

FG.-



22 4904

22 49 04

PATENTE DE INVENCION  
por VEINTE años

en España, a favor de la razón social THERMO-ELECTRO  
S.A. entidad española, establecida en Madrid, c/ Oña-  
te nº 15 por:

«PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ELEMENTOS PA-  
RA UNIR MECANICA Y/OELECTRICAMENTE PARTES EN FORMA DE  
VARILLA O CABLE».

MEMORIA - DESCRIPTIVA

5.- El invento, se refiere a unos perfeccionamientos  
introducidos en los elementos para unir mecánica y/o  
eléctricamente partes en forma de varilla o cable, y  
sugiere al propio tiempo un nuevo elemento de conexión  
sin tornillo, muy adecuado para acoplamientos de con-  
ductores eléctricos y otros destinados a usos domés-  
ticos o industriales.

Como conexión para los conductores eléctricos, se



224904

vienen empleando con gran profusión diversos tipos de bornes con tornillo, por ejemplo en interruptores, enchufes, lamparas, arañas y otros aparatos eléctricos, en los cuales el elemento que se quiere conectar en forma de varilla o de cable, queda unido al borne de conexión por medio de un tornillo de presión y apriete.

5.- En ciertos sitios y lugares de difícil acceso, ésta conexión se efectua con dificultad y queda poco segura. Tales dificultades se hacen más patentes en el montaje de luces de techo, lamparas etc., en que las conexiones de los conductores se efectúan por medio de tornillos de sujeción.

10.- Todos estos inconvenientes, se resuelven plenamente en el invento que se recomienda/<sup>da</sup> para la unión y contacto tanto mecánica como eléctrica de piezas en forma de varillas o cable, en especial de conductores eléctricos, se ha previsto en la caja del borne uno o varios trinquetes de retención o resortes de presión que actúan a modo de trinquetes de retén, cuyos bordes ejercen presión sobre las partes que se unen y están colocadas de tal modo, que su esfuerzo se desarrolla sobre ciertas superficies de conexión instalados en la caja de conexión de tal manera que la pieza que se va a ajustar puede ser introducida entre los cantos de retención y las superficies de contacto, quedando firmemente sujeta y retenida en el seno de la caja. En el caso

15.-

20.-

25.-



224904

de que como elemento de conexión y/o contacto, se empleen resortes de presión y retención, estos últimos están formados por resortes laminares curvados, cuyos extremos apoyan contra la superficie de conexión eléctrica, formando un ángulo de 90°, contra el extremo de la pieza introducida a la que es sujeta.

- 5.- Para lograr la presión necesaria asegurando una eficaz fijación y contacto el lado posterior del resorte laminar, descansa contra la caja del borne mientras que su extremo libre se encuentra sensiblemente curvado para ejercer una presión energética contra la superficie o punto de conexión, constituido por una pieza de material buen conductor eléctrico, o bien puede fabricarse con un material dieléctrico, recubierto por una lámina de material conductor. Los resortes de presión y retén, podrán quedar colocados dentro de la caja de conexiones, por medio de un alojamiento en ella producido, en cuyo alojamiento se mantiene el resorte en presión permanente. En dicho alojamiento son recibidos los extremos de unos pulsadores que se introducen actuando sobre ellos para vencer la presión de las laminillas elásticas, de retención. El propio alojamiento, puede estar configurado de acuerdo con las líneas del puente o pieza de contacto que ha de sujetar el terminal del conductor que se va a sujetar, por ejemplo, un cable eléctrico.

De conformidad con otra forma de realizar este tipo de conexión, se ejerce una presión adicional so-



224904

- bre la pieza a sujetar, (cuya presión se suma a la del borde de presión de resorte) el resorte de presión, está curvado en uno de sus extremos de modo que apoye sobre la superficie de colocación con gran presión mientras que el extremo libre del resorte descansa lo mismo que en la primera forma de realización, con su canto formando un ángulo de más de 90º contra el extremo introducido de la pieza a sujetar, ejerciendo presión sobre la superficie o puente de contacto.
- 5.-
- 10.- En un mismo elemento o caja de conexión, pueden disponerse uno o más elementos de contacto y conexión uno al lado del otro o más bien recíprocamente superpuestos y estarán formados igualmente por los ya descritos trinquetes o resortes de retén que presionan sobre los puentes de contacto o conexión eléctrica.
- 15.- Un importante perfeccionamiento del invento, prevé que la introducción y extracción de la pieza que se sujeta se ejecute con facilidad, y para ello se han dispuesto uno o varios dispositivos de levantamiento, mediante los cuales se vence el esfuerzo que ejercen los resortes laminares sobre el puente de conexiones, facilitando la extracción de los conductores de sus superficies de contacto en la caja de borne.
- 20.- Dichos dispositivos de desbloqueo, pueden ser formados preferentemente por botones de presión, o pulsadores palancas, o similares y estarán colocados con preferencia sobre una pared diferente que los conductos de entrada de los conductores.
- 25.-



224904

-5-

5.- Los pulsadores de desconexión, tienen sus superficies en contacto con los resortes laminares de presión y posee una leva con una cavidad o alojamiento que salva el puente de contacto eléctrico. Al actuar este pulsador, lo hace sobre el resorte laminar separandolo del puente de conexión para permitir la fácil introducción o extracción del cable.

10.- Dichos pulsadores en su posición inoperante, están colocados de modo independiente y no actúan sobre los resortes laminares de forma que si se tienen introducido un cable este, queda energicamente aprisionado entre los resortes laminares y el puente de contacto de la caja.

15.- En un mismo elemento de conexión podrán disponerse colateralmente uno o varios elementos de contacto y sujeción, uno detrás de otro, cuyos elementos pueden estar formados por los tringuetes de retención descritos; por resortes de sujeción o por cualquiera otro elemento que actúe de la forma expuesta.

20.- El sistema descrito cumple en buenas condiciones el fin para el que específicamente ha sido concebido y además se encuentra perfeccionado mediante los siguientes detalles:

25.- Dispone como refóro de los conductores eléctricos de una pieza de contacto en forma de prisma que permite la simultánea conexión de dos conduc-



224904

tores de secciones .

5.- Otro detalle del actual invento, prevé que al hacer uso de conductores con secciones mayores, cada conductor que se conecta queda sujeto con gran presión e inmovilizado en el punto de conexión por medio de resortes de sujeción y presión y por un resorte de contacto por el que puede deslizar el conductor.

10.- De conformidad con otro conjunto del propio invento, se estimó como conveniente que los resortes de sujeción y presión presenten sus bordes de retén sesgados en determinado angulo, de tal modo que puedan actuar conjuntamente en forma de tijera sobre los conductores introducidos en el seno de la caja de conexión, para establecer así un contacto eléctrico seguro e inmovilizando los conductores para que no puedan desprenderse.

15.- El mismo invento, prevé también que la pieza prismática de contacto tenga en dos lados entalladuras de diseño especial merced a las cuales los resortes de sujeción y presión y eventualmente el resorte de contacto puede retener firmemente con gran presión, uno o dos conductores aun cuando sean de diferente sección transversal, para lo cual se hace resaltar como característica esencial, que en las entalladuras de la pieza prismática de contacto están configuradas de forma que los conductores introducidos quedan unidos con seguridad y en contacto sobre cuatro sectores del prisma y quedan libres

20.-

25.-



224904

en el sitio más profundo de dichas entalladuras.

5.- Otro detalle perfeccionado del mismo invento, permite lograr el cese de las presiones que ejercen los resortes de presión y sujeción a fin de interrumpir la conexión establecida. Esta desconexión se logra porque sobre los resortes de sujeción y presión, actúan unos pulsadores que separan de sus apoyos los resortes para permitir la desconexión de los conductores.

10.- De conformidad con otro detalle perfeccionado del propio invento, los resortes de sujeción y contacto pueden estar constituidos por resortes autónomos y además no ser conductores de la electricidad. Las cajas que alojan estos resortes, ofrecen interiormente la configuración necesaria para lograr una manipulación y un trabajo seguro y fácil. Dichas cajas, están provistas de unos alojamientos para éstos resortes y unas conducciones radiales además de un tope que limita el espacio de flexión para los resortes.

20.- De conformidad con otro detalle más del propio invento, en un punto de conexión de cada borne, pueden emplearse y hacer actuar simultáneamente varios resortes de retén y contacto. Estas cajas de conexión están provistas además de unos resaltes y depresiones en los puntos de entrada de los conductores a fin de permitir la agrupación en un sólo bloque de varias cajas de conexión.

25.- El elemento de cobertura para las cajas de conexión está constituido por una tapa de cierre con

30.-



224904

resaltes a los lados que al ser aplicados y retenidos sobre las cajas, la cierran y aíslan eficazmente.

Una mejor idea del objeto que aquí se describe, la

proporciona la siguiente descripción en la que se

5.-

hace referencia simultáneamente a los dibujos que se acompañan, en los que se representan de manera un tanto esquemática y tan sólo por vía de ejemplo los conjuntos preferidos de la idea del invento. En estos

dibujos se emplean marcas de referencia semejantes

10.-

para indicar piezas y partes de las mismas, que se corresponden en las distintas vistas representadas, cuyas piezas se describen de manera específica en el transcurso de ésta memoria y finalmente se concretan en las reivindicaciones anexas.

15.-

Antes de proseguir esta descripción, se hace constar a los efectos oportunos que los perfeccionamientos

objeto de esta patente no quedan limitados exactamente a los detalles de esta memoria, puesto que

durante su realización práctica podrán introducirse modificaciones nacidas de la misma idea fundamental

20.-

a las cuales alcanza también la protección que aquí se recaba.

En estos planos:

25.-

La fig. 1a, muestra frontalmente un elemento simple completo, abierto.

La fig. 2a, es una vista en planta según el corte por la línea a-a de la figura 1a.

La fig. 3a, es una vista en planta de un elemen-



-9-

224904

to de conexión simple según el corte b-b de la figura 1a.

5.- La fig. 4a, muestra la pieza prismática de contacto vista en elevación en planta inferior y desde un extremo.

La fig. 5a, muestra en elevación un elemento simple completo que sirve para conductores de sección gruesa.

10.- La fig. 6a, muestra el mismo conjunto de la fig. 5a, visto en planta, según corte c-c de la figura 5a.

La fig. 7a, muestra la pieza prismática de contacto para conductores de secciones transversales mayores, al ser observada en elevación, planta inferior y lateralmente.

15.- La fig. 8a, muestra el botón de presión en vistas lateral y frontal.

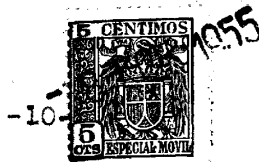
La fig. 9a, muestra el resorte de contacto y presión que permite la introducción del conductor.

20.- La fig. 10a, muestra varios detalles del resorte de retención.

La fig. 11a, muestra una forma de realización perfeccionada del pulsador.

La fig. 12a y la fig. 13a, muestran varios detalles de resortes de sujeción y presión.

25.- La fig. 14a, representa en vistas lateral y frontal la pieza laminar de contacto y presión, que ofrece bordes rectos sin desviaciones de ninguna clase y con los que se retienen terminales relativamente finos.



224904

La fig. 15a, muestra el resorte laminar que está provisto de una escotadura angular para retener dos o más terminales o bien conductores gruesos.

- 5.- Haciendo simultáneamente referencia a la lámina de dibujos que se acompaña, se hace la aclaración de que, el invento sustancialmente comprende una caja perfeccionada para establecer conexiones-9- que tiene como refóro de los conductores eléctricos, una pieza de contacto -1- en forma de prisma, de tal modo configurada que dos conductores, aún cuando sean de diferentes secciones son conéctados con las dos partes laterales de dicha pieza de contacto -1- quedando firmemente sujetos por los resortes de sujeción y presión -2-.
- 10.- El número -3- señala un resorte laminar incurvado que ejerce presión y retiene el extremo del conductor sobre el que simultáneamente actúa el resorte de contacto -4-. Dichos resortes -2- tienen sesgados los cantos de sujeción -5- en un determinado ángulo que les permite actuar a modo de tijeras sobre dos conductores aún cuando estos ofrezcan secciones.
- 15.- El prisma -1-, tiene en ambos lados unas entalladuras -6- que aseguran la mejor actuación de los resortes -2-, -3- y -4- para mantener inmobilizado el conductor a conéctar. El número -7- señala el punto más profundo de las entalladuras -6- de la pieza prismática -1-.
- 20.- El número -8- indica los pulsadores que desbloquean el sistema siendo -9- y -10- dos tipos de



224904

cajas de conexión, provistas de ranuras de alojamiento y limitación -11- para los resortes -2-, -3- y -4-. Estas cajas poseen unas guías radiales -12- y unos topes limitadores -13- que controlan el grado de flexibilidad de dichos resortes.

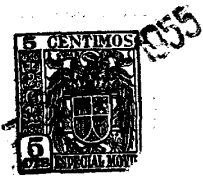
5.- Cada caja de conexión -9- ó -10- está provista de unos resaltes especiales de encaje -16- que ajustan en los alojamientos -15- producidos sobre los puntos de entrada de los conductores, cuyas levallas hacen posible el cierre y aislamiento de cada caja de conexión.

10.- El número -17- indica la tapa de cierre que cuenta igualmente, con unos resaltes de ajuste -18- para su encaje con las cajas de conexión -9- ó -10-

15.- La nueva borna que se preconiza, garantiza empalmes seguros y rápidos entre conductores eléctricos sin tener que hacer uso de ninguna clase de herramientas.

20.- Al tener que conectar o desconectar conductores, sean rígidos o flexibles, se realiza esta operación exclusivamente mediante una ligera presión con el dedo sobre las levallas de desbloqueo. Mediante una fuerte presión con el dedo quedan sujetos automáticamente y sólidamente los cables conductores introducidos en la borna, por medio de la pieza plateada prismática de contacto, estableciendo una conexión perfecta, segura y duradera que no se suelta ni por sobrecargas, tirones, ni

25.-



224904

por fuertes perturbaciones que pudieran sobrevenir.

Se pueden, igualmente, instalar conjuntos de bornas para establecer filas o series de conexiones.

5.- Es evidente que el invento descrito y representado proporciona infinidad de ventajas entre las que figuran:

a) Formar uniones rápidas entre cables conductores de corriente sin utilizar herramientas de ninguna clase.

b) Formar empalmes de contactos de máxima seguridad aún cuando estén sometidos a vibraciones o tirones.

c) Posibilidad de poder conectar simultáneamente dos cables de diferente diámetro.

d) Ningún peligro a que se produzcan un corto-circuitos.

e) Conseguir un apoyo máximo de los contactos con cables conductores flexibles y evitar roturas de hilos individuales, aún estando los terminales sin estañar.

f) Permitir la agrupación, a voluntad, de cajas de conexión individuales en filas rígidas por sencillo ajuste sin necesidad de utilizar pasantes de unión.

La instalación de los cables conductores y el empalme de los mismos se realiza de la forma siguiente:



2055

224904

5.-

Después de haber quitado el aislamiento a un cable del hilo conductor, en una longitud aproximada de unos 14 mm., se pulsa el botón de desbloqueo, introduciendo el hilo conductor lateralmente en la abertura de la caja. El desplazamiento de las conexiones de los cables conductores se hace de la misma forma, apretando sobre el pulsador y sacando el hilo conductor de su orificio. Se pueden conectar, igualmente, dos hilos de distintos diámetros en un mismo alojamiento de la caja.

10.-

15.-

Al acoplar varias conducciones individuales de mínimo diámetro, en una sola borna, es recomendable que estos conductores después de haberse unido en una sola pieza, se estén en sus terminales, con el fin de que puedan introducirse con mayor facilidad en las bornas.

20.-

25.-

Se comprenderá fácilmente que el actual invento proporciona una construcción sencilla y efectiva que puede ser llevada a la práctica con gran facilidad asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata. Este detalle de economía adquiere gran importancia si se considera en los términos de producción en gran escala, ya que es evidente que todos los años pueden consumirse cantidades muy considerables de estas cajas de conexión y cualquier pequeño ahorro logrado mediante la aportación de ciertos perfeccionamientos



224904

durante su fabricación adquiere elevadas proporciones.

5.- Se reitera que en el objeto que constituye el actual invento será susceptible de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

10.- Se hace constar a los efectos oportunos que el objeto que constituye la actual invención corresponde a la demanda depositada en Alemania el 5 de Enero de 1.955 a nombre de Mr. Paul MAX WAGNER, a cuya solicitud le ha correspondido el nº PA - B 00806, acta nº W 15675 VIIIb/21c.-

15.-

N O T A

Se declaran como de propiedad y novedad en España el contenido de las siguientes:

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

20.- 1a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, de acuerdo con los cuales se constituye un elemento de conexión, provisto de un puente prismático de contacto en cuyos laterales son conectados dos conductores que quedan presionados y firmemente sujetos por dos resortes laminares.

25.-

2a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, de conformi-



224904

- dad con los cuales, los conductores eléctricos, de secciones mayores, son retenidos con gran presión en el seno de la caja de conexiones por medio de resortes de sujeción y presión actuando además dichos conductores sobre un resorte de contacto.
- 5.- 3a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracterizan además por el hecho de producir los bordes de los resortes de sujeción y presión sensiblemente sesgados en un determinado ángulo, de tal modo que conjuntamente actuen en forma de tijera sobre dos conductores de diferentes sección previamente introducidos en el seno de la caja de conexiones.
- 10.- 4a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, caracterizados por el hecho de constituir el puente de conexión eléctrica mediante una pieza prismática de contacto provista en dos de sus lados de unas entalladuras sobre las que actúan los resortes laminares de sujeción y presión y eventualmente el resorte móvil de contacto, reteniendo el conductor o conductores que interesa.
- 15.- 5a.-Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, de acuerdo con los cuales, sobre el puente prismático de contacto se producen unas entalladuras especiales en las que son recibidos los conductores para establecer un contacto eléctrico eficiente situándose con fir-

224904

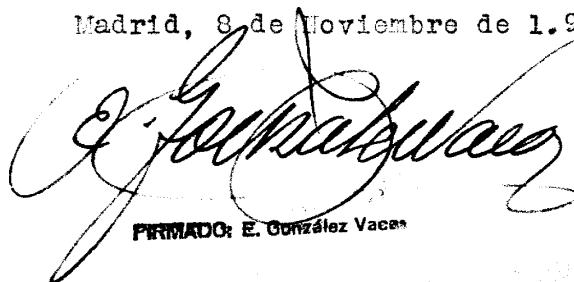
meza sobre cuatro lados longitudinales del prisma y quedando libres en el sitio más profundo de las citadas entalladuras.

- 5.- 6a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracteriza porque el cese de las presiones sobre las entalladuras del puente prismático que ejercen los resortes de retén y presión se determina mediante unos pulsadores que, venciendo la resistencia de dichos resortes, dejan de actuar sobre los conductores, permitiendo su extracción y consecuentemente interrupción de la conexión eléctrica.
- 10.- 7a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracteriza por que facultativamente los resortes de sujeción y presión, así como el resorte de contacto de las notas precedentes, en sus puntos de conexión actúan como elementos autónomos dielectricos.
- 15.- 8a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracteriza por el hecho de producir <sup>el seno de</sup> en/las cajas de conexión ciertos alojamientos para la recepción de los resortes de sujeción y presión, así como para el resorte de contacto y poseen una cresta limitadora que impide a los resortes sobrepasar los límites previstos de elasticidad.
- 20.-
- 25.-

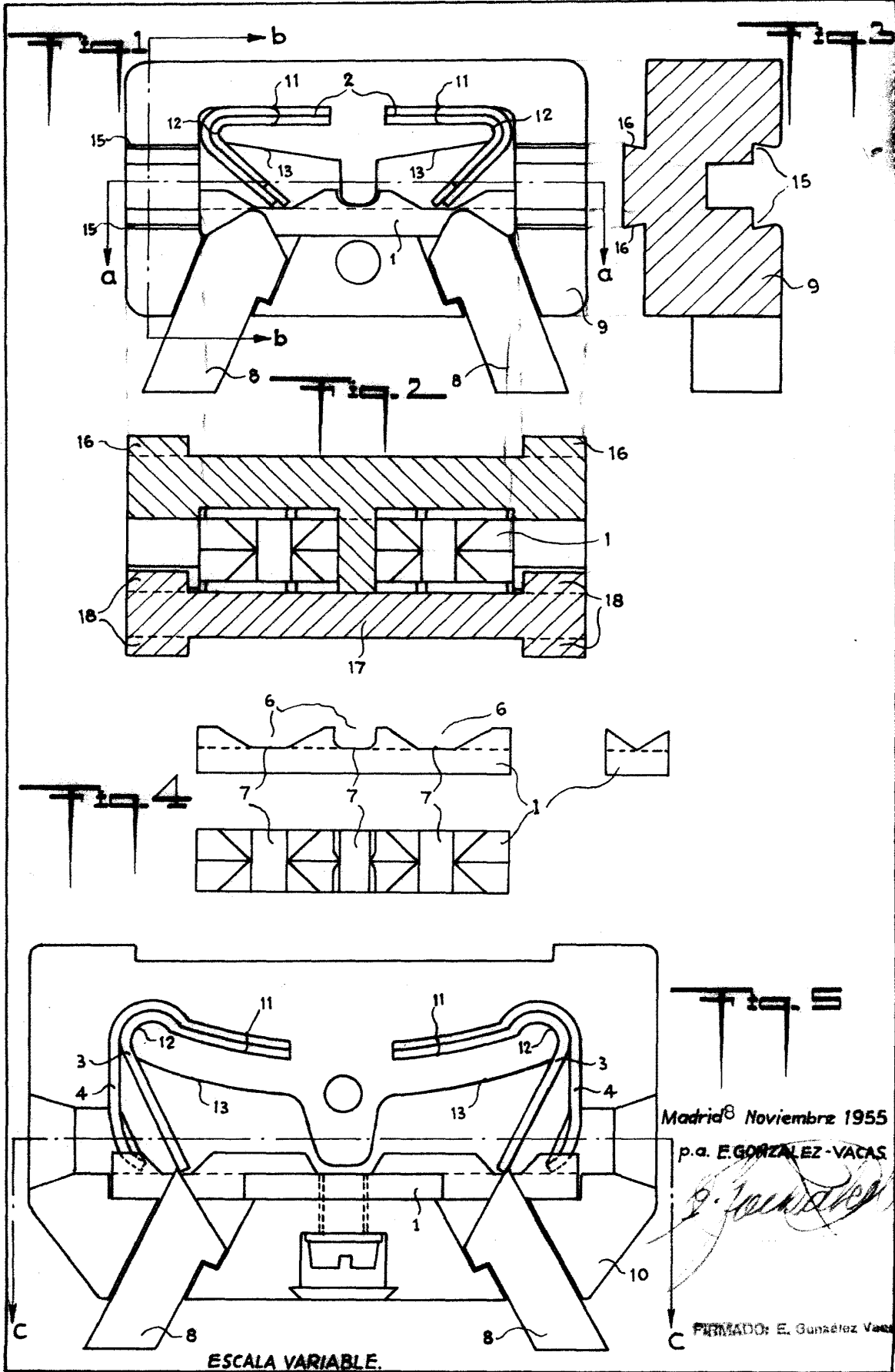
- 9a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracteriza por el hecho de disponer en el punto de conexión de cada borne, varios resortes de sujeción y presión así como resortes cursores de contacto, en los sectores de contacto de las cajas de conexiones.
- 5.-
- 10a.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, caracterizados por el hecho de producir sobre el cuerpo de la caja de conexiones y en su parte posterior ciertas levas que encastan en unos alojamientos coincidentes con los puntos de entrada de los conductores.
- 10.-
- 15.-
- 11a.-Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable, que se caracteriza por que como elemento de cierre para cada caja, o batería de cajas, se ha previsto una placa de cobertura dotada de levas de acoplamiento dispuestas en sus dos lados.
- 20.-
- 12a.-"Perfeccionamientos introducidos en los elementos para unir mecánica y/o eléctricamente partes en forma de varilla o cable".
- 25.-

Todo ello, conforme se describe en la presente memoria que consta de DIEZ Y SIETE hojas escritas a máquina por una sóla de sus caras y planos que la ilustran.

Madrid, 8 de Noviembre de 1.955



PRIMADO: E. González Vaca



Madrid 6 Noviembre 1955

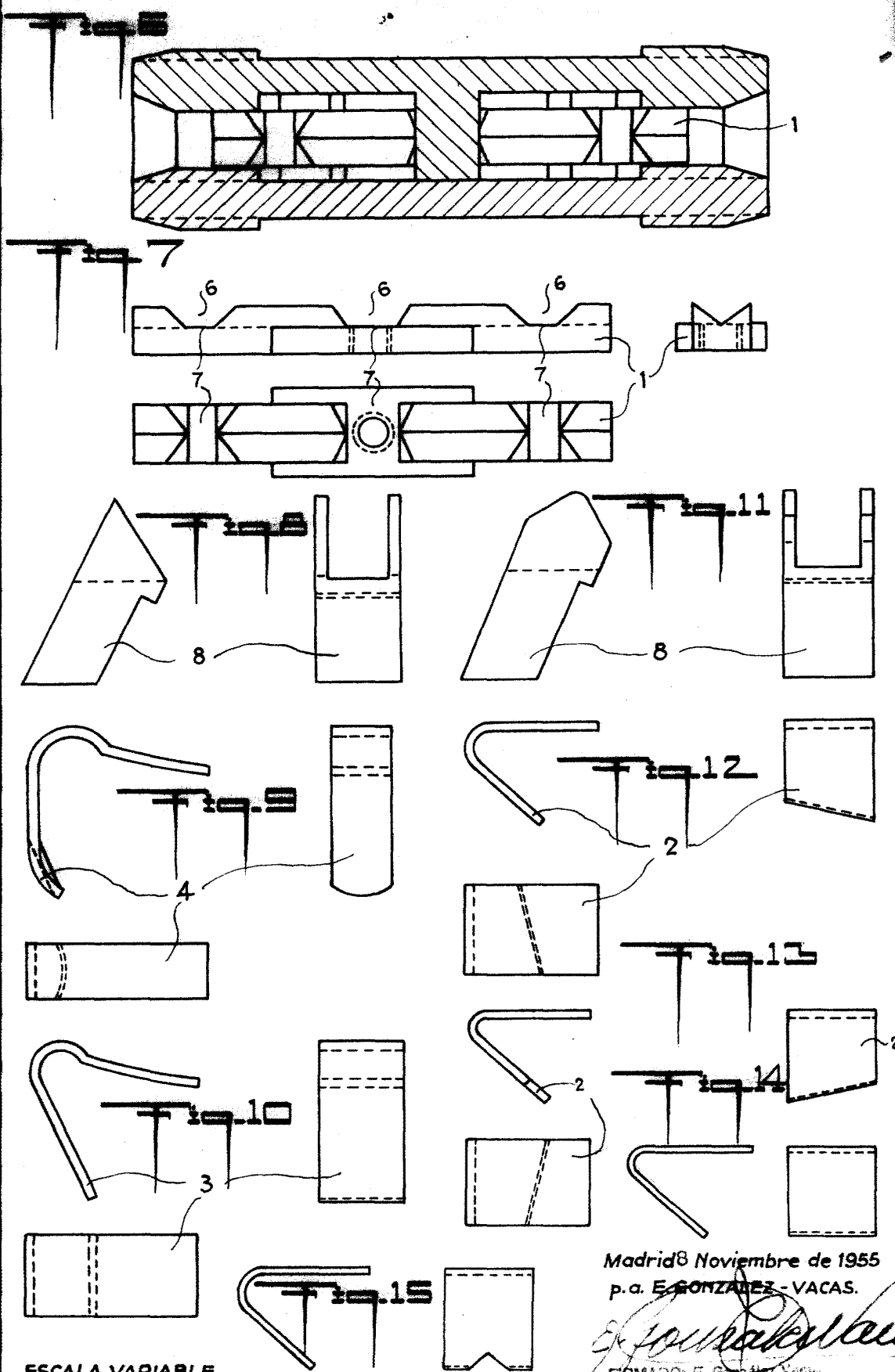
p.a. E. GONZALEZ-VACAS

FIRMADO: E. González Vacas

224904

THERMO ELECTRO S.A.

SON 2 HOJAS - 2ª



ESCALA VARIABLE.

Madrid 8 Noviembre de 1955  
p.a. E. GONZÁLEZ - VACAS.

*E. González Vacas*  
FIRMADO: E. González Vacas