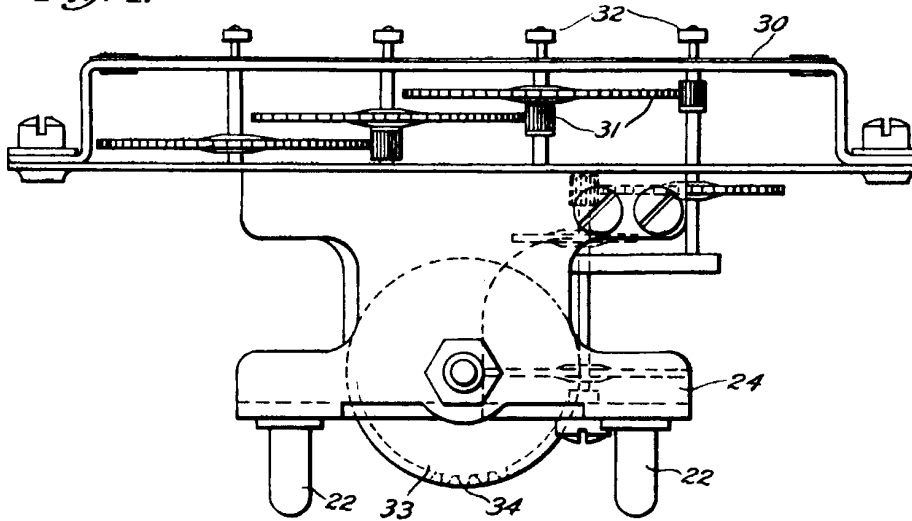
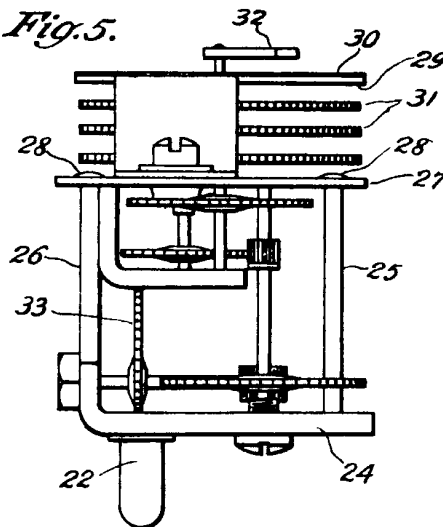


Fig. 5.



PA

Antonio González



ESCALA VARIABLE

11414
11525

Fig. 6

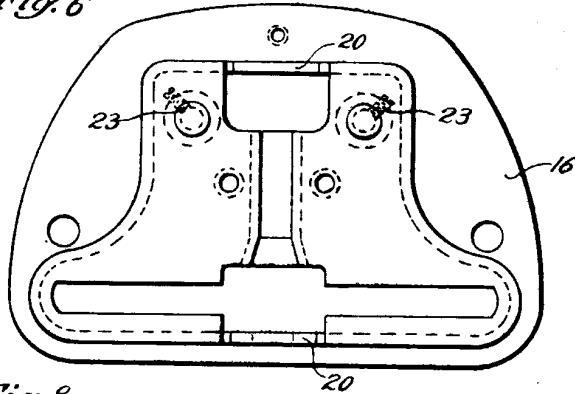


Fig. 7

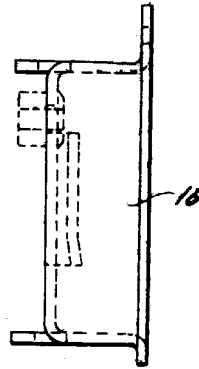


Fig. 8

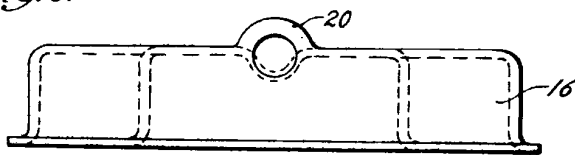
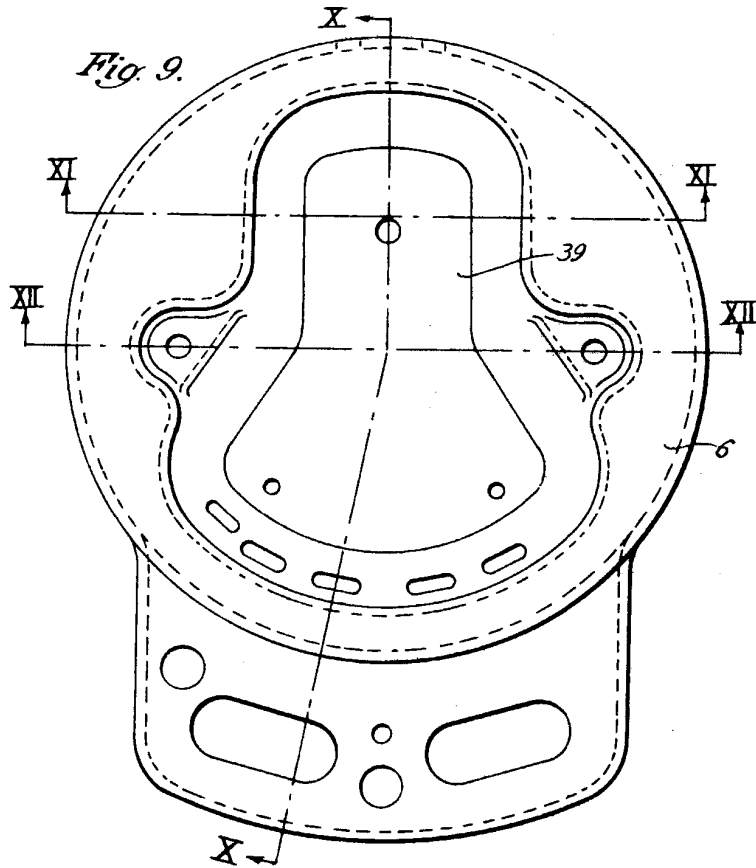


Fig. 9



PA

Escalera variable
de peldaños

El Comodoro



ESCALA VARIABLE

Fig. 10.

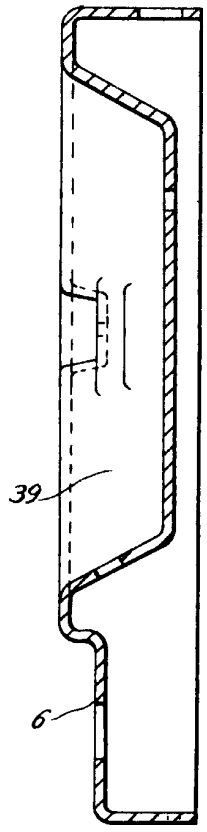


Fig. 11.

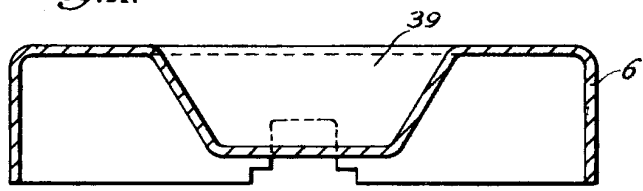


Fig. 12.

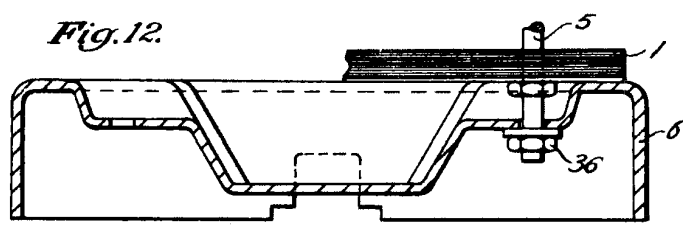


Fig. 13.

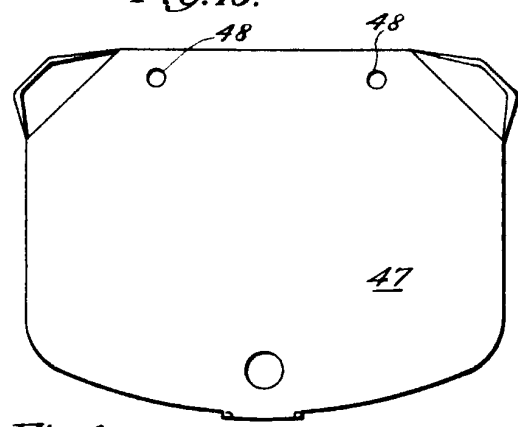


Fig. 14.

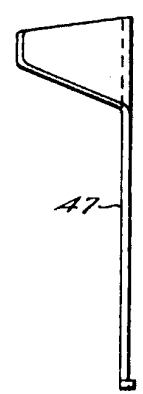
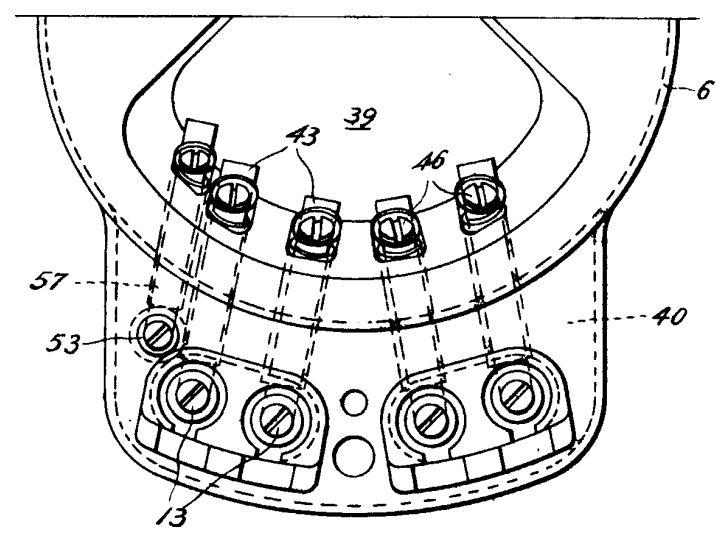


Fig. 15.



PA

U. Hernandez

ESCALA VARIABLE



Fig.16.

Fig.17.

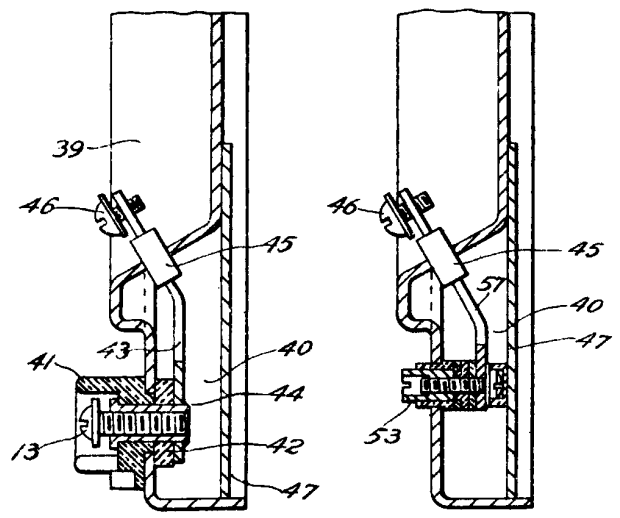
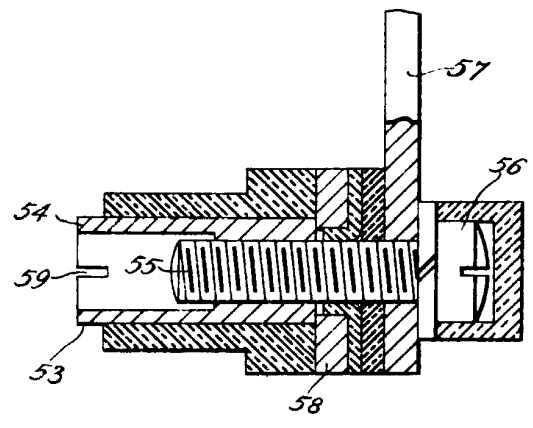


Fig.18.



PA

E. U. Henderson