

31739



MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

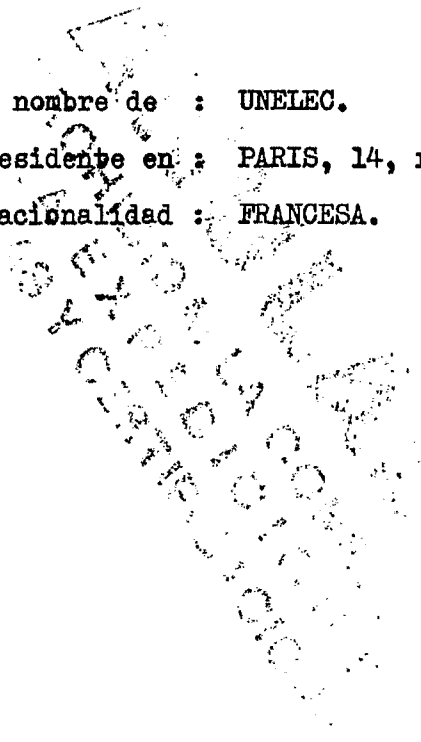
OBJETO : "DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION PARA LA
"CONEXION DE UN APARATO ELECTRICO".

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
11-02
11-02 B

A nombre de : UNELEC.

Residente en : PARIS, 14, rue de la Baume.

Nacionalidad : FRANCESA.



(P. 3.109, A-R).
(Ref. Fº. 4309).

✓



El presente invento se refiere a un dispositivo de distribución para la conexión de un aparato eléctrico, en particular un aparato de alumbrado público, sobre una línea de alimentación, que tiene un transformador cuyo primario está

5.- unido a dos dispositivos de conexión que se enganchan a dispositivos de conexión de la línea de alimentación, y cuyo secundario está unido a bornes de conexión con el aparato eléctrico.

Un dispositivo de distribución que tiene dos dispositivos de conexión, uno hembra y otro macho, tales como una

10.- clavija o similar, en paralelo sobre el primario del transformador, teniendo la línea de alimentación dos dispositivos de conexión semejantes a los del transformador, uno hembra y otro macho, que permiten retirar el transformador para

15.- sustituirlo sin cortar la línea de alimentación, uniendo los dispositivos de conexión hembra y macho de ésta, estando el conjunto de la parte activa del transformador, de preferencia, empotrado en una resina termoendurecible, ha constituido el objeto de la Patente francesa nº. 1.438.539

20.- presentada el 1º de Abril de 1.965 a nombre de la Compagnie Générale d'Electricité.

Los dispositivos de distribución de este género presentan, sin embargo, ciertos inconvenientes. En particular, un transformador dado necesita una instalación intermedia

25.- diferenciada para la conexión de aparatos eléctricos dife-



rentes, al paso que las redes de alumbrado público tienen a menudo aparatos de alumbrado diferentes en ciertos puntos. Por ejemplo, una red de alumbrado de carretera puede tener lámparas de vapor de mercurio en la mayor parte de su recorrido, y lámparas de vapor de sodio en ciertos puntos más peligrosos donde se quiere asegurar un alumbrado más intenso sin riesgos de deslumbramiento. Además, para proceder a la sustitución o a la verificación de tal dispositivo sin peligro, es indispensable que previamente sea colocado un conjunto de seguridad y de condena para evitar que el obrero pueda tocar por descuido los elementos de unión de los hilos de la línea, o el transformador averiado, porque la línea de alimentación corre el riesgo de permanecer bajo la media tensión, en general de varios miles de voltios. Finalmente, los órganos de alimentación de las lámparas están mal protegidos contra los riesgos de condensación, incluso de caída de óxidos metálicos al interior de los fustes de los candelabros.

El presente invento tiene por objeto remediar los inconvenientes anteriores, permitir el empleo de un tipo único de transformador, fácil de utilizar por un personal relativamente poco calificado, a pesar de la diversidad de los aparatos eléctricos de utilización, asegurar la seguridad del electricista durante la sustitución o la verificación de un transformador aislando la línea de alimentación desde que comienza a desconectarlo, y asegurar una resistencia elevada a la intemperie del dispositivo de distribución.

Según una primera característica de éste, el transformador y los órganos de alimentación del aparato eléctrico están reunidos en un conjunto compacto empotrado en un blo-



que de materia eléctricamente aislante.

Según otra característica de éste, un hilo piloto que, cuando la corriente es interrumpida allí, manda la apertura de la línea de alimentación, está unido a un elemento de
60.- unión de cada dispositivo de conexión del primario del transformador, y las longitudes de estos elementos de unión son tales que el circuito del hilo piloto se abre antes de que la unión del transformador con la línea sea interrumpida cuando se separa un dispositivo de conexión del primario del
65.- transformador del dispositivo de conexión correspondiente de la línea de alimentación.

Se enumeran a continuación variantes de realización preferidas:

- un fusible de varias posiciones tiene medios de unión
70.- con, por una parte, un borne del secundario del transformador y, por otra, uno de los bornes de varios circuitos posibles para el aparato eléctrico.

- los bornes de los circuitos posibles para el aparato eléctrico son bornes en la proximidad del extremo de una
75.- auto-inducción, unidos a una toma eléctrica para la conexión del aparato, así como al borne del otro extremo del secundario del transformador.

- los bornes de los circuitos posibles están unidos a una toma que permite la alimentación para lámpara de vapor de sodio, para lámpara de vapor de mercurio y para lámpara de
80.- incandescencia.

- el fusible de varias posiciones está dispuesto bajo un tapón estanco.

- el conjunto del transformador y de la auto-inducción
85.- está incorporado en un bloque de resina sintética.



- el bloque de resina sintética está cubierto en su parte superior por una capa de estanqueidad de material elástico colado.

90.- el bloque incorporado está provisto de una empuñadura de manejo.

Se describe a continuación, a título de ejemplo no limitativo y con referencia al dibujo anejo, un transformador de distribución para conexión de lámparas de alumbrado público de vapor de mercurio, de vapor de sodio o de incandescencia.

La figura 1 representa una vista en perspectiva con arranque parcial del transformador, antes de su incorporación de un bloque de resina sintética.

La figura 2 representa el esquema eléctrico de este mismo transformador y de sus conexiones con una toma hembra tetrapolar de unión con las lámparas de utilización.

La figura 3 representa la conexión de un tapón cebador electrónico para la alimentación de una lámpara de vapor de sodio.

105.- La figura 4 representa la conexión de un cable de alimentación de lámpara de vapor de mercurio o de vapor de sodio, a la salida del cebador electrónico en este último caso.

La figura 5 representa la conexión de un cable de lámpara de incandescencia.

110.- El transformador representado en la figura 1 tiene un circuito magnético 1, sobre el cual están arrollados concéntricamente bobinados de baja tensión y de media tensión. La media tensión es, por ejemplo, del orden de 3.000 voltios y la baja tensión es de 230 voltios. El transformador está

115.- intercalado sobre la línea de alimentación por tomas macho 4



y hembra 5 en el extremo de trozos de cables unidos al primario del transformador. La toma macho 4 tiene una espiga de hilo piloto relativamente corta 6, una espiga más larga 7 de conductor activo periférico (neutro) y un alvéolo 8 de conductor activo central. La toma hembra 5 tiene un alvéolo de hilo piloto 9, un alvéolo 10 de conductor activo periférico y una espiga 11 de conductor activo central de la misma longitud que la espiga 7. Las tomas de la línea de alimentación son respectivamente idénticas a las tomas macho y hembra del transformador y se ve, por tanto que, cuando se desconecta por ejemplo la toma macho 4, el circuito del hilo piloto se abre el primero, lo que tiene por efecto hacer funcionar un relé (no representado) que corta de manera conocida la alimentación de la línea. El obrero que desconecta el transformador no corre ya, desde entonces, el riesgo de electrocución por contacto accidental con una espiga o un alvéolo de un conductor activo, o con el transformador averiado.

En el interior del transformador, los dos trozos de hilo piloto están unidos por una conexión 12, los dos trozos de conductor activo periférico por una conexión 13, que alimenta el hilo de salida 16 del bobinado de media tensión, y los dos trozos de conductor activo central lo están por una conexión 14, que alimenta por medio del fusible de media tensión 15, el hilo de salida 17 del bobinado de media tensión.

Encima de los bobinados está dispuesta la reactancia 18 constituida por una bobina de auto-inducción con salidas múltiples, destinada a ser empotrada ella también en la resina termoendurecible.



El fusible de varias posiciones 19 está insertado en una caja 20 y cubierto por un tapón estanco 21. Está unido, por una parte, a un borne de salida 22 del secundario del transformador, por otra parte a uno de los tres bornes 23, 150.- 24, 25 de salida de la reactancia 18. El borne 23 está unido al extremo de la auto-inducción y los bornes 24 y 25 a salidas de la auto-inducción poniendo fuera de circuito un cierto número de espiras. El otro extremo del secundario del transformador se une a un hilo 26 de alimentación de 155.- la toma hembra tetrapolar 30, que está unida, por otra parte, a las dos tomas 24, 25 por hilos 27, 28 y al otro extremo de la reactancia por un hilo 29. Una empuñadura 31 solidaria de angulares 32, al estar fijado el conjunto sobre el circuito magnético, permite un transporte fácil del trans- 160.- formador.

El esquema electrónico de la figura 2 representa los mismos elementos del transformador, que no serán descritos de nuevo en detalle. Se ven, sin embargo, además de las conexiones 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, tomas hembra y macho 165.- de la línea de alimentación que corresponden a las tomas macho y hembra del transformador, y una pantalla de cobre 40, unida a masa, dispuesta entre el primario y el secundario del transformador. El fusible 19 está representado dispuesto entre el borne 22 del secundario del transforma- 170.- dory el borne 23 del extremo de la auto-inductancia. Se ven, además, las conexiones 33, 34, 35, 36, de la toma hembra tetrapolar, unidas respectivamente a un extremo 37 del secundario del transformador y a los bornes 25, 38 y 24 de la auto-inductancia.

175.- Las figuras 3, 4 y 5 representan la conexión del cable



de la alimentación de las lámparas después de las tomas machos.

En el caso de una lámpara de vapor de sodio, la toma macho de cuatro conexiones está unida al cebador electrónico 39, conectado a su vez a una toma hembra de cuatro conexiones 43, 44, 45, 46. La lámpara de vapor de sodio está conectada por una toma macho a las conexiones 43 y 45 de la toma hembra. El fusible 19 está unido (figura 2) a la toma 24 o a la toma 25 de la auto-inductancia según la tensión que se desee obtener en los bornes de la lámpara. Para una tensión de alimentación del transformador elevada, será utilizada la toma 24; para una tensión de alimentación del transformador pequeña, será la toma 25 la que se utilice.

En el caso de una lámpara de vapor de mercurio, la lámpara 47 está conectada a las conexiones 33 y 35 de la toma hembra tetrapolar. El fusible 19 está unido a la toma 23 de la auto-inductancia (como se ha representado) para una tensión de alimentación del transformador elevada, o a la toma 24 para una tensión de alimentación del transformador pequeña.

En el caso de una lámpara de incandescencia, la lámpara 48 está conectada a las conexiones 33 y 36 de la toma hembra tetrapolar. El fusible 19 está unido a la toma 24, lo que pone fuera de circuito a la auto-inductancia.

Se comprenderá que pueden introducirse diversas modificaciones en el transformador de distribución que acaba de ser descrito sin salirse por ello del marco del invento, que no quedará limitado más que por las reivindicaciones siguientes. En particular, el transformador puede tener sus bobinados dispuestos de modo diferente. El fusible puede tener un mayor número de posiciones, en particular para per-



mitir una variación más importante de la tensión de alimentación, o, por el contrario, solamente dos posiciones, si se excluye la utilización de ciertos tipos de lámpara. El aparato de utilización puede ser diferente a una lámpara, por ejemplo, puede ser un motor de funcionamiento continuo.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 215.- 1º.- Dispositivo de distribución para la conexión de un aparato eléctrico, en particular de un aparato de alumbrado público, sobre una línea de alimentación, que tiene un transformador cuyo primario está unido a dos dispositivos de conexión que se enganchan a dispositivos de conexión de la línea de alimentación, y cuyo secundario está unido a bornes de unión con el aparato eléctrico, caracterizado porque el transformador y los órganos de alimentación del aparato eléctrico están reunidos en un conjunto compacto empotrado en un bloque de material eléctricamente aislante.

- 220.- 2º.- Dispositivo de distribución para la conexión de un aparato eléctrico, en particular de un aparato de alumbrado público, sobre una línea de alimentación, que tiene un transformador cuyo primario está unido a dispositivos de conexión que se enganchan sobre dispositivos de conexión de la línea de alimentación, y cuyo secundario está unido a bornes de unión con el aparato eléctrico, caracterizado porque un hilo piloto, que, cuando la corriente es interrumpida allí, manda la apertura de la línea de alimentación, está unido a un elemento de unión de cada dispositivo de conexión.



xi6n del primario del transformador, y porque las longitudes de estos elementos de uni6n son tales que el circuito del hilo piloto se abre antes de que la uni6n del transformador con la lnea sea interrumpida, cuando se separa un
240.- dispositivo de conexi6n correspondiente de la lnea de alimentaci6n.

3a.- Dispositivo de distribuci6n segun los puntos 1a o 2a, caracterizado porque un fusible de varias posiciones tiene medios de uni6n con, por una parte, un borne del secundario del transformador y, por otra parte, con uno de los bornes de varios circuitos posibles para el aparato el6ctrico.
245.-

4a.- Dispositivo segun el punto 3a, caracterizado porque los bornes de los circuitos posibles para el aparato el6ctrico son bornes situados en las proximidades del extremo de una auto-inductancia, unidos a una toma el6ctrica para la conexi6n del aparato, asi como al borne del otro extremo del secundario del transformador.
250.-

5a.- Dispositivo segun el punto 4a, caracterizado porque los bornes de los circuitos posibles est6n unidos a una toma que permite la alimentaci6n para l6mpara de vapor de sodio, para l6mpara de vapor de mercurio y para l6mpara de incandescencia.
255.-

6a.- Dispositivo segun el punto 4a, caracterizado porque el conjunto del transformador y de la auto-inductancia est6 incorporado en un bloque de resina sint6tica.
260.-

7a.- Dispositivo segun el punto 6a, caracterizado porque el bloque de resina sint6tica est6 cubierto en su parte superior por una capa de estanqueidad de material elast6mero colado.
265.-



8º.- Dispositivo según el punto 6º, caracterizado por-
que el bloque incorporado está provisto de una empuñadura
de manejo.

9º.- Dispositivo según el punto 6º, caracterizado por-
270.- que el bloque incorporado está provisto de una empuñadura
de manejo.

10º.- "DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION PARA LA CONEXION
DE UN APARATO ELECTRICO", todo tal y conforme se describe
en la presente Memoria, la cual consta de 275 líneas y a
275.- título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 3 MAR 1970

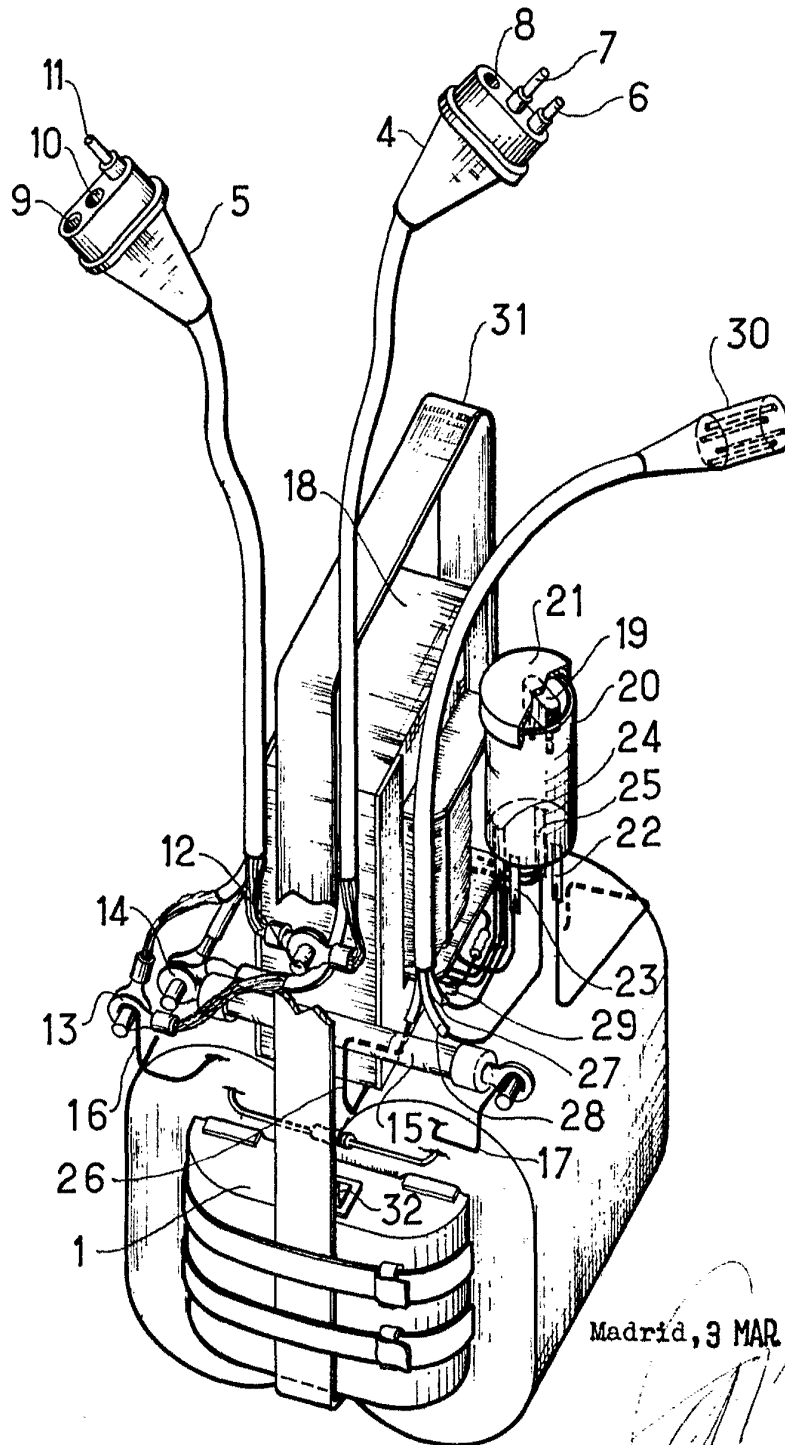
A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the date stamp.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the lower-left quadrant of the page.



ESCALA VARIABLE.

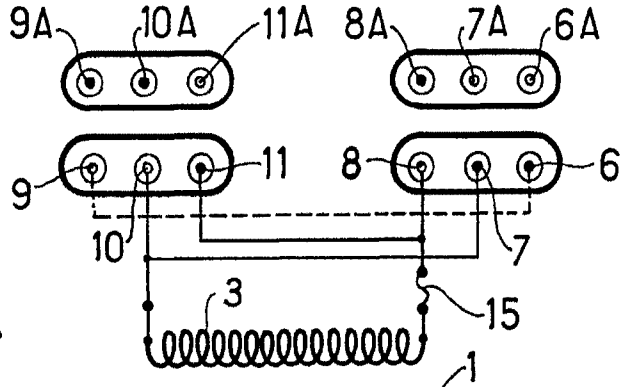
FIG. 1



Madrid, 3 MAR 1970



FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

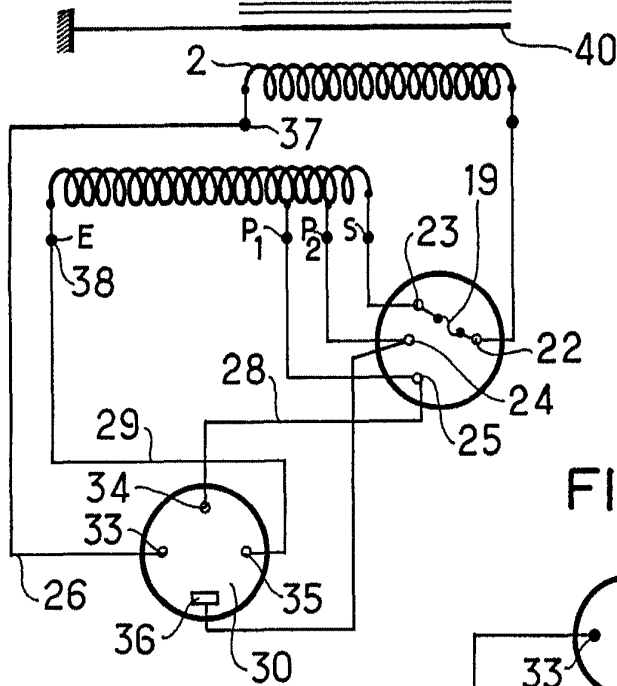


FIG. 3

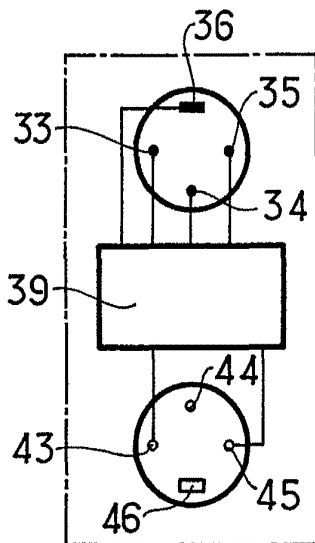


FIG. 4

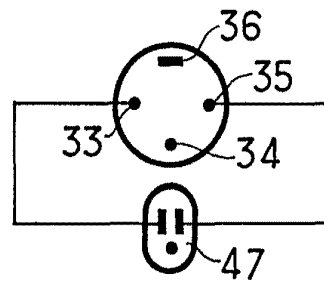
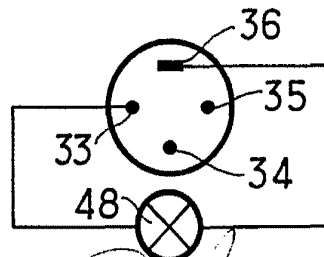


FIG. 5



Madrid, 3 MAR 1970