

REPUBLICA DE LA ARGENTINA
10 SEP 1960
PATENTE
INDUSTRIAL

10 SEP 1960



F.- 19.907

Cas 018
HB-181/84-Ski

200345

280025

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, entidad francesa, esta-
blecida en 33 bis, 33 ter Avenue Maréchal Joffre, Nanterre, Sena,
Francia, por:

"UN DISPOSITIVO QUE CONSTITUYE UNA UNIDAD DE CONEXION Y DE EMPAL-
ME ENTRE DOS CONDUCTOS TUBULARES".

5 Se conocen ya sistemas de distribución de energía eléctrica
compuestos de conductos de sección cuadrangular o poligonal,
que contienen interiormente barras conductoras y que tienen de
trecho en trecho aberturas sobre las cuales se pueden añadir ca-
jas de ramificación amovibles.

Este sistema de distribución sustituye ventajosamente a los
cables en las instalaciones de fábricas, en que frecuentes cam-
bios de fabricación obligan a modificar la situación de las má-
quinas.



260925

Permite hacer derivaciones de corriente a voluntad, sin interrumpir la explotación. Pero en comparación con la distribución por cables, tiene por inconveniente la rigidez de dimensión de sus conductos metálicos. Cada vez que la línea cambia de dirección, se precisan accesorios de angulos especiales. Ocurre también que los edificios a equipar no están perpendiculares entre sí, o que los talleres presentan diferencias de altura de techo, o bien todavía que sea preciso rodear escaleras, tuberías, caminos de transportadores, etc. ... el instalador ha de prever entonces con precisión la longitud de estos elementos y de angulos de los dispositivos de unión. Además, en las grandes líneas rectas, la dilatación obliga a prever elementos especiales compensadores, teniendo en cuenta igualmente la diferencia de dilatación entre el conducto de hierro y las barras de cobre.

Todas estas condiciones obligan al fabricante de estos sistemas de distribución prefabricados a prever en almacén un gran número de elementos especiales (elementos rectos de longitud escalonada, codos, tes, y otros dispositivos de unión de un conducto a otro).

Se conocen ya dispositivos de unión flexibles que remedian este inconveniente.

Están constituidos por tubos circulares flexibles que contienen cables de unión entre barras de dos tramos de conductos a unir, terminando dichos tubos y desembocando en las placas terminales de dos cabezas destinadas a encajarse sobre los tramos de conductos a unir. No hay inconveniente, en efecto, en sustituir, en la región de los codos o cambios de niveles, las barras rígidas interiores de los conductos por cables, porque no es indispensable nunca colocar cajas de ramificación en estas zonas.

Esta solución conocida es criticable, porque varios tubos



5 circulares flexibles son necesarios para contener los cables, y
estos tubos forman frecuentemente verdaderas fajas que rompen la
rigidez del sistema y sufren las vibraciones arqueándose bajo el
peso de los cables que contienen. Además, estos dispositivos no
son estéticos en absoluto.

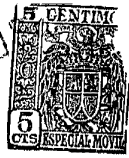
Finalmente, en esta realización, viniendo las placas a cerrar
los extremos de los conductos tubulares a unir, la sección total
útil de los tubos circulares flexibles que desembocan en estas pla
cas es prácticamente siempre inferior a la de los conductos a unir.

10 El invento aporta un perfeccionamiento notable en estos dis
positivos de unión, al mismo tiempo que utiliza medios mucho más
económicos para la unión de estos dispositivos a los tramos corrien
tes de canalizaciones.

15 El dispositivo de unión según el invento está constituido por
una funda poligonal de la misma sección que los conductos a unir,
y formada por el enrollamiento con espiras superpuestas de una ban
da metálica rígida y maleable de sección en S, funda que contiene
interiormente, según la misma disposición que las barras interiores
a los conductos a unir, cables flexibles aislados mantenidos en di
20 cha disposición en los extremos de dicha funda por medios de sepa
ración de dichos cables que permiten su deslizamiento longitudinal,
permitiéndolos unos órganos de conexión la unión por las puntas de un
extremo de barra y del extremo de cable correspondiente, mientras
que la funda está unida a su vez a los extremos de conductos por me
25 dio de collares, conformados con el perfil común de la funda y de
los conductos, que rodean simultáneamente los extremos juntados de éstos.

30 Cuando, de manera conocida, los conductos están formados por
dos series aplicadas borde con borde de semiperfiles envolventes
cuyas juntas están desplazadas longitudinalmente, estando las ba
rras inferiores a su vez desplazadas con relación a las juntas de

260925



dichos semiperfiles, cada extremo del dispositivo de unión incluye ventajosamente un tramo de semiperfil destinado a completar cada uno de los extremos de los conductos a unir, y este tramo tiene ventajosamente una ventana que permite la unión por las puntas de las barras y de los cables, permitiendo un cojinete de separación de dichos cables y el dispositivo de collar el apretamiento simultáneo del extremo de conducto y del extremo de funda.

Con relación a los dispositivos de unión conocidos que tienen un haz de fundas cilíndricas, el dispositivo de unión según el invento presenta las ventajas siguientes:

Siendo la sección de la funda según el invento igual a la de los conductos, se reserva el mayor espacio posible para el paso de los cables, especialmente en la transición del conducto corriente a la funda.

Además, ninguna discontinuidad notable de forma viene a romper el aspecto del conjunto, de modo que este aspecto es mucho más satisfactorio que el de una faja de tubos circulares que interrumpen la continuidad del conducto.

Finalmente, y sobre todo a causa de su enrollamiento poligonal, la banda constitutiva de la funda presenta en cada uno de los ángulos de la sección un pequeño radio de curvatura, de modo que el frotamiento de las espiras superpuestas engatilladas una en otra es aumentado considerablemente. La funda es así, no ya flexible, sino semirrígida, es decir, que no adopta la forma que se le impone más que al precio de un esfuerzo bastante grande, y que conserva esta forma y resiste especialmente a las flexiones cuando está en servicio.

El trazado de las curvas del conducto está por consiguiente bien definido y es mucho más neto que en el caso de tubos circulares que conservan siempre una cierta flexibilidad.

260925



La descripción que sigue en relación con el dibujo anejo
dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien co
mo puede ser realizado el invento, formando parte de dicho inven
to, naturalmente, las particularidades que resaltan tanto del di
5 bujo como del texto.

La figura 1 es una vista en perspectiva esparcida de un dis
positivo de unión según el invento, que asegura la unión entre dos
tramos de conducto.

10 La figura 2 es un alzado de un conector de enlace por las
puntas entre una barra y un cable.

Las figuras 3 y 4, son respectivamente cortes según III-III
y IV-IV de la figura 2.

La figura 5 representa esquemáticamente en corte el enrolla
miento sobre un ángulo de mandril de la banda que forma la funda.

15 Las figuras 6 y 7 son, respectivamente, cortes según VI-VI
y VII-VII de la figura 5.

En la figura 1, los dos conductos de barras A y B (represen
tados en puntos y trazos) están destinados a ser unidos por el dis
positivo de unión C.

20 De manera conocida, cada uno de los conductos de barras A ó
B está constituido por dos series de semiperfiles opuestos 1, cu
ya sección es en Ω y que están unidos por medio de tornillos 2 a
lo largo de sus bordes acoplados. Los semiperfiles son de idénti
ca longitud, sin embargo las juntas de unión entre los semiperfi
25 les 1, situados en el mismo lado de un conducto, están desplazados
longitudinalmente con relación a las del otro lado, de tal modo que
en cada extremo del conducto subsiste una porción la de semiperfil
no recubierto.

30 Las barras interiores 3 conductoras de la corriente, que es
tán mantenidas separadas por aisladores, tienen igualmente la lon

260925



gitud de cada uno de los semiperfiles y están desplazadas también, con relación a éstos, de tal modo que el extremo 3a de las barras 3 está situado cada vez en medio de la distancia que separa dos juntas situadas sobre los dos lados opuestos del conducto.

5 Unas ventanas destinadas a recibir las cajas de ramificación, están distribuidas a lo largo de los conductos y una de ellas, tal como 4, está situada enfrente de los extremos de las barras 3 para permitir su embridado por las puntas.

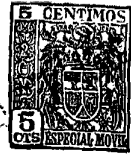
10 El elemento de unión C está constituido por una funda 5, de la misma sección poligonal que la de los conductos formados por los semiperfiles 1; en este caso, esta funda es rectangular. Está constituida (veanse figuras 5, 6 y 7) por el enrollamiento con espiras superpuestas de una banda metálica 6 de perfil en S, viniendo a aplicarse el reborde 6a de la última espira enrollada en el hueco 6b de la espira precedente.

15 Se obtiene así de manera conocida una funda o un tubo que es deformable gracias a la holgura de los rebordes 6a en los huecos 6b y que, por este hecho, puede ser curvada en los dos planos rectangulares que corresponden a sus caras, o eventualmente incluso en un plano cualquiera. El curvado puede ser simple o complejo, es decir, que tal tubo puede ser contra-acodado de modo que tenga sus extremos paralelos; también puede ser retorcido o enroscado según su eje, de modo que se lleve la sección de uno de sus extremos perpendicularmente a la del otro.

25 En cada uno de los extremos de esta funda está aplicado un tramo de semiperfil 7, estando asegurada la unión entre cada uno de los tramos 7 y el extremo de la funda 5 por un estribo 8 soldado a la vez sobre el extremo de la funda y sobre el extremo del tramo 7. El estribo 8 tiene patas 8a que se sitúan en la prolongación de las alas 7a del tramo 7.

30

260925



Cda uno de los tramos 7 tiene una longitud que corresponde a la de la parte descubierta la de los extremos de conductos A y B, mientras que uno de los tramos 7 está fijado sobre una de las caras mayores de la funda 5, estando fijado el otro sobre la ca
5 ra opuesta. Así, el ritmo de desplazamiento de los semiperfiles 1 sobre los conductos A y B se encuentra conservado a pesar de la presencia del elemento de unión.

Como los semiperfiles usuales, los tramos 7 están destinados a ser unidos por medio de tornillos 2 sobre las partes sobresalientes la de los conductos A y B. Además, el estribo 8 está completado por una brida simétrica 10 a la cual se une por medio de pernos y que asegura así la unión entre la funda y el conducto recubriendo simultáneamente los extremos de éstos.

En el interior de la funda están dispuestos cables flexibles 11 de funda aislante, en número igual a las barras 3 y que tienen la misma disposición que éstas. Estos cables son mantenidos en su sitio por los cojinetes 12. Estos están en dos partes unidas y fijadas en el interior de los tramos 7, que tienen aberturas circulares en el interior de las cuales se pueden deslizar dichos ca
15 bles libremente. Los cables están simplemente descubiertos por sus extremos y se pueden unir a las barras 3 tanto del conducto A como del conducto B por conectadores cuya realización se detalla en las
20 figuras 2, 3 y 4.

Cada uno de estos conectadores es un manguito metálico cuya sección interior, en un extremo, (figura 3), es cilíndrica como se representa en 13a, y en el otro (figura 4) triangular, como se representa en 13b. El diámetro de la parte cilíndrica 13a corresponde al del extremo descubierto 11a de un cable 11 y el aprieto se consigue por medio de un tornillo 14 aplicado en la parte correspondiente del manguito, tornillo provisto en su centro de un agujero
30

2609270SE



ro ciego 14a, cuadrado o exagonal, que permite su aprieto.

Por el otro lado del conector, la altura del canal triangular 13b corresponde a la anchura de una barra 3, lo que permite aplicar allí el extremo de tal barra. El aprieto se consigue por medio de una cuña 15, una cara de la cual se aplica sobre la barra 3, y la otra contra el lado del triangulo opuesto a esta barra, cuña que puede ser apretada por medio de un tornillo 16.

La maniobra de unión se puede conseguir, o bien a través de la ventana 4 de los conductos A o B, o bien a través de las ventanas opuestas que están dispuestas en los tramos 7, ventanas que están normalmente cerradas por los postigos rebatibles 17.

La longitud de los cables 11 puede ser tal que permita exactamente la unión de los dos conductos A y B cuando la funda 5 está estirada a su máximo de longitud. Así, cualquiera que sea la forma impuesta a la funda, los cables 11 no corren el riesgo de tener una longitud insuficiente y basta, después de la puesta en forma de la funda, recortar según una alineación perpendicular a los tramos 7, los extremos de cables que excedan, para permitir en todos los casos la unión de dos conductos.

Una de las ventajas del invento, como ha sido indicado, reside en el hecho de que la funda 5 es deformable pero relativamente rígida. Las figuras 5 a 7 permiten comprender como se consigue esta rigidez.

Cuando para la obtención de la funda 5 se enrolla la banda metálica 6 de sección en S sobre el mandril 18 (figura 5) no existe aprieto de los bordes 6a en los huecos 6b a lo largo de las partes rectilíneas del perfil de la funda (véase figura 6). En cambio, para adaptarse a cada ángulo 18a del mandril 18 durante el enrollamiento, la banda se encuentra aplanada en 19 por el anverso de estos ángulos, de tal modo que, como muestra la figura 7, en esta zo



201025
na los bordes 6'a vienen a aplicarse enérgicamente contra el fondo
de los huecos 6'b.

5 Durante el estirado parcial de la funda, que permite con-
ferirle la forma deseada, en los ángulos de ésta, los bordes 6'a vie-
nen a frotar enérgicamente en el fondo de los huecos 6'b, de modo
que la puesta en forma requiere un cierto esfuerzo y que además la
forma conferida a la funda se conserve a pesar del peso de los ca-
bles flexibles 11 que contiene. Además, bajo el efecto de choque
sobre vibraciones, la funda conserva su forma y no se mueve como ha-
ría un tubo flexible.

10 La puesta en forma de la funda permite la realización de co-
dos o de contorneamientos tanto en el plano horizontal como en el
plano vertical. Permite también, por enroscado o torsión de 90 gra-
dos, el cambio de posición de los conductos, de la situación de pla-
no a la situación de canto, o inversamente.

15 Además, el deslizamiento de los cables en los cojinetes 12
permite la dilatación diferencial del conducto metálico y de las ba-
rras de cobre, manifestándose los alargamientos respectivos separa-
damente sobre la junta 5, por una parte, y sobre los cables 11, por
otra parte. Es igualmente este deslizamiento en los cojinetes lo
que permite compensar las diferencias de longitud de los cables 11
cada vez que el dispositivo de unión es acodado, de tal modo que
sus planos de salida no son paralelos entre sí.

25 Finalmente, para la elección conveniente de bridas 10 y de es-
tribos 8, es posible asegurar el cambio de sección de los conductos
unidos. En este caso, se puede utilizar también una funda 5 cuya
forma longitudinal es en tronco de pirámide.

30 Es evidente que se pueden introducir modificaciones en los
modos de realización que acaban de ser descritos, especialmente por
sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir para esto



260925

del marco del presente invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 11 de Septiembre de 1959, bajo el núm. 804.966, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

10

1.- Un dispositivo que constituye una unidad de conexión y de empalme entre dos conductos tubulares que contienen barras conductoras, dispositivo constituido por una funda poligonal de idéntica sección que los conductos a unir y formada por el enrollamiento con espiras superpuestas de una banda metálica rígida y maleable de sección en S, funda que contiene interiormente, según la misma disposición que las barras interiores de los conductos a unir, cables flexibles y aislados mantenidos en dicha disposición en los extremos de dicha funda por medios de separación de dichos cables que permiten su deslizamiento longitudinal, permitiendo unos órganos de conexión la unión por las puntas de un extremo de barra y el extremo de cable correspondiente, mientras que la funda está unida a su vez a los extremos de los conductos por collares conformados con el perfil común de la funda y de los conductos, que rodean simultáneamente los extremos acercados de éstos.

15

20

25

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, aplicado a conductos formados por dos series, acercadas por las puntas, de semi-perfiles envolventes cuyas juntas están desplazadas longitudinalmente, y estando las barras interiores desplazadas a su vez con re

30

260925058



lación a las juntas de los semiperfiles, caracterizado porque cada extremo del dispositivo de unión tiene un tramo de semiperfil destinado a completar cada uno de los extremos de los conductos a unir, estando unido este tramo a la funda por un estribo soldado simultáneamente a dicho tramo y al extremo de dicha funda, estando completado el collar por una brida simétrica de dicho estribo.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los tramos rígidos de conductos están unidos a los extremos de la funda por dos caras opuestas de ésta.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los tramos rígidos de conductos tienen una ventana que permite la unión por las puntas de las barras y de los cables.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de conexión por las puntas de un cable y de una barra están constituidos por un manguito que tiene en un extremo un alojamiento cilíndrico con tornillo de aprieto para recibir el cable y, en el otro, un alojamiento de sección triangular para recibir la barra y una cuña de aprieto maniobrable por medio de un tornillo.

6.- Un dispositivo que constituye una unidad de conexión y de empalme entre dos conductos tubulares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una



260925 105

sola cara.

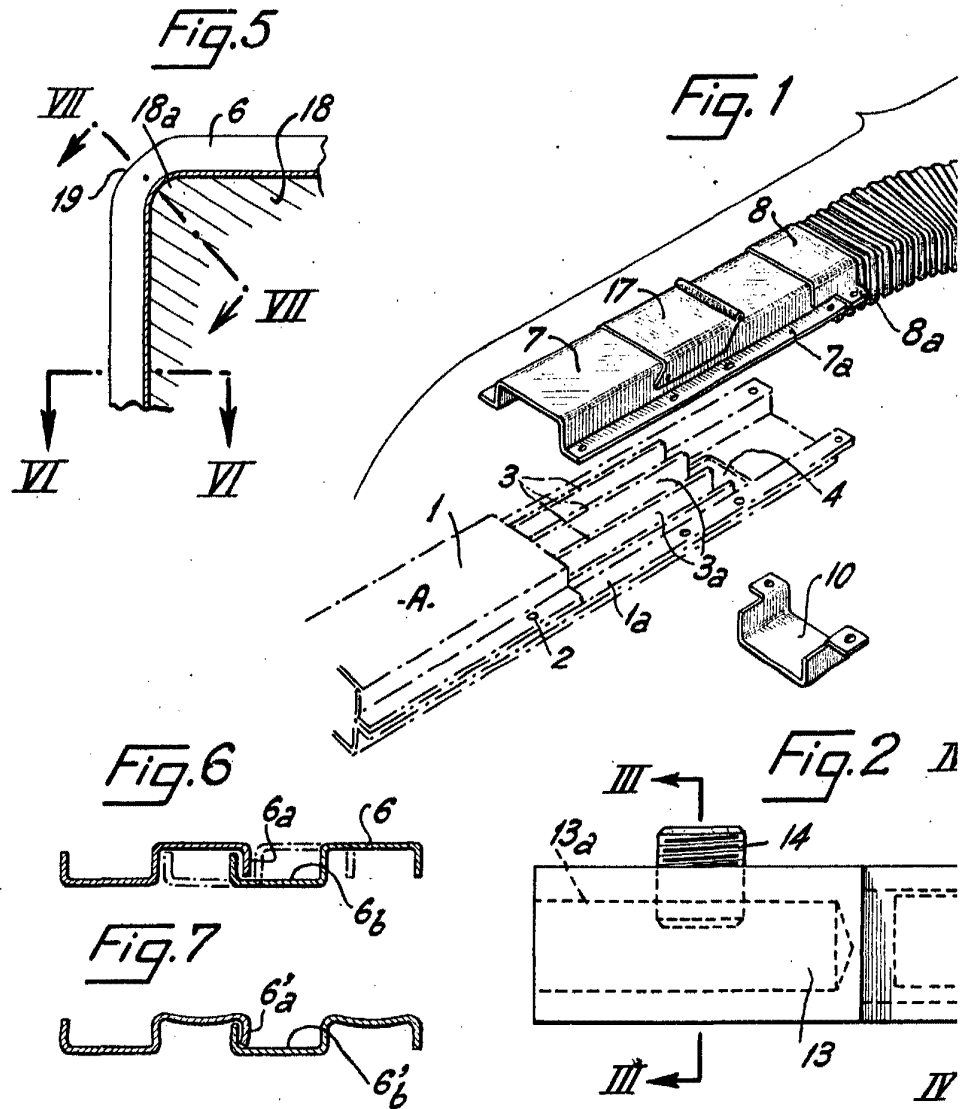
Madrid,

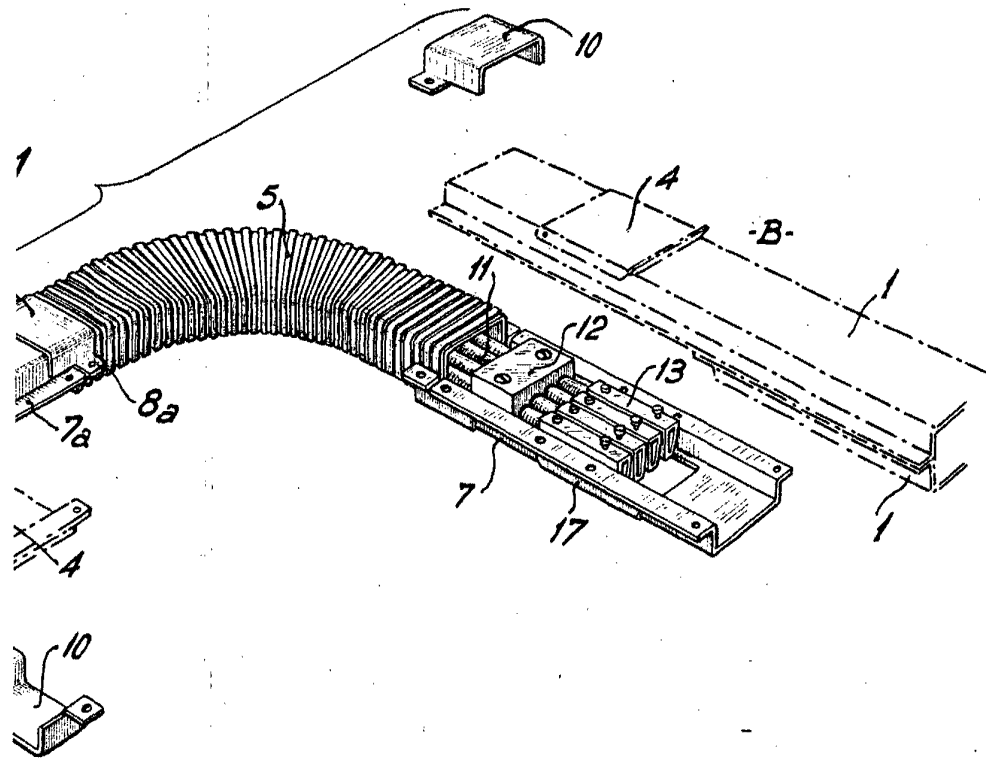
10 SEP. 1960

P.A.C.

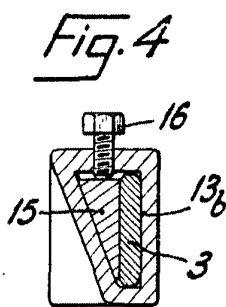
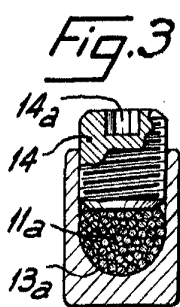
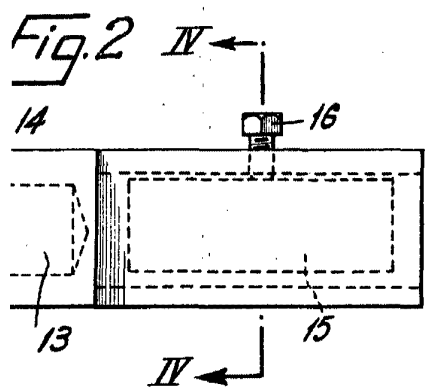
[Handwritten signature]

26 0925





260925



Handwritten signature or mark.