



227499

Memoria Descriptiva

para

una patente de INTRODUCCION, por 10 años,

a favor de

Heliowatt Werke Elektrizitasts A.G.

-sociedad alemana-

residente en

Berlin - Charlottenburg (Alemania)

39, Wilmersdorfer Strasse

por:

-Mejoras en la construcción de minuterios automáticos
de escaleras-

El objeto de esta patente se explota en Alemania
por la solicitante.

.....



227499

La presente patente de introducción se refiere a mejoras en la construcción de minuterios automáticos de escaleras, destinados, como es sabido, al alumbrado intermitente de noche, y aplicables igualmente a interruptores de tiempo a distancia, mediante cuyas mejoras se sustituye el mecanismo de relojería usual en tales aparatos, por un mecanismo de tiempo a base de un pequeño motor Ferraris, cuyo número de revoluciones puede ajustarse, con la ventaja de eliminar el ruido de los mecanismos de relojería corrientes, que es muy molesto durante la noche.

Como es sabido, la instalación de un aparato de tal clase comprende los pulsadores, que se montan en la escalera o sitios que interese, así como un conmutador giratorio a mano, que sirve para pasar de la posición de día, a la de tarde (primeras horas de la noche), y a la posición de noche; cuyo conmutador, en el aparato mejorado que se reivindica, puede estar incluido en él mismo, sin que sea necesario montar un conmutador separado y el correspondiente conductor entre él y el minuterio.

Con tal disposición, al apretar un pulsador se cierra el circuito de un electroimán, que atrae una pieza que une entre sí tres contactos, con lo que simultáneamente se cierra el circuito de las lámparas y el auxiliar del motor Ferraris, quedando tales circuitos cerrados (supuesto el conmutador en la posición adecuada) hasta que la marcha del motor Ferraris da lugar a que el bloqueo que produjo la activación de la referida bobina quede anulado, de modo que se abra el circuito de las



227499

lámparas y se desconecte nuevamente el motor Ferraris.

La duración de ese bloqueo puede modificarse a voluntad, dentro de límites que usualmente oscilan entre un cuarto y tres y medio minutos, de acuerdo con lo que después se especifica.

5 También puede hacerse más lenta la marcha del motor, actuando en un tornillo de la zapata del polo del mismo, alargando la duración hasta aproximadamente diez minutos.

Esencialmente el aparato mejorado que se reivindica consta de los siguientes elementos:

10

- una bobina que cuando recibe corriente atrae el núcleo de una pieza que se desplaza, convenientemente guiada, verticalmente y lleva en su parte inferior un vástago perpendicular que une entre sí tres contactos, dispuestos en los extremos de las correspondientes lengüetas muelles, que a su vez van montadas en una pieza de material aislante.

15

- un motor Ferraris, que hace girar un disco metálico por la producción del correspondiente campo giratorio, cuyo disco, mediante un sistema de engranajes, hace girar un eje, dispuesto perpendicularmente a la placa base del aparato y provisto de estrias, que constituyen un engranaje cilíndrico.

20

- un sector dentado, destinado a engranar en dicho eje estriado, cuyo sector va montado giratorio en un brazo horizontal de la pieza que une los tres contactos, y están impulsados por un resorte hacia el lado del motor Ferraris, teniendo limitado, el giro que realiza bajo tal impulso, por un tope, cuya posición se gradúa actuando en una estria del extremo de su eje, del cual es solidaria una aguja indicadora.

25

- un conmutador giratorio (caso de que esté incorporado al aparato) que puede ocupar tres posiciones, correspondientes al



227499

día, tarde y noche en las que respectivamente desconecta los circuitos de las lámparas y del motor Ferraris, cierra únicamente el primero de ellos, y establece los dos para el funcionamiento de noche.

5 - seis bornas dobles, para la conexión de los cables del interior del aparato, y de éste a los conductores de suministro de la corriente, a uno de los de las lámparas y a otro de los pulsadores; quedando las dos bornas disponibles para la conexión entre sí de aparatos.

10 - una tapa, que cubre el conjunto de los mecanismos indicados, al exterior de la cual sale el eje de accionamiento del conmutador, para recibir el mando correspondiente, cuyas posiciones de día, tarde y noche van señaladas sobre tal tapa.

15 Para mayor claridad concretaremos las características de la disposición mejorada que se reivindica con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con que se construyan sus distintas partes, así como los detalles de su presentación y organización, se establecerán en cada caso de acuerdo con lo que se estime oportuno para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los aparatos que se construyan, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

20

25

La fig. 1 presenta la vista de frente del conjunto de un minuterio automático de escalera, establecido de acuerdo con las



227499

mejoras que se reivindican y cubierto por su tapa.

La fig. 2 se refiere a la vista lateral del indicado con -
junto.

5 La fig. 3 detalla la proyección en alzado, sobre el plano de la placa soporte del aparato, de los elementos que consti -
tuyen su interior, en la posición en que la bobina de la dere -
cha, que acciona el interruptor de contactos, está activa.

10 La fig. 4 ilustra proyección análoga, cuando además de la tapa se ha desmontado la parte correspondiente al conmutador giratorio.

La fig. 5 muestra, también en proyección en alzado, la vis -
ta del aparato por el lado de su motor Ferraris.

15 La fig. 6 corresponde, de modo análogo a la vista lateral por el otro lado del aparato, en que va la bobina que acciona el interruptor de contactos.

Las figs. 7 y 8 representan los esquemas eléctricos del aparato correspondientes a su disposición de día, es decir, cuando el funcionamiento está interrumpido.

20 La fig. 9 es el esquema correspondiente al funcionamiento de noche, cuando el alumbrado se efectúa con intermitencia, al actuar en los pulsadores dispuestos al efecto.

La fig. 10 indica el circuito permanente que se establece para el alumbrado durante la tarde y primeras horas de la no -
che.

25 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles del aparato representado, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:

El aparato va montado en la placa 1, provista de orificios



227499

7, para los elementos que la sujeten en la pared o sitio adecuado, y cubierto por la tapa 2, que en la parte inferior se prolonga en la cubierta 6 de las conexiones, sujetándose el conjunto mediante la tuerca 5, roscada en el tornillo 4 solidario de la base 1 del aparato. Esa tuerca 5 lleva el orificio 8 para el precinto.

Sobre la tapa 2 se mueve el mando 3 del conmutador del aparato, que permite colocarle en las posiciones de día (la que tiene en la fig. 1), tarde y noche, de acuerdo con lo que después se especifica. Como se ha indicado también, el conmutador puede ser independiente del aparato.

Sobre la placa 1 va montada la bobina 9, que cuando recibe corriente atrae el núcleo 10, solidario de la pieza 11, que se eleva guiada por una ranura practicada en el brazo horizontal de la escuadra 12. La pieza 11 lleva en el extremo inferior el vástago 13 que, al elevarse el conjunto 10-11, levanta la lengüeta 14 hasta que los contactos 15, 16 y 17 quedan unidos, cerrando los circuitos en que van dispuestos. Cada uno de esos contactos van montado en una lámina muelle, que por su otro extremo se aloja en el soporte de material aislante 18, constituido por varias piezas superpuestas, sujetas entre sí por tornillos, que a su vez fijan el conjunto en la escuadra 19, montada en la placa base 1 del aparato. Al otro lado del soporte aislante 18, los contactos 15, 16 y 17 se prolongan respectivamente en 20, 21 y 22, para conectarse a los circuitos como en seguida veremos.

Al lado izquierdo de la placa base 1, a la misma altura que la bobina 9, va montada la pieza metálica 23, soporte de la armadura 24 y bobina 25 de un motor Ferraris que, cuando recibe



23

227499

corriente, hace girar el disco metálico 26 entre los polos de la armadura.

5
Con dicho disco 26 gira su eje, del cual es a su vez solidario un piñón que engrana en la rueda dentada 27, con cuyo eje gira el piñón que mueve la 28, que del mismo modo, mediante otro piñón solidario de su eje, acciona la 29, cuyo eje presenta una parte roscada que engrana en el sector dentado 30, mientras éste apoya en él.

10
El sector 30 está montado giratorio en un eje 31, dispuesto en el brazo horizontal de la pieza 11, y, mientras apoya en el eje dentado de la rueda 29, mantiene elevada dicha pieza 11, y por tanto cerrados los contactos, 15, 16 y 17.

15
Es decir, supuesta la pieza 11 de accionamiento en la posición inferior de la fig. 4, el brazo 32 (fig. 3) del sector 30 apoya en el eje de la rueda 29, con lo que, cuando el electroimán 9 se activa y la pieza 11 se eleva, por su peso el sector 30 pasa de la posición de la fig. 4 a la de la fig. 3, engranando con el eje estriado de la rueda 29.

20
Al actuar el motor Ferraris el giro del disco 26 dá lugar, por la transmisión de engranajes indicada, a que el sector 32 vaya desplazándose como indica la flecha de la fig. 3, con lo que la pieza 11 se mantiene elevada cerrando los mencionados contactos 15, 16 y 17 (aunque el electroimán 9 no ha estado activado mas que al oprimir el pulsador 51 correspondiente), hasta que
25
el giro de la rueda 29 hace que el sector 30 se suelte, con lo que cae la pieza 11 y los referidos contactos 15, 16 y 17 se separan, interrumpiendo los circuitos en que están intercalados.

El sector 30 está impulsado hacia el eje de la rueda 29 por el resorte 33, estando limitada la posición que así puede alcan-



227499

zar por un tope, que se mueve con la palanca indicadora 34 y que se acciona actuando en la estria 35, del eje de dicha palanca.

De esta manera cuando por ser atraído el núcleo 10 por el electroimán 9 (o porque se montase el aparato a mano) el sector 30 entra a colocarse sobre el eje de la rueda 29, lo hace en mayor o menor grado según la posición del indicador 34, con lo que la pieza 11 mantiene más o menos tiempo cerrados los contactos 15, 16 y 17.

Abarcando las piezas aislantes 18 va montada en la placa 1 una escuadra metálica (fig. 3), en cuya parte anterior 36 está montado el conmutador 37, que mediante el mando 3 establece los circuitos correspondientes al funcionamiento por la noche, por la tarde y a la desconexión del aparato de día. Tal conmutador es una pieza de material aislante, sujeta por los tornillos 38 en la escuadra 36, que recibe los extremos de los conductores 39, 40 y 41, sujetos por los tornillos 42.

Veamos como están establecidos los circuitos del aparato: la línea exterior de conexión (fig. 7) la forman los conductores 43 y 44, unido el 43 a la borna IV que se prolonga por el cable 41 del interior del aparato, hasta el polo 45 de su conmutador. (En las figs. 3 y 4 se aprecia la disposición de las seis tomas de corriente, con un tornillo en la parte inferior para los conductores del exterior y otro en la superior para los cables del interior del aparato, lo que en los esquemas se simplifica, representando con un solo círculo la conexión).

El otro conductor 44 de la corriente exterior, va conectado a la borna II, de alimentación de la bobina 25 del motor Ferraris, por el conductor 49, y a las lámparas 50 y pulsadores

227499

51.

Las lámparas 50, por la borna III y conductor 52, se conectan al polo 46 del conmutador; mientras que los pulsadores 51, por la borna V y conductor 54, activan la bobina 9, que dá lugar al cierre de los contactos 15, 16 y 17, como ya se ha dicho.

El otro extremo del circuito del motor Ferraris va unido por el cable 55 al contacto 17; mientras que el contacto 16, por el cable 56 está unido al polo 47 del conmutador; y el contacto 15, derivado del conductor 52, va unido al polo 46.

El cuarto polo 48 de dicho conmutador va unido por el conductor 53 al 41, procedente de la borna IV y línea exterior 43.

Finalmente, por lo que a las conexiones se refiere, al circuito de la bobina 9 se cierra por el cable 57 unido en 58 al polo 47.

El mando 3 del conmutador hace girar en el interior de éste a la pieza de conexión 59, estableciendo y cortando los circuitos del modo que convenga al servicio que deba prestar el aparato.

Durante el día (figs. 7 y 8) aunque se actúe en uno de los pulsadores 51, la bobina 9 no se activa (su circuito está cortado en 47 y 15-16) y la pieza 11 permanece en su posición inferior inicial, con lo que los contactos 15, 16 y 17 permanecen separados, y con ello el circuito 55-56 interrumpido entre 16 y 17. La pieza de conexión 59, durante el día, puede ocupar las posiciones de las figs. 7 y 8; en la primera conecta los polos 45 y 48 sin cerrar ningún circuito, y, en la segunda, los 46 y 47 cuyos circuitos terminan en los contactos 15 y 16, desconectados como se ha dicho. Las lámparas 50 que por un polo es



23
227499

tán conectadas al conductor 44 de llegada de la corriente, por el otro tienen su circuito abierto en 46 o en 15.

5 En el funcionamiento de noche (fig. 9), es decir, cuando la luz deba permanecer encendida el tiempo correspondiente al recorrido para el cual se haya graduado el sector 30 (figs. 3 y 4), la pieza de conexión 59 cierra el circuito entre los polos 47 y 48 del conmutador y si se actúa en un pulsador 51 se cierra el circuito de la bobina 9, con lo que la pieza 11 eleva la lengüeta 14 y cierra los contactos 15, 16 y 17.

10 En tales condiciones el circuito de la bobina 25 se establece del conductor 43 de llegada a la borna IV, conductores 41 y 53, polo 48, pieza de conexión 59, polo 47, conducto 56, contactos 16 y 17, conductor 55, bobina 25, conductor 49, borna II y conductor de salida al exterior 44.

15 Mientras, el circuito de las lámparas 50 se cierra por la borna III, conductor 52, contactos 15-16, conductor 56, polo 47, del conmutador, pieza de conexión 59, polo 48, conductores 53 y 41, borna IV y conductor exterior 43.

20 El aparato continúa en estas condiciones hasta que el funcionamiento del motor Ferraris dá lugar a que el sector 30, moviéndose como indica la flecha de la fig. 3, se suelta del eje de la rueda 29 y cae la pieza 11, con lo que se separa el contacto 15 del 16, apagándose las lámparas 50, y el 16 del 17, interrumpiéndose el funcionamiento del motor Ferraris.

25 Durante la tarde (fig. 10), es decir, cuando las lámparas 50 deben estar encendidas de un modo permanente, la pieza de conexión 59 une los polos 45 y 46, con lo cual la corriente que llega por el conductor exterior 43, por la borna IV pasa al 41, polo 45, pieza 59, polo 46, conductor 52, borna III, conductor



956

227499

60 y, entre éste y el 44, se encienden en derivación las lámparas 50.

5 La tapa 2 se sujeta a la placa 1, soporte de los mecanismos del aparato, mediante el pitón 61, montado en la escuadra 62 fija en dicha placa, cuyo pitón se introduce en un orificio dispuesto al efecto en la parte superior de la tapa.

10 Para ajustar la duración de marcha del aparato, se gira, mediante un destornillador, la aguja indicadora 34, colocada debajo de la bobina de la derecha, llevándola hacia el lado derecho del sector para acortar la duración de marcha y hacia el izquierdo si se desea alargar la misma. Si se pretende conseguir aún una duración mayor de marcha, se ajusta mediante el tornillo 63 (fig. 3) la zapata de polo del motor Ferraris, y, cuanto más se la gire hacia el eje del disco, girando el tornillo hacia la izquierda, tanto más despacio marchará el motor, con lo que se puede alargar la duración de marcha hasta aproximadamente diez minutos. Al girar la zapata poco más de 80° el disco 26 queda totalmente parado.

15



N O T A

227499

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de minuterios automáticos de escaleras, caracterizadas porque la intermitencia en la conexión a la red del alumbrado, se consigue mediante un motor Ferraris que acciona el mecanismo que deja en libertad, al final del intervalo preestablecido, el elemento que sujeta tres contactos que cierran el circuito de las lámparas de alumbrado y el auxiliar del motor; cuyo elemento es llevado a la posición de cierre por la atracción de un electroimán, que se activa por uno de los pulsadores de la instalación.

10 2.- Mejoras, según anterior reivindicación, caracterizadas porque el aparato va mandado por un conmutador giratorio, incorporado al aparato o independiente de él, que puede ocupar las posiciones correspondientes a la desconexión de día, y funcionamiento por la tarde o por la noche; en cuyas posiciones, respectivamente, desconecta los circuitos de las lámparas y del motor Ferraris, cierra únicamente el primero de ellos y establece los dos para el funcionamiento de noche.

15 20 25 3.- Mejoras, según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el electroimán que se activa al accionar uno de los pulsadores, atrae una pieza, que se desplaza verticalmente y une tres contactos, dispuestos en los extremos de lengüetas muelle, montadas en una pieza de material aislante y conectadas, respectivamente, a un extremo del circuito del motor Ferraris, a un polo del conmutador y a uno de los conductores de alimenta -



227499

ción de las lámparas.

5 4.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el motor Ferraris hace girar un disco metálico que, mediante un sistema de engranajes, acciona un eje dispuesto perpendicularmente a la placa base del aparato y provisto de estrias que constituyen un engranaje cilíndrico.

10 5.- Mejoras, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque, en un brazo horizontal de la pieza que une los tres contactos, va montado giratorio un sector dentado, destinado a engranar en el eje estriado e impulsado por un resorte hacia él, cuyo giro está limitado por un tope de posición gradual actuando en una ranura del extremo de su eje, del cual es solidaria una aguja indicadora.

15 6.- Mejoras, según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el aparato está provisto de seis bornas dobles, que por un lado se conectan a los cables interiores del aparato, y por el otro: a los conductores de suministro de la corriente, a uno de los de las lámparas, y a otro de los pulsadores, quedando dos bornas disponibles para otras conexiones.

20 7.- Mejoras, según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque, sobre la tapa que cubre el conjunto de los elementos del aparato, va dispuesto el mando de accionamiento del conmutador, si éste está incorporado al aparato, y las indicaciones de las posiciones que debe ocupar el mismo, para que el aparato sirva a la instalación de día, por la tarde y por la noche.

25 8.- Mejoras en la construcción de minuterios automáticos de escaleras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria des-



227499

criptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 23 MAR. 1956



227499

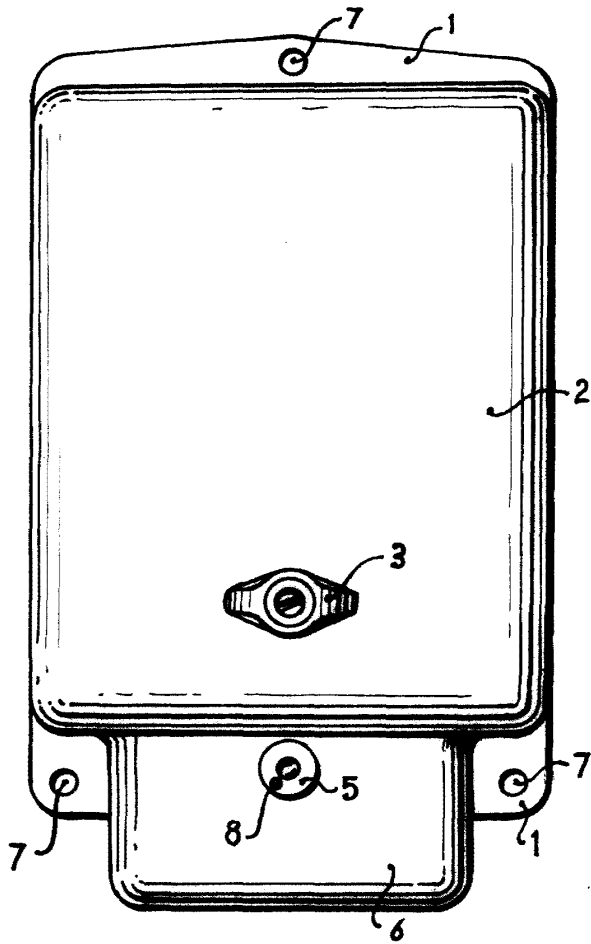


FIG. 1

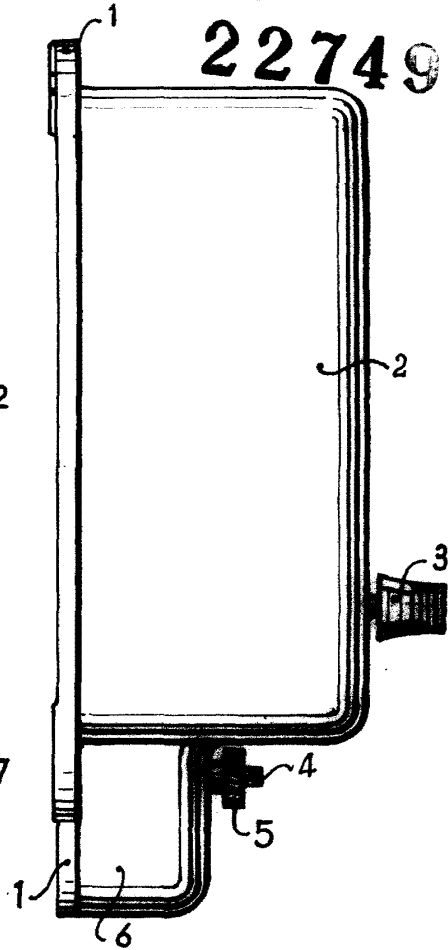


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

16.18

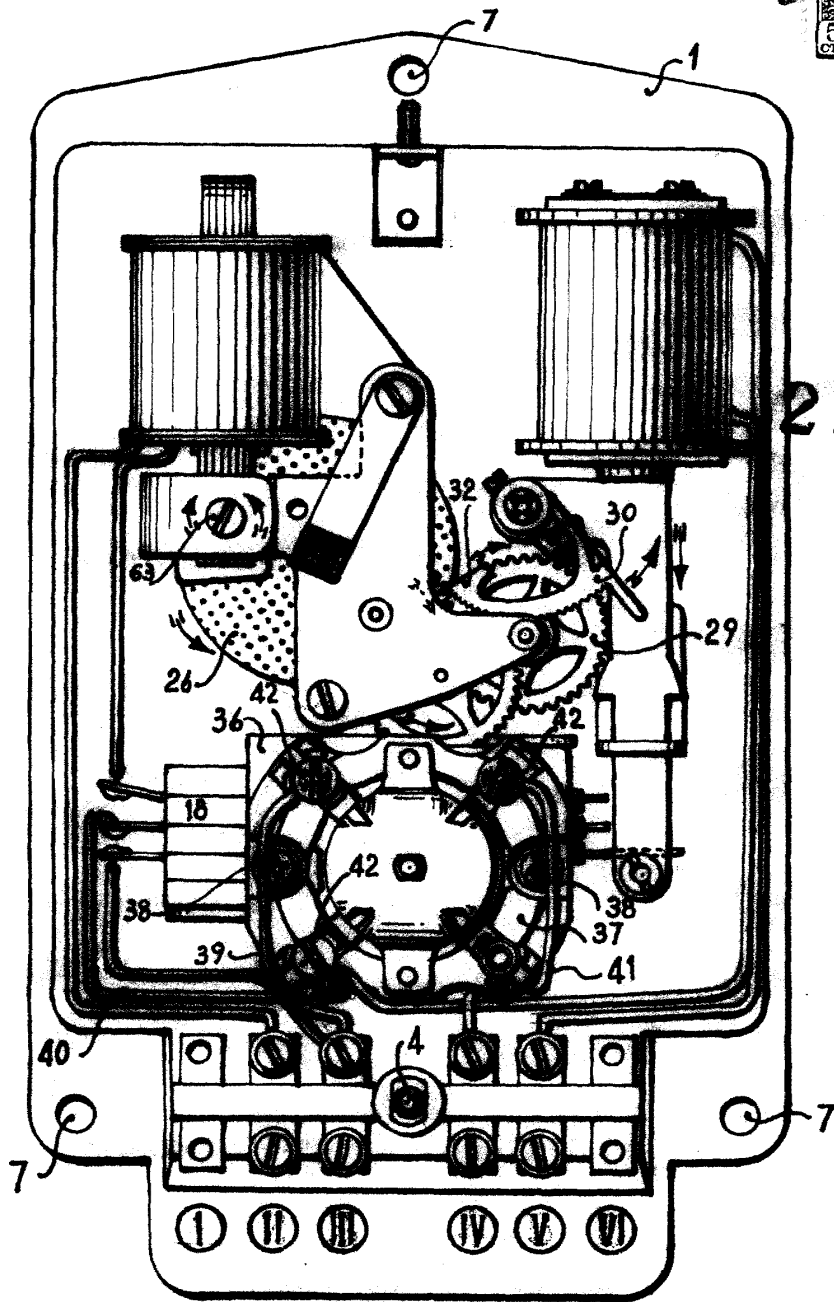


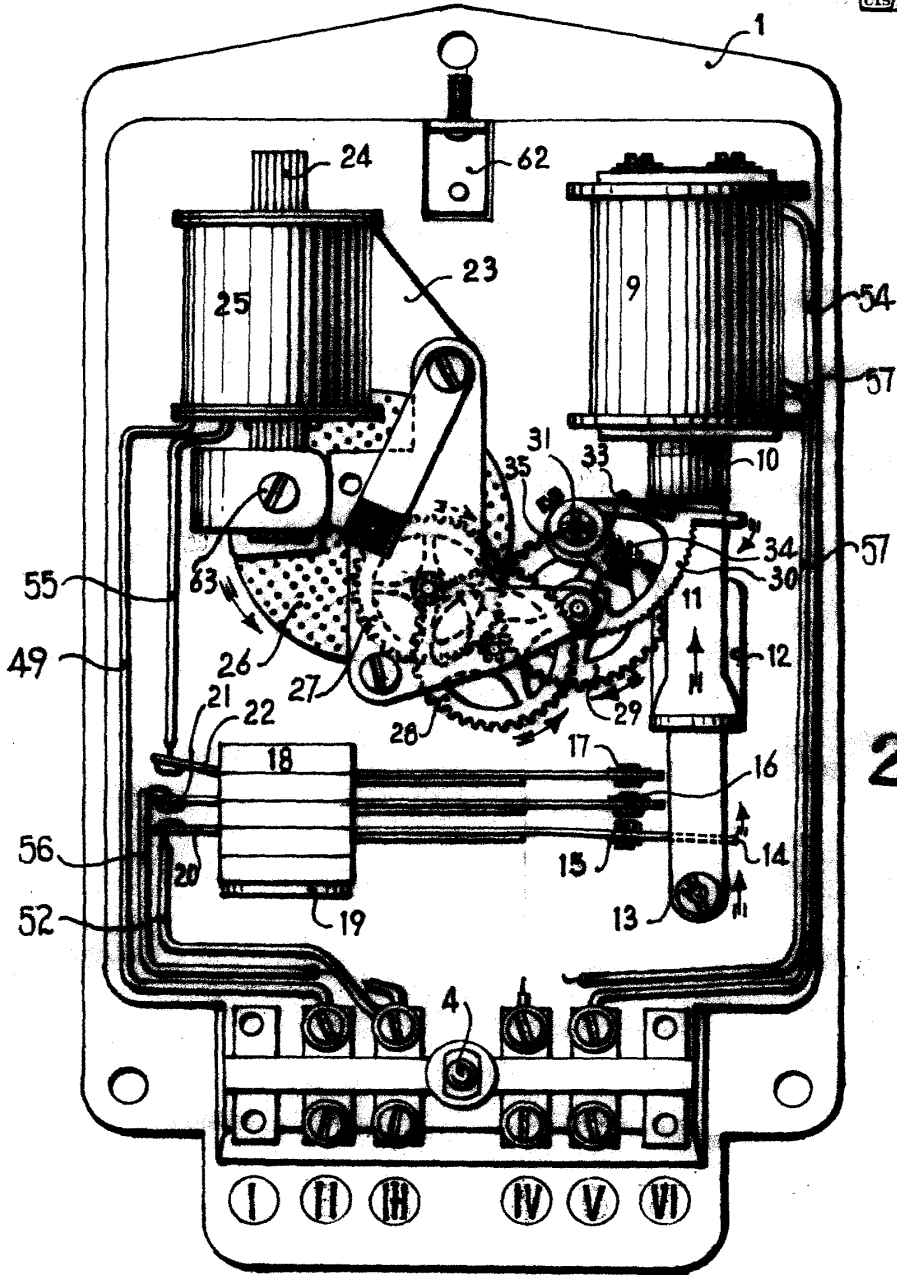
FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Wessels



23



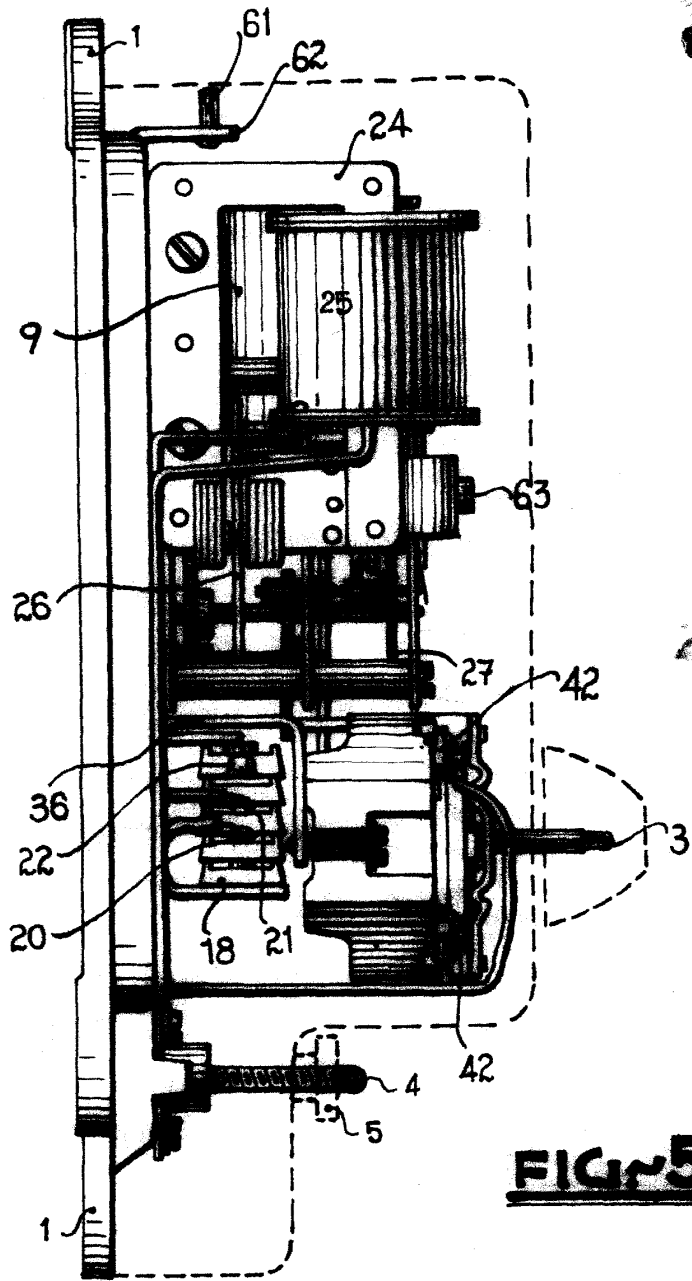
227499

FIG. 4

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

81707

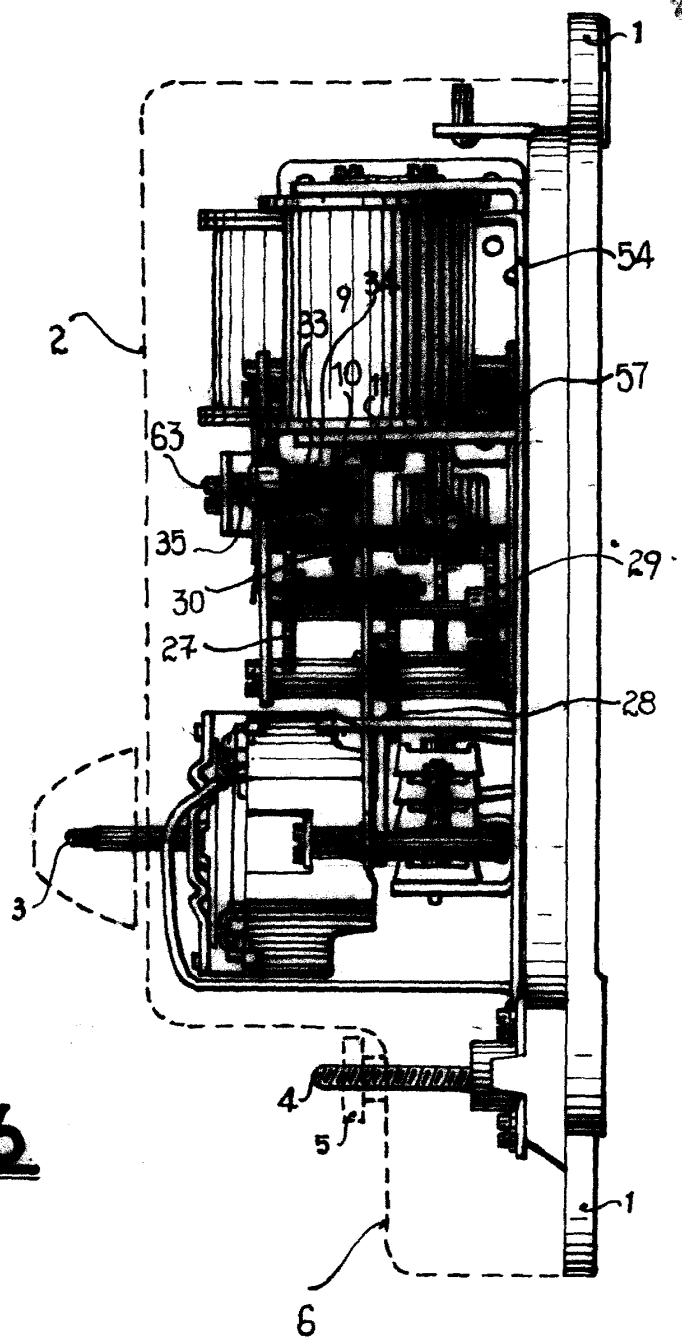


227499

FIG. 5

ESCALA VARIABLE

81291



227499

FIG. 6

ESCALA VARIABLE

Wolowatt

Wolowatt

81201



FIG. 7

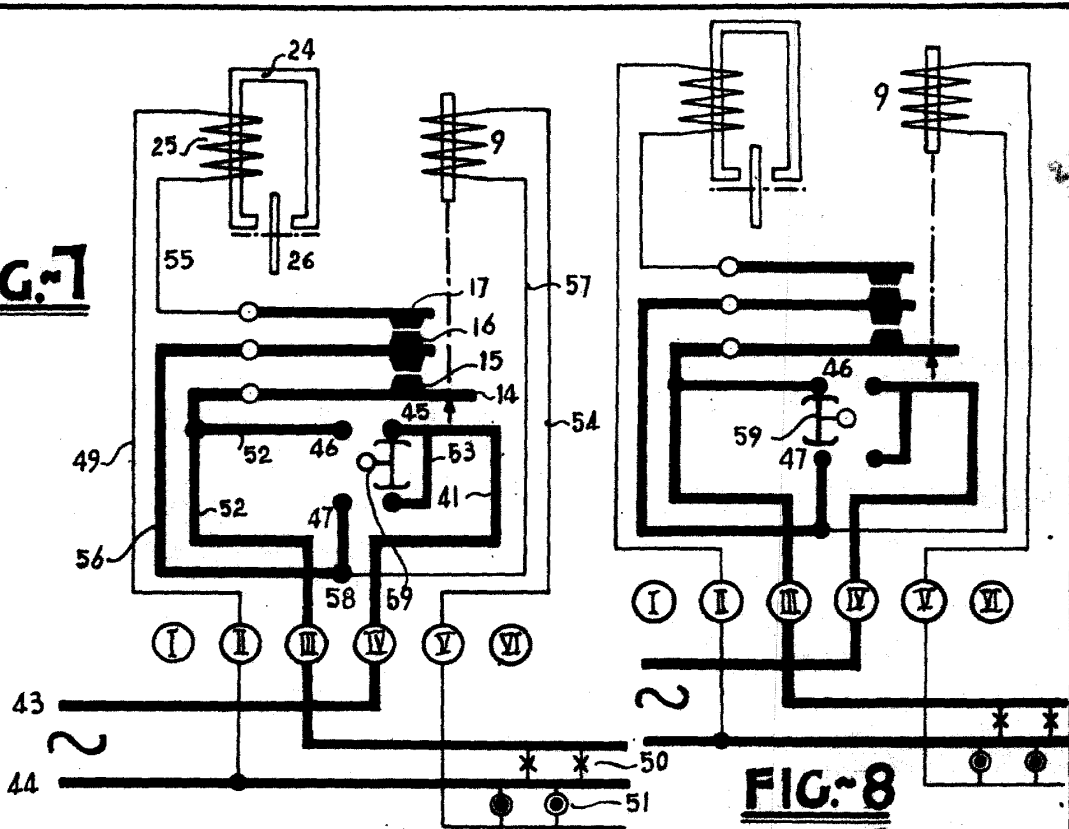


FIG. 8

227499

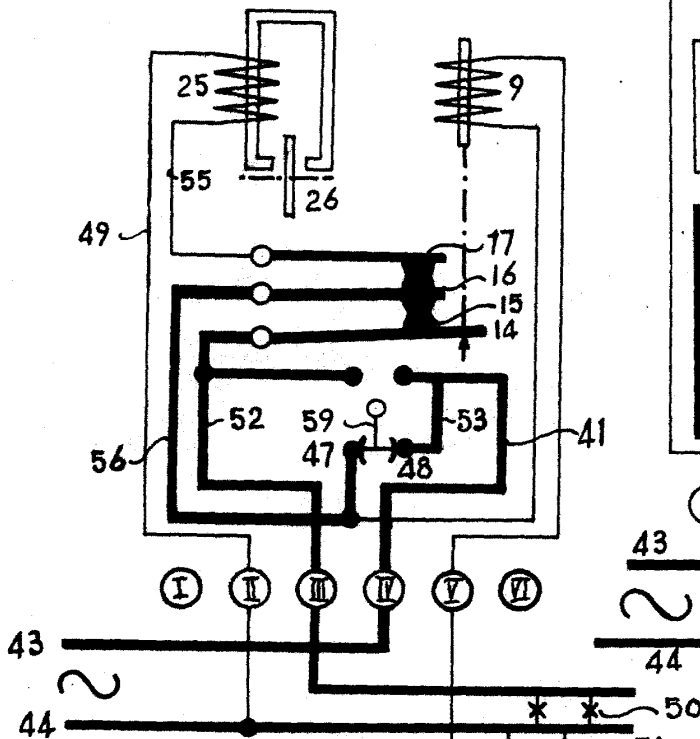


FIG. 9

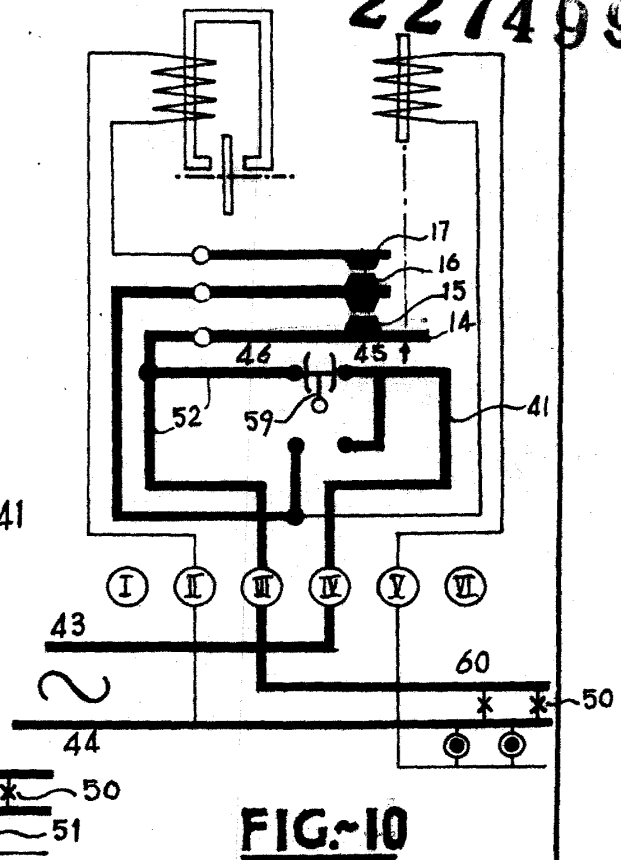


FIG. 10

ESCALA VARIABLE

16218