

263186



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de APLICACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES CRADY, S. L., domiciliada en Gijón, (España) Edificio San Esteban, de nacionalidad española, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCILLA O MULTIPLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA".

Memoria descriptiva

La presente Patente de Invención se refiere a diversos perfeccionamientos introducidos en la construcción y disposición de cajas de empalme y derivación, para cables de energía eléctrica en el campo de la baja y media tensión en general, y, de una



263186

manera particular cuando se trate de cables con aislamiento de papel impregnado.

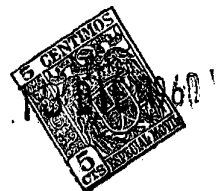
Las cajas de conexión para cables instalados en ambientes desfavorables o en conducciones subterráneas, (lo mismo las cajas de empalme que las de derivación en T o en Cruz), ofrecen en su realización dos alternativas:

O se trata de una caja y conjunto de conexiones relativamente sencillas, en cuyo caso el aislamiento se hace suficientemente rígido y se protegen los empalmes de toda condensación de agua rellenando la caja de una pasta que pronto solidifica, en cuyo caso es preciso romperla para localizar el estado de cualquier rama.

O bien se recurre a cajas especiales de distribución, de considerable volumen y en cuyo interior es preciso realizar una caja terminal para cada cable, acoplando luego éstas a la caja propiamente dicha. Con ello, además del gran espacio requerido, se precisa una mano de obra muy cuidadosa que garantice la estanqueidad total en sus diversas juntas, no evitándose normalmente la condensación de agua en su interior.

La caja perfeccionada de la invención, presenta innumerables ventajas, respecto a otros

263186



tipos similares en uso hasta el presente.

De entre ellas se pueden destacar las siguientes; sin que ello suponga en absoluto delimitar el alcance del objeto de la presente Memoria:

35

Ausencia de cajas terminales o pasapas acoplados a la caja, pues el cable, entra directamente en ésta, facilidad para conectar o desconectar cualquiera de las líneas que convergen en ella, pequeño volumen ocupado, lo cual permite su colocación en arquetas, o registros de pequeñas dimensiones, bornes de conexión rápida mediante tornillos de apriete sin soldadura, cierre hermético de la tapa con tornillos de apriete que puedan quitarse aún en las peores condiciones, ya que van colocados en ranuras laterales de las orejetas en lugar de orificios, el relleno de la caja con pasta fluida que protege las terminaciones de los cables y evita el peligro de condensaciones de agua, pudiendo ponerse los contactos al descubierto, sin necesidad de romper tal relleno, cuando las revisiones, reparaciones o ampliaciones así lo requieran, las juntas de caucho sintético a prueba de envejecimiento garantizan la estanqueidad sin peligro de deteriorarse

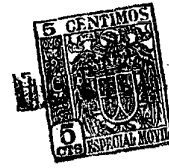
40

45

50

55

283186



por el uso o el tiempo.

60 La esencialidad y características que concurren en los perfeccionamientos a que nos venimos refiriendo, se detallan a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, en lo que se ilustra una forma preferente de realización práctica, que debe tomarse como simple ejemplo ilustrativo y aclaratorio y nunca en forma limitativa.

65 En tales dibujos

La figura 1 es una vista superior, en planta, de la referida caja perfeccionada, habiendo sido retirada la tapa para poder apreciar la realización de las conexiones interiores.

70 La figura 2 es una vista lateral, en sección de la misma caja representada en la figura anterior, con indicación, dentro de un círculo, en el ángulo superior izquierdo, del montaje de la tapa.

75 La figura 3, ilustra, a mayor tamaño, el detalle encerrado en un círculo en la figura 2.

80 La figura 4 es un detalle, en perspectiva, del acoplamiento eléctrico del cable a las barras de conexión.

263186



En el ejemplo de ejecución ilustrado en tales dibujos, se tiene:

85 La caja de fundición (1) lleva cerca de su superficie de ajuste (2) con la tapa (3), unas orejetas (4) con alojamiento abierto para los pernos de fijación. En correspondencia con ellos existen, en la tapa otro juego análogo de orejetas (5), solidarizándose ámbos conjuntos mediante pernos roscados (6) con tuercas (7) y (8) en sus extremos.

90

Este cierre se hace estanco por interposición de la junta hermética (9).

En las paredes laterales de la caja (1), existen ventanas de comunicación (10) para el paso de los cables.

95

En el interior de la caja (1) existen los bornes de conexión, solidarizados al cuerpo de tal caja, al objeto de dar gran rigidez y resistencia mecánica al conjunto.

100 El embornado se realiza sobre barras rectangulares de cobre (11), situadas en distintos planos y firmemente sujetas por piezas aislantes (12), bloqueadas mediante dos espárragos (13) que sujetan a una pletina (14), anclada mediante tuercas (15) al fondo de la caja.

105



263188

Cada barra de cobre para conexión, lleva de dos a cuatro bornes de conexión, según el uso a que se destine la caja.

110 Estos bornes (16) están formados cada uno por un cuerpo cilíndrico de cobre o material apropiado, con un orificio pasante perpendicular a su eje (17), en el que se aloja el conductor a conectar, llevando otro orificio, también cilíndrico (18), perpendicular al anterior, en el cual va roscado  
115 un tornillo (19) para la sólida fijación del conductor.

Cada uno de estos bornes va soldado a la barra de cobre correspondiente, con soldadura de plata o cualquier otra de características electro-  
120 mecánicas similares.

Los cables representados son de tres conductores (20) y neutro (21), apareciendo este último conectado a la propia estructura de la caja, por considerar la conexión con neutro a tierra  
125 como la más frecuente.

Esta última conexión se realiza mediante un casquillo terminal (22) y un tornillo (23).

Naturalmente, las cajas a que se refiere esta Patente, podrán llevar embarrado dispuesto  
130 para uno o varios conductores, pudiendo asimismo



263186

ser variable el número de cables que convergen en la misma, ya que éste solo depende de las dimensiones.

135 La entrada de los cables a la caja se realiza mediante boquillas cónicas (24), de Modelo de Utilidad número 79.589, fecha 17-3-60, a nombre del peticionario, acopladas tales boquillas con interposición de la junta (25) y los tornillos de fijación (26). Esta boquilla puede adaptarse fácilmente al diámetro de la vaina de plomo, permitiendo realizar una soldadura (27) de unión en forma de bola, con la que se garantiza la estanqueidad y resistencia mecánica de la unión.

140

Estas boquillas también pueden sustituirse por abrazaderas o prensa-estapas especiales, según el tipo de cable a emplear.

145

La caja descrita puede utilizarse, en sus formas de máxima posibilidad de conexión, para realizar conexiones más simples, bastando para ello, utilizar solo partes de los bornes y cerrar las ventanas sobrantes con pequeñas tapas en el emplazamiento de las boquillas (24).

150

Debe hacerse notar que, como es lógico, la forma, materiales y dimensiones y cualquier

155



263186

modificación de detalle podrán variar en la aplicación práctica, siempre que no alteren o modifiquen la esencialidad del objeto que se describa.

N O T A

160 La patente de Invención que se solicita, por veinte años, para España y sus posesiones, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCILLA O MULTIPLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA", según las siguientes

REIVINDICACIONES:

165 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCILLA O MULTIPLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA", caracterizados por comprender, en combinación, una caja con

170 nerviaciones de efuerzo, provista de cierre hermético, tal como una tapa con la interposición de una junta estanca, sujetándose la tapa mediante pernos roscados y sus tuercas correspondientes, que actúan aprisionando unos juegos de orejetas

175 existentes en la caja correspondiéndose con otras tantas de la tapa, siendo facilmente separable la



263186

citada tapa sin deterioro de ninguna pieza ni de-  
trimento posterior de la estanqueidad del cierre,  
teniendo las paredes laterales de la caja unas  
fenestraciones para entrada de los cables, de mo-  
180 do que las conexiones se realizan totalmente en  
el interior de la caja, siendo también hermética  
ca la entrada de los cables a través de las venta-  
nas correspondientes.

2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONS-  
185 TRUCCION DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCIL-  
LA O MULTIPLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA",  
según reivindicación anterior, caracterizados  
porque el conexionado se realiza por introducción  
de cada conductor en un borne, aprisionándolo  
190 un tornillo existente en el propio borne, estando  
cada borne soldado a la correspondiente barra de  
contacto, y llevando, además, la caja, unos alo-  
jamientos roscados para acoplamiento del hilo  
neutro.

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONS-  
195 TRUCCION DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCIL-  
LA O MULTIPLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA",  
según reivindicaciones primera y segunda, carac-  
terizados porque las barras de conexión forman  
200 un todo único, unidas mediante piezas dieléctri-



263186

cas entre sí y al fondo de la caja, la cual se  
llena de un aislante fluido que asegura la necesa-  
ria rigidez dieléctrica y evita las perjudicia-  
les condensaciones de agua,

205

4<sup>a</sup>.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION  
DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCILLA O MULTI-  
PLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA", de acuerdo  
con las cuales la terminación de los cables se rea-  
liza dentro de la propia caja terminal, sin nece-  
sidad de pasamuros ni cajas terminales auxiliares.

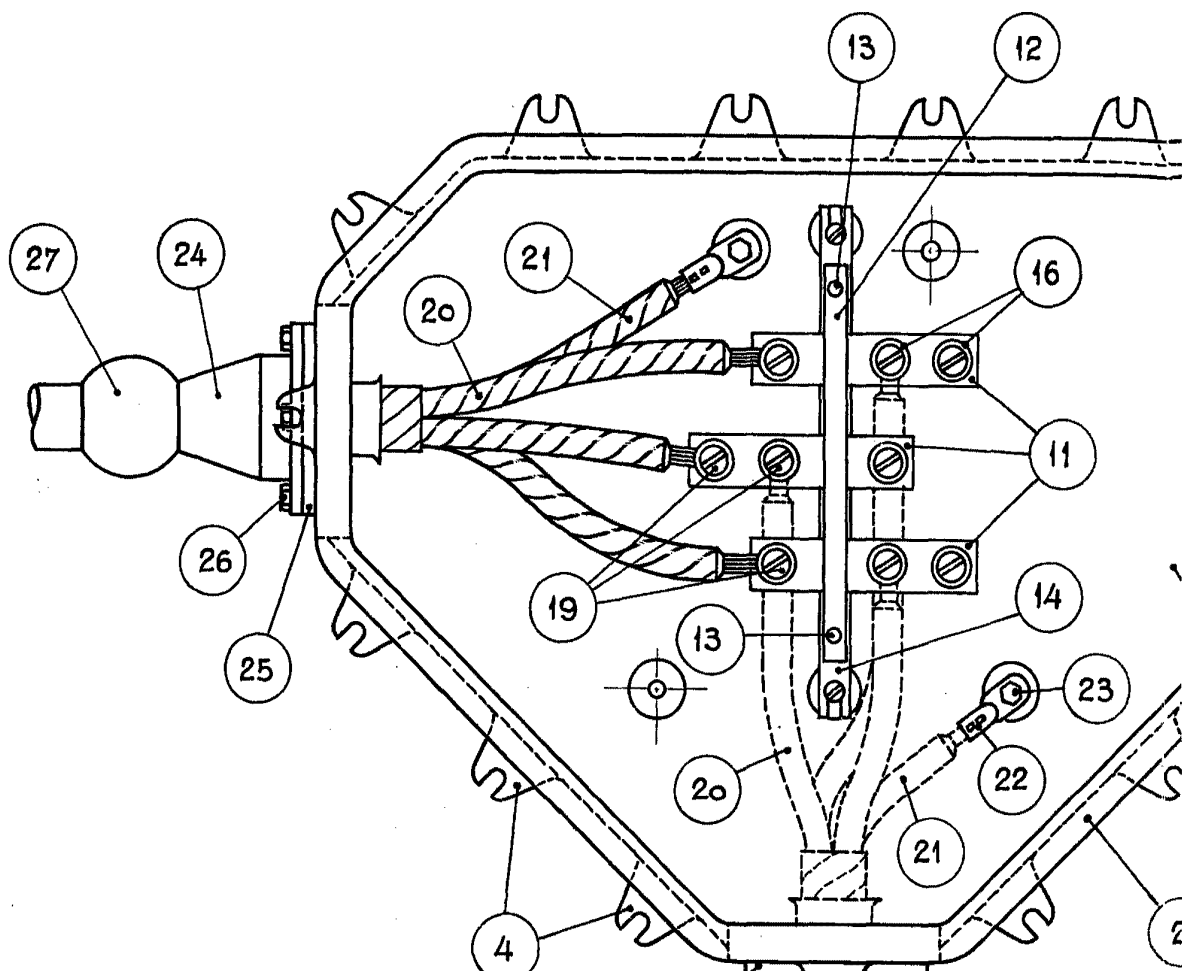
210

5<sup>a</sup>.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION  
DE CAJAS DE EMPALMES Y DERIVACION SENCILLA O MULTI-  
PLE PARA CABLES DE ENERGIA ELECTRICA"

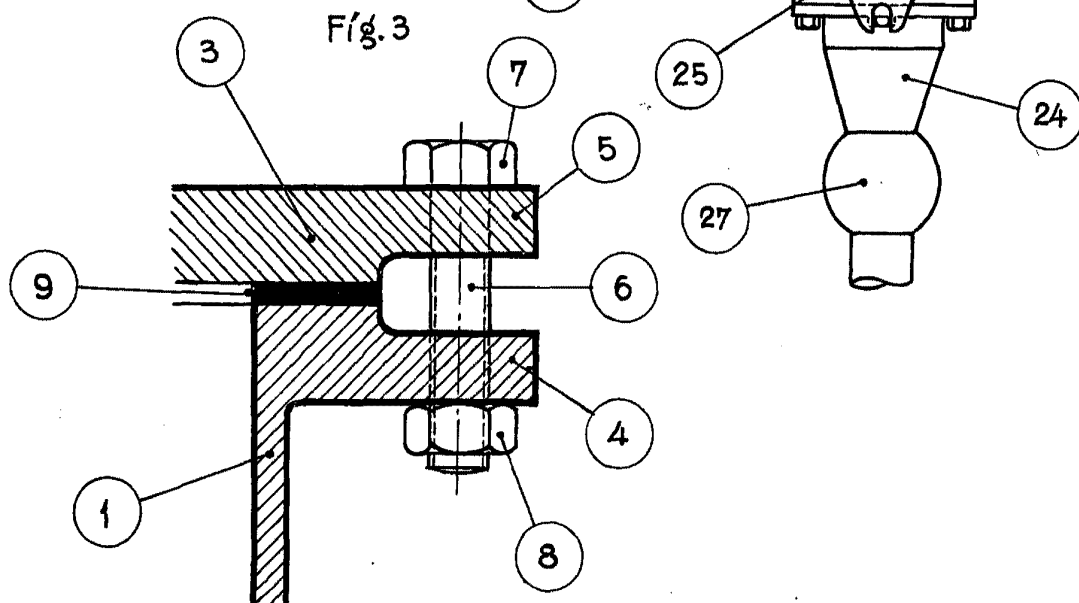
Todo tal y como queda descrito y reivindi-  
cado en la presente Memoria descriptiva que consta  
de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una  
sola cara a la que se acompaña una de planos para  
su mejor comprensión.

Madrid, 13 DIC. 1960  
CARLOS BALLESTERO  
P.P.

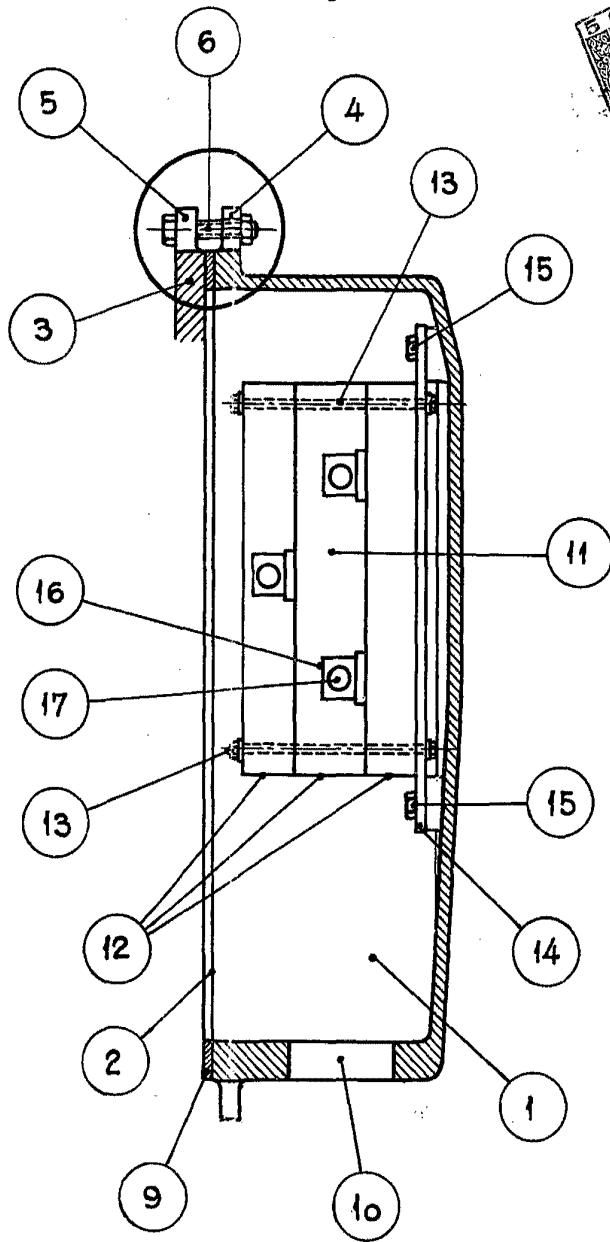
Fíg.1



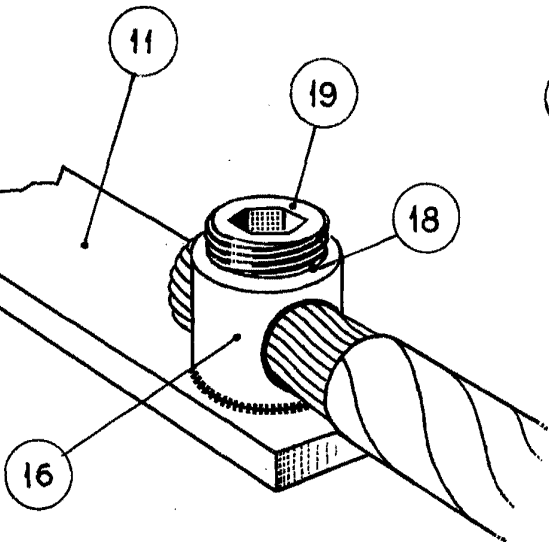
Fíg.3



Fíg. 2 263 120



Fíg. 4



18 12 1900  
CARLOS G. GILLES