



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 A1
21	480.345	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	8 Mayo 1979	

PATENTE DE INVENCION

Concedida el registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
18451/78	9-5-78	GRAN BRETAÑA
18451/78	26-5-78	" "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H 01 R 5/10	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO DE HACER UNA CONEXION ELECTRICA ENTRE DOS CONDUCTORES ELECTRICOS, Y CONECTADOR PARA USARSE EN DICHO METODO".

71 SOLICITANTE (S)

RAYCHEM PONTOISE, S.A. (CA C/SLW Brit.Pat. Appln.18451/78)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

rue de l'Industrie, Lotissement Industrial Courcelles, F95310 Saint-Ouen l'Aumône, Francia.

72 INVENTOR (ES)

Lajos Josef Vidakovits y Didier Jacques Maurice Marie-Joseph Watine

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-71.891).

CG/.

POOR QUALITY

1 El presente invento se refiere a un método para hacer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos y a conectadores apropiados para utilizarse en tal conexión.

5 Se han utilizado ampliamente manguitos restablecibles por calor para hacer conexiones eléctricas, siendo utilizado en algunos casos el cambio de dimensiones de tal manguito al calentar únicamente con el fin de asegurar, por ejemplo, que un manguito que sea suficientemente grande para ser deslizado con facilidad sobre una junta a aislar esté, después de calentar, en acoplamiento apretado alrededor de la junta, y en otros casos se utiliza también, o alternativamente para, por ejemplo, mover o ejercer presión sobre otra sustancia u objeto. Así, por ejemplo, si un manguito contraible por calor contiene un material fusible (por ejemplo aleación de soldadura) tal como se describe en la memoria de patente de los Estados Unidos número 3.243.211, el material fusible puede ser impulsado, al contraerse sobre el manguito contraible por calor, a íntimo contacto con un substrato existente dentro del manguito. Independientemente de que esté presente o no una sustancia tal como un material fusible, la contracción de un manguito contraible por calor puede actuar también para mover conjuntamente, o para mantener juntos, a dos conductores eléctricos insertados en el manguito de manera tal que se pueda hacer entre ellos una conexión eléctrica digna de confianza.

25 Aunque manguitos restablecibles por calor, tales como los descritos en la patente de los Estados Unidos número 3.243.211, han probado ser muy satisfactorios para un

1 amplio número de aplicaciones para hacer conexiones eléctri-
cas, pueden aparecer problemas cuando ha de hacerse una co-
nexión entre conductores individuales relativamente gruesos.
Así, por ejemplo, la fuerza ejercida por un manguito contrai-
5 ble por calor de un tamaño apropiado durante la contracción,
no siempre puede ser lo suficientemente grande para llevar
a conductores gruesos a suficiente proximidad entre sí pa-
ra hacer una conexión eléctrica digna de confianza; cuando
se insertan de modo lateralmente yuxtapuesto conductores
10 gruesos a través del mismo extremo de un manguito, éstos
pueden tener tendencia a divergir por salto elástico, una
tendencia que no necesariamente será superada retorciendo
los conductores conjuntamente antes de insertarlos dentro
del manguito.

15 El presente invento crea un método de hacer una
conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos que,
además de hacer la conexión eléctrica, incluye las opera-
ciones de colocar los conductores dentro de un manguito con-
traíble por calor de manera tal que cada conductor se ex-
20 tienda fuera un primer extremo del manguito, siendo soste-
nidos los conductores, mediante un elemento de inserción
colocado dentro del manguito, en una relación transversal
substancialmente fija uno con relación al otro en el mangui-
to, con lo cual se puede hacer una conexión eléctrica entre
25 los conductores, siendo el elemento de inserción infusible
a la temperatura a la que son calentados los componentes
para causar la contracción del manguito, y aplicar calor
con el fin de contraer el manguito. El elemento de inser-
ción está colocado ventajosamente en el manguito antes de
30 que los conductores sean colocados en el manguito.

1 El invento crea también un método de hacer una
conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos que,
además de hacer la conexión eléctrica, incluye las opera-
ciones de insertar cada conductor dentro de un primer ex-
5 tremo de un manguito contraible por calor del cual al menos
el primer extremo está abierto, teniendo el manguito un ele-
mento de inserción dentro de él, el cual elemento de inser-
ción es infusible a la temperatura a la que son calentados
los componentes para provocar la contracción del manguito
10 y es tal que sostiene a los conductores en una relación
transversal substancialmente fija uno con respecto al otro,
con lo cual se puede hacer una conexión eléctrica dentro del
manguito entre los conductores eléctricos, y aplicar calor
con el fin de contraer el manguito.

15 El presente invento crea además un método de ha-
cer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctri-
cos que, además de hacer la conexión eléctrica, incluye
las operaciones de insertar cada conductor dentro de un pri-
mer extremo de un manguito contraible por calor abierto en
20 al menos el primer extremo, teniendo el manguito un elemen-
to de inserción dentro de él, el cual elemento de inserción
es infusible a la temperatura a la que son calentados los
componentes con el fin de provocar la contracción del man-
guito y proporciona al menos dos compartimientos lateralmen-
25 te yuxtapuestos uno con respecto al otro en el manguito,
siendo alojado cada conductor en un compartimiento diferen-
te con lo cual se puede hacer una conexión eléctrica dentro
del manguito entre los conductores eléctricos, y aplicar ca-
lor con el fin de contraer el manguito.

30 De acuerdo con el invento, la conexión eléctrica

1 entre los conductores se puede hacer por cualquier método
deseado. Así, por ejemplo, la conexión puede hacerse por
una de las operaciones antes mencionadas, por ejemplo me-
ramente colocando los conductores en el elemento de inser-
5 ción, o mediante cualquier otra operación que se puede lle-
var a cabo o no substancialmente de modo simultáneo con una
o más de las etapas antes mencionadas.

La conexión eléctrica puede ser hecha, o acrecen-
tada, por ejemplo, mediante aleación de soldadura y/o pue-
de ser hecha o acrecentada por contacto directo de los con-
10 ductores. Si el elemento de inserción es conductor de la
elasticidad, la conexión eléctrica puede ser hecha a través
del elemento de inserción aunque a menos que los conducto-
res estén previamente estafiados y estén alojados de modo
15 relativamente apretado en el elemento de inserción, normal-
mente será necesario, si la conexión ha de hacerse a través
del elemento de inserción, que el conector contenga una
cantidad de aleación de soldadura, por ejemplo como una ca-
pa sobre el interior del elemento de inserción o en una po-
20 sición tal que al fundirlo pueda fluir o ser impulsado den-
tro del interior del elemento de inserción, con el fin de
asegurar que se haga una conexión digna de confianza entre
cada conductor y el elemento de inserción. No obstante, pre-
feriblemente, se hace entre los conductores una conexión
25 eléctrica que es independiente de cualquier conexión eléc-
trica de los conductores a través del elemento de inserción,
haciéndose o acrecentándose ventajosamente la conexión in-
dependiente mediante aleación de soldadura y/o haciéndose
o acrecentándose por contacto directo de los conductores.

30 Un método ventajoso de hacer o acrecentar una co-

1 nexión eléctrica entre los conductores por contacto directo
de los conductores comprende retorcer conjuntamente porcio-
nes de los conductores que estén dentro del manguito pero
que no son sostenidas por el elemento de inserción. Dichas
5 porciones son, de modo ventajoso, retorcidas conjuntamente
haciendo girar el conectador alrededor de su eje longitudi-
nal al mismo tiempo que se impide substancialmente un movi-
miento de rotación de las porciones de los conductores que
se extienden fuera del conductor. Cuando se hace o acrecien-
10 ta mediante aleación de soldadura una conexión eléctrica
entre los conductores, el manguito contraible por calor pue-
de contener, por ejemplo, una cierta cantidad de aleación de
soldadura, aplicándose calor para hacer que el manguito con-
traible por calor se contraiga y hacer que la aleación de
15 soldadura se funda y haga o acreciente una conexión eléctri-
ca entre los conductores. Cuando el manguito contiene una
cantidad de aleación de soldadura, el elemento de inserción
debe desde luego ser infusible a la temperatura a la que es
calentado el conectador con el fin de hacer que el manguito
20 se contraiga y que la aleación de soldadura se funda.

El invento crea también un método de hacer una co-
nexión eléctrica entre dos conductores eléctricos, el cual
método incluye las operaciones de insertar los conductores
dentro del primer extremo de un elemento de inserción con-
25 ductor de la electricidad que comprende al menos dos compar-
timientos lateralmente yuxtapuestos uno con respecto al otro
con lo cual se hace una conexión eléctrica entre los conduc-
tores, estando alojado cada conductor en un compartimiento
separado, insertar el conjunto dentro de un manguito con-
traible por calor que tiene al menos un extremo abierto, y
30

1 aplicar calor para contraer el manguito, siendo infusible
el elemento de inserción a la temperatura a la que son ca-
lentados los componentes con el fin de contraer el mangui-
to.

5 El invento crea también un conectador restableci-
ble por calor apropiado para hacer una conexión eléctrica
entre dos conductores eléctricos, que comprende un mangui-
to contraible por calor del cual al menos un primer extremo
está abierto, un elemento de inserción colocado dentro del
10 manguito, siendo el elemento de inserción tal que puede sos-
tener a los conductores en una relación transversal subs-
tancialmente fija uno con respecto al otro, con lo cual se
puede hacer una conexión eléctrica, dentro del manguito, en-
tre los conductores, y se puede disponer una cantidad de
15 aleación de soldadura dentro del manguito entre el elemento
de inserción y un extremo del manguito, siendo el elemento
de inserción infusible a la temperatura a la que es calen-
tado en uso el conectador con el fin de provocar que el man-
guito se contraiga y la aleación de soldadura se funda.

20 El elemento de inserción utilizado en el método
y en el artículo del invento proporciona preferiblemente al
menos dos compartimientos en el manguito, estando los com-
partimientos lateralmente yuxtapuestos uno con respecto al
otro; las paredes de los compartimientos, si se desea, pue-
den estar distanciadas lateralmente (transversalmente) una
25 con respecto a la otra, y los extremos de los compartimen-
tos no precisan ser necesariamente colindantes; todo lo que
se requiere es que al menos una sección transversal a tra-
vés del elemento de inserción intersekte a ambos comparti-
30 mientos. En uso, cada uno de al menos dos de los comparti-

1 mientos recibe a un respectivo conductor eléctrico. Ventajosamente, el elemento de inserción puede dividir meramente, sólo por una parte de la longitud del manguito, al espacio existente dentro del manguito en dos o más compartimientos.

5 No obstante, de modo preferible, el elemento de inserción propiamente dicho comprende al menos dos compartimientos, es decir, ninguno de los compartimientos tiene una pared proporcionada por una porción del manguito.

10 Cuando el elemento de inserción proporciona una pluralidad de compartimientos, al menos uno de los conductores, en el método del invento, puede quedar aplicado por la o las paredes interiores del compartimiento dentro del cual es alojado. Esto, no obstante, no es esencial y puede producirse algún movimiento de los conductores con relación

15 al elemento de inserción (por ejemplo movimiento lateral en los compartimientos) con tal que los conductores sean mantenidos en una relación espacial transversal substancialmente fija uno con respecto al otro, de manera que se pueda hacer entre ellos una conexión eléctrica. Preferiblemente, no

20 obstante, tiene lugar poco, o substancialmente ningún, movimiento transversal de los conductores con relación al elemento de inserción. Ventajosamente, el elemento de inserción mantiene también a los conductores en una relación longitudinal substancialmente fija uno con respecto al otro.

25 El invento crea además un conector restablecible por calor apropiado para hacer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos, el cual conector comprende un manguito contraible por calor del cual al menos un primer extremo está abierto, y un elemento de inserción

30 colocado dentro del manguito, siendo el elemento de inser-

1 ción infusible a la temperatura a la que es calentado en
uso el conectador con el fin de contraer el manguito y
comprende al menos dos compartimientos lateralmente yuxta-
puestos uno con respecto al otro.

5 Cuando el elemento de inserción utilizado de
acuerdo con el invento comprende una pluralidad de compar-
timientos, cada compartimiento es definido preferiblemente
por una pared substancialmente tubular que preferiblemente
es unida a la otra o a otra pared substancialmente tubular
10 mediante un miembro de puente. El elemento de inserción...
puede estar formado, por ejemplo, a base de una lámina de
material cuyos bordes opuestos han sido enrollados uno ha-
cia el otro para formar las paredes de los compartimientos,
o puede ser formado, por ejemplo, por un miembro general-
15 mente cilíndrico, del cual miembro porciones opuestas de
modo substancialmente diametral han sido deformadas radial-
mente hacia dentro con lo cual se forman los compartimien-
tos, formando las porciones deformadas hacia dentro un par
de miembros de puente entre las paredes substancialmente
20 tubulares de los compartimientos; los miembros de puente
pueden estar distanciados uno de otro de manera tal que los
compartimientos estén en comunicación unos con otros. El
conectador comprende preferiblemente también una cantidad de
aleación de soldadura colocada dentro del manguito entre el
25 elemento de inserción y un extremo del manguito.

30 Cuando el manguito contraible por calor utiliza-
do de acuerdo con el invento tiene en él una cantidad de
aleación de soldadura, ésta puede ser asociada, si se de-
sea o requiere, con una cantidad de fundente. La aleación
de soldadura puede estar en cualquier forma deseada, pero

1 ventajosamente tiene la forma de un anillo. La aleación de soldadura está colocada preferiblemente entre el elemento de inserción y el primer extremo del manguito.

5 El manguito contraible por calor utilizado de acuerdo con el invento es un manguito, del cual al menos una parte se contraerá al aplicar calor y puede comprender cualquier material, ventajosamente un material aislante de la electricidad, que puede ser convertido o mantenido en una forma contraible por calor. Ejemplos de materiales apropiados se dan, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos 10 números 3.086.242, 3.243.211 y 3.297.819, cuyas memorias descriptivas se incorporan aquí como anterioridades. Son particularmente apropiados materiales polímeros reticulados. El manguito puede estar abierto en uno o en ambos extremos 15 y puede estar provisto en o en la proximidad del o de cada extremo abierto con una cantidad de material fusible o de otro material de obturación con el fin de acrecentar la obturación ambiental en el o los extremos del manguito contraible por calor. De este modo, el manguito puede impulsar 20 al material fusible fundido a íntimo contacto con un conductor alojado en el extremo abierto del manguito para proporcionar una obturación digna de confianza. Alternativamente, el manguito y el material fusible fundido podrían cooperar para producir una obturación, incluso junto a un extremo 25 abierto que no reciba a un conductor.

Este elemento de inserción puede comprender cualquier material apropiado, pero ventajosamente es conductor de la electricidad, y preferiblemente comprende un metal. El elemento de inserción es, de modo ventajoso, substancialmente estable dimensionalmente (aparte de la expansión 30

1 térmica normal) a la temperatura a la que son calentados
Los componentes para hacer que el manguito se contraiga y
la aleación de soldadura se funda, si ésta está presente.
El elemento de inserción puede estar distanciado de al me-
5 nos uno de los extremos del manguito.

De acuerdo con el invento, se puede hacer una co-
nexión eléctrica digna de confianza entre dos conductores,
por ejemplo conductores en cables de telecomunicación, in-
cluso aunque éstos sean relativamente gruesos. Así, el ele-
10 mento de inserción puede mantener a los conductores en posi-
ción uno con relación al otro de manera tal que se pueda
hacer entre ellos una conexión eléctrica, por ejemplo por
retorcimiento y/o por soldadura, sin la necesidad de recu-
rrir a las fuerzas de recuperación del manguito para llevar
15 o mantener a los conductores en las posiciones deseadas. Ade-
más, cuando el elemento de inserción está construido apro-
piadamente, se puede hacer una conexión eléctrica entre con-
ductores insertados dentro del conector meramente retor-
ciendo el conector alrededor de su eje longitudinal al
20 tiempo que se impide substancialmente el movimiento de las
porciones de conductores que se extienden fuera del conec-
tador.

Se describirán ahora dos formas de realización
del invento sólo a título de ejemplo, con referencia a los
25 dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una sección transversal a través
de un conector de acuerdo con el invento que tiene dos
conductores insertados dentro de él;

30 la figura 2 muestra el conector de la figura 1
tras haber retorcido los conductores;

1 la figura 3 es una vista extrema del elemento de
inserción del conector de la figura 1;

 la figura 4 es una vista lateral del elemento de
inserción del conector de la figura 1;

5 5 la figura 5 es una vista en perspectiva de un
miembro que puede ser utilizado para hacer un segundo de-
mento de inserción de acuerdo con el invento;

 la figura 6 es una vista en perspectiva de un ele-
mento de inserción hecho a base del miembro mostrado en la
10 10 figura 5; y

 la figura 7 es una sección transversal a través
del elemento de inserción de la figura 6.

 Haciendo referencia ahora a los dibujos, la fi-
15 15 gura 1 muestra un conector indicado generalmente por el
número de referencia 1 que comprende un manguito 2 contrai-
ble por calor, a base de material aislante de la electrici-
dad, teniendo el manguito dos extremos abiertos, 3 y 4 res-
pectivamente. Un anillo 5 de aleación de soldadura está co-
20 20 locado dentro del manguito 2 y unos anillos, 6 y 7 respec-
tivamente, de material polímero fusible están colocados en-
tre el anillo 5 de aleación de soldadura y cada uno de los
extremos abiertos 3 y 4. El manguito 2 tiene colocado den-
tro de él también un elemento de inserción indicado general-
mente por el número de referencia 8, estando colocado el
25 25 elemento de inserción entre el anillo 5 de aleación de sol-
dadura y el elemento de inserción 7 fusible.

 Tal como se ve con la máxima claridad en las fi-
30 30 guras 3 y 4, el elemento de inserción comprende un par de
compartimientos 9 definidos por paredes generalmente tubu-
lares, unidas por un miembro de puente 10. El elemento de

1 inserción puede estar formado a base de una única chapa
de metal, estando enrollados hacia dentro bordes opuestos
11 y 12 de la chapa para proporcionar las paredes tubula-
res.

5 El conector de las figuras 1 a 4 puede ser uti-
lizado para hacer una conexión eléctrica entre dos alambres
indicados generalmente por los números de referencia 13 y
14. Una porción del aislamiento 15, 16 es desprendida de
cada uno de los alambres 13 y 14 para proporcionar porcio-
10 nes extremas descubiertas 17 y 18, y las porciones extremas
descubiertas 17 y 18 son introducidas dentro del conector
a través del extremo abierto 3 del manguito 2 contraíble
por calor. Cada porción extrema es insertada en un comparti-
miento 9 del elemento de inserción 8, manteniendo de este
15 modo el elemento de inserción a las porciones extremas en
relación espacial substancialmente fija una con respecto
a la otra. Puede ser posible algún movimiento de las por-
ciones extremas 17 y 18 en los compartimientos, pero cada
porción extrema es mantenida dentro de los confines del res-
20 pectivo compartimiento. Se observará que una parte de cada
porción extrema descubierta 17, 18 está colocada dentro del
anillo 5 de aleación de soldadura.

25 El elemento de inserción 8 posibilita hacer una
conexión eléctrica digna de confianza entre los conductores
descubiertos. Así, después de inserción de las porciones
extremas 17 y 18 dentro del elemento de inserción 9 para
proporcionar la disposición mostrada en la figura 1, el co-
nector puede ser hecho girar alrededor de su eje longitu-
dinal al tiempo que se impide substancialmente el movimien-
30 to de las porciones aisladas de los alambres 13 y 14. Las

1 porciones descubiertas de conductores adyacentes al elemen-
to de inserción 8 son de este modo retorcidas a contacto
una con otra en 19 (véase figura 2). Aunque, por razones
de simplicidad, sólo se muestra en la figura 2 un retorci-
5 miento, se puede hacer desde luego más de un retorcimiento.
El conectador puede ser calentado entonces para hacer que
el manguito 2 contraible por calor se contraiga y que el
anillo 5 de aleación de soldadura y los anillos fusibles 6
y 7 se fundan. La aleación de soldadura fundida acrecienta
10 la conexión eléctrica hecha por retorcimiento de los conduc-
tores, mientras que el manguito 2 y el elemento de inser-
ción fusible 6 son impulsados a íntimo contacto con el ais-
lamiento de alambre para formar una obturación ambiental.
El extremo 4 del manguito 2 es cerrado completamente por la
15 contracción del manguito y por la fusión del anillo fusi-
ble 7, de manera tal que la conexión entre los conductores
sea obturada completamente respecto del ambiente circundan-
te.

Aunque el manguito 2 en las figuras 1 y 2 es mos-
20 trado como poseedor de dos extremos abiertos, si se deseara
el extremo 4 podría estar cerrado. Además, cuando una satis-
factoria conexión eléctrica entre las porciones desnudas
de los conductores se pueda hacer meramente por retorcimien-
to, puede omitirse la aleación de soldadura. Alternativa-
25 mente, si está presente aleación de soldadura, en algunos
casos se puede omitir la operación de retorcimiento. También
pueden omitirse los anillos fusibles 6 y 7, si las circuns-
tancias son tales que se puede hacer sin ellos una obtura-
ción ambiental satisfactoria.

30

La figura 5 muestra un miembro cilíndrico indica-

1 do generalmente por el número de referencia 20, que se pue-
de utilizar para formar un segundo elemento de inserción
indicado generalmente en las figuras 6 y 7 por el número de
referencia 21, que puede ser utilizado de acuerdo con el
5 invento. El elemento de inserción 21 es formado deformando
substancialmente porciones diametralmente opuestas 22,
23 del miembro cilíndrico 20 radialmente hacia dentro, for-
mando de este modo dos compartimientos 24, cada uno de los
cuales está definido por una pared substancialmente tubu-
10 lar y está unido por un par de miembros de puente 25 a los
otros compartimientos, en donde las porciones 22 y 23 de-
formadas hacia dentro proporcionan los miembros de puente.
El elemento de inserción 21 podría ser utilizado, por ejem-
plo, en lugar del elemento de inserción 8 de las figuras 1
15 a 4.

Ha de entenderse que, en el método del presente
invento, la conexión eléctrica resultante entre los conduc-
tores se efectúa sin la necesidad de cambio de dimensiones
en el elemento de inserción al contraer el manguito, aunque
20 no está excluida la posibilidad de que tenga lugar un cam-
bio de dimensiones incidental. El artículo del invento ha
de ser construido correspondientemente de manera que haga
posible lograr esto.

25 Las referencias a que el elemento de inserción es
substancialmente estable dimensionalmente se relaciona con
el hecho de que el elemento de inserción no está hecho por
su parte de un material que sea restablecible por calor a la
temperatura de contracción o a la temperatura de fusión de
la aleación de soldadura, si ésta está presente.

- REIVINDICACIONES -

1

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1^a.- Un método de hacer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos, que además de hacer la conexión eléctrica incluye las operaciones de colocar los conductores dentro de un manguito contraible por calor de manera tal que cada conductor se extienda fuera de un primer extremo del manguito, siendo sostenidos los conductores, mediante un elemento de inserción colocado dentro del manguito, en una relación transversal substancialmente fija uno con respecto al otro en el manguito, con lo cual se puede hacer una conexión eléctrica entre los conductores, siendo el elemento de inserción infusible a la temperatura a la que son calentados los componentes para provocar la contracción del manguito, y aplicar calor para contraer el manguito.

15

20

2^a.- Un método según la reivindicación 1^a, en que el elemento de inserción es colocado dentro del manguito antes de que los conductores sean colocados dentro del manguito.

25

30

3^a.- Un método según la reivindicación 1^a, que incluye las operaciones de insertar cada conductor dentro de un primer extremo del manguito contraible por

1 calor, del cual al menos el primer extremo está abierto,
teniendo el manguito un elemento de inserción dentro de
él.

5 4ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que se hace una conexión
eléctrica entre los conductores, que es independiente de
cualquier conexión eléctrica de los conductores a través
del elemento de inserción.

10 5ª.- Un método según la reivindicación 4ª,
en el que la conexión independiente es hecha o acrecentada
mediante aleación de soldadura.

15 6ª.- Un método según la reivindicación 4ª o
la reivindicación 5ª, en el que la conexión independiente
es hecha o acrecentada por contacto directo de los conduc-
tores.

20 7ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que la conexión eléctrica
es hecha o acrecentada poniendo en contacto directo entre
sí a una porción de cada conductor que está dentro del
manguito pero no es sostenida por el elemento de inser-
ción.

25 8ª.- Un método según la reivindicación 7ª,
en el que los conductores son puestos en contacto directo
entre sí retorciendo conjuntamente una porción de cada
conductor que está dentro del manguito pero no es sosteni-
da por el elemento de inserción.

30 9ª.- Un método según la reivindicación 8ª,
en el que dichas porciones son retorcidas conjuntamente
haciendo girar el conectador alrededor de su eje longitudi-
nal al tiempo que se impide subsiguientemente el movimiento

1 - de las porciones de los conductores que se extienden fuera del conector.

5 10ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, 7ª, 8ª y 9ª, en el que la conexión eléctrica es hecha o acrecentada mediante aleación de soldadura.

10 11ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, en el que el manguito contraíble por calor contiene una cantidad de aleación de soldadura y el elemento de inserción es infusible a la temperatura a la que son calentados los componentes para hacer que se contraiga el manguito contraíble por calor y se funda la aleación de soldadura, y se aplica calor para hacer que se contraiga el manguito contraíble por calor y para hacer
15 que se funda la aleación de soldadura y para hacer o acrecentar una conexión eléctrica entre los conductores.

20 12ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, en el que una cierta cantidad de materiales polímeros fusibles es colocada entre el elemento de inserción y el o cada extremo abierto del manguito contraíble por calor, fundiéndose el material al aplicar calor con el fin de contraer el manguito.

25 13ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que incluye las operaciones de insertar los conductores dentro del primer extremo del elemento de inserción, el cual elemento de inserción es conductor de la electricidad y comprende al menos dos compartimientos lateralmente yuxtapuestos uno con respecto al otro, con lo cual se hace
30 una conexión eléctrica entre los conductores, siendo alojado cada conductor en un compartimiento separado, e insertar

1 - el conjunto dentro del manguito contraible por calor que
tiene al menos un extremo abierto.

5 14ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 12ª, en el que el elemento de inser-
ción proporciona al menos dos compartimientos lateralmente
yuxtapuestos uno con respecto al otro en el manguito y cada
conductor está colocado en un compartimiento separado.

10 15ª.- Un método según la reivindicación 14ª,
en el que el elemento de inserción comprende una plurali-
dad de compartimientos lateralmente yuxtapuestos uno con
respecto al otro.

16ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 13ª a 15ª, en el que cada compartimiento
está definido por una pared substancialmente tubular.

15 17ª.- Un método según la reivindicación 16ª,
en el que cada pared substancialmente tubular está unida
con la otra, o con otra, pared substancialmente tubular
mediante un miembro de puente.

20 18ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 17ª, en el que el elemento de inser-
ción está formado a base de una única lámina de material,
cuyos bordes opuestos han sido enrollados uno hacia el otro
para formar los compartimientos.

25 19ª.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 17ª, en el que el elemento de inser-
ción está formado a base de un miembro generalmente cilin-
drico, del cual miembro porciones substancialmente opues-
tas diametralmente han sido deformadas radialmente hacia
dentro con lo cual se forman dos compartimientos, formando
30 las porciones deformadas hacia dentro un par de miembros

1 de puente entre las paredes substancialmente tubulares de los compartimientos.

20^a.-- Un metodo según una cualquiera de las reivindicaciones 13^a a 19^a, en el que a cada conductor se aplican la o las paredes interiores del respectivo compartimiento.

21^a.-- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 20^a, en el que el elemento de inserción es substancialmente estable dimensionalmente a la temperatura a la que son calentados los componentes para hacer que se contraiga el manguito y se funda la aleación de soldadura, si está presente.

22^a.-- Un conector restablecible por calor apropiado para hacer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos, el cual conector comprende un manguito contraible por calor del cual al menos un primer extremo está abierto, y un elemento de inserción colocado dentro del manguito, siendo el elemento de inserción tal que puede sostener a los conductores en una relación transversal substancialmente fija uno con respecto al otro, con lo cual se puede hacer una conexión eléctrica, dentro del manguito, entre los conductores, y que es infusible a la temperatura a la que es calentado en uso el conector para hacer que el manguito se contraiga, y que comprende al menos dos compartimientos lateralmente yuxtapuestos uno con respecto al otro.

23^a.-- Un conector según la reivindicación 22^a, que incluye una cantidad de aleación de soldadura dispuesta dentro del manguito entre el elemento de inserción y un extremo del manguito, siendo el elemento de inserción

1 infusible a la temperatura a la que es calentado en uso
el conector con el fin de hacer que el manguito se con-
traiga y la aleación de soldadura se funda.

5 24ª.- Un conector según la reivindicación
23ª, en el que la aleación de soldadura tiene la forma de
un anillo colocado entre el elemento de inserción y el pri-
mer extremo del manguito.

10 25ª.- Un conector según una cualquiera de las
reivindicaciones 22ª a 24ª, en el que cada compartimiento
está definido por una pared substancialmente tubular.

26ª.- Un conector según la reivindicación
25ª, en el que cada pared substancialmente tubular es uni-
da a la otra, o a otra, pared substancialmente tubular por
un miembro de puente.

15 27ª.- Un conector según una cualquiera de
las reivindicaciones 22ª a 26ª, en el que el elemento de
inserción está formado a base de una lámina de material,
de la cual bordes opuestos han sido enrollados uno hacia
el otro para formar las paredes de los compartimientos.

20 28ª.- Un conector según una cualquiera de
las reivindicaciones 22ª a 26ª, en el que el elemento de
inserción está formado a base de un miembro generalmente
cilíndrico, de cuyo miembro porciones diametralmente opues-
tas de modo substancial han sido deformadas radialmente
25 hacia dentro, con lo cual se forman dos compartimientos,
formando las porciones deformadas hacia dentro miembros
de puente entre los compartimientos.

30 29ª.- Un conector según la reivindicación
28ª, en el que los miembros de puente están distanciados
uno de otro de manera tal que los compartimientos están

1 en comunicación uno con otro.

30ª.- Un conector según una cualquiera de las reivindicaciones 22ª a 29ª, que comprende también una cantidad de material polímero fusible colocado entre el elemento de inserción y el o cada extremo abierto del manguito.

31ª.- Un conector según una cualquiera de las reivindicaciones 22ª a 30ª, en el que el elemento de inserción es conductor de la electricidad.

32ª.- Un conector según una cualquiera de las reivindicaciones 22ª a 31ª, en el que el elemento de inserción es substancialmente estable dimensionalmente a la temperatura a la que son calentados en uso los componentes para hacer que el manguito se contraiga y la aleación de soldadura, si está presente, se funda.

33ª.- Un método según la reivindicación 1ª o la reivindicación 3ª, en el que se usa un conector tal como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 22ª a 32ª.

34ª.- Un método de hacer una conexión eléctrica entre dos conductores eléctricos, y conector para usarse en dicho método.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

30

R-

1

Esta Memoria consta de veintidós hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27. SET. 1979

5

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

10

15

20

25

30

14099

JL/

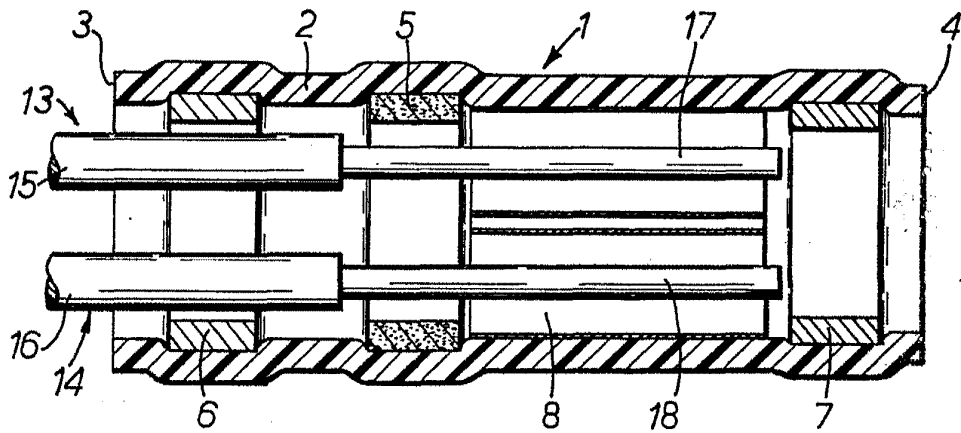


FIG. 1.

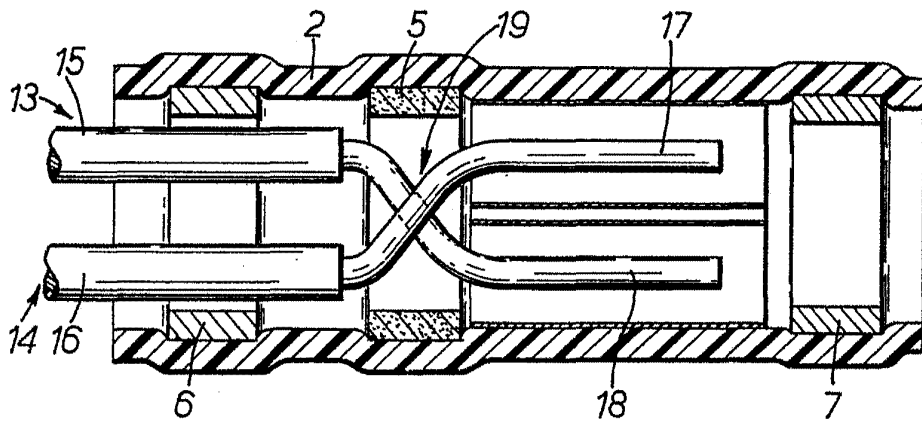
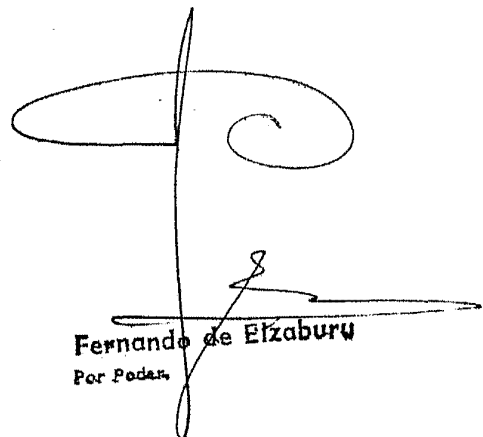


FIG. 2.


Fernando de Elzaburu
Por Poderes.

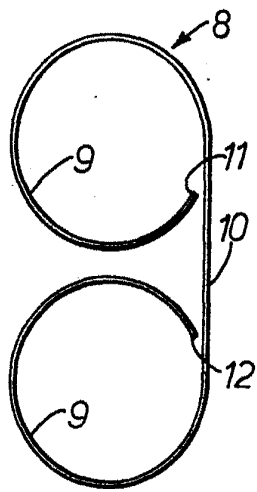


FIG.3.

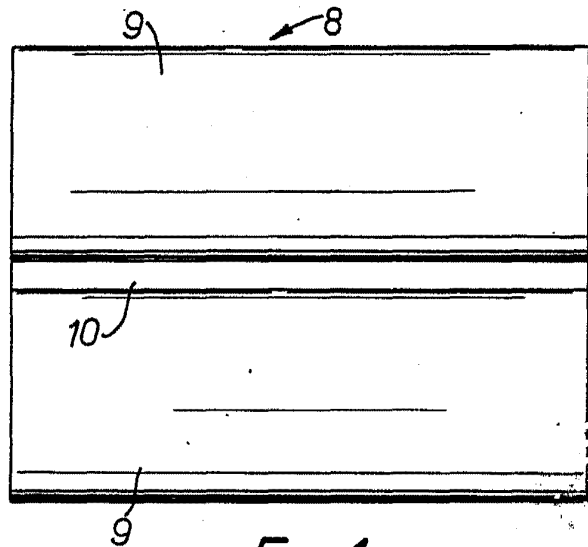


FIG.4.

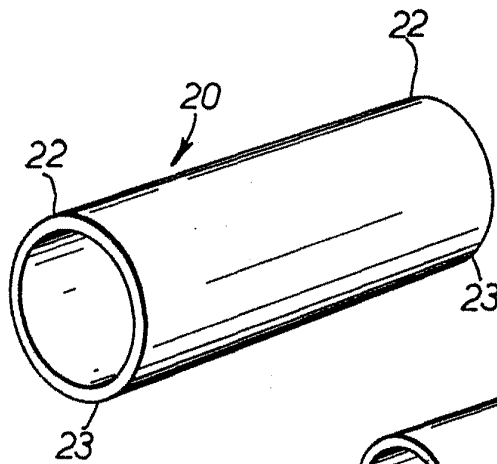


FIG.5.

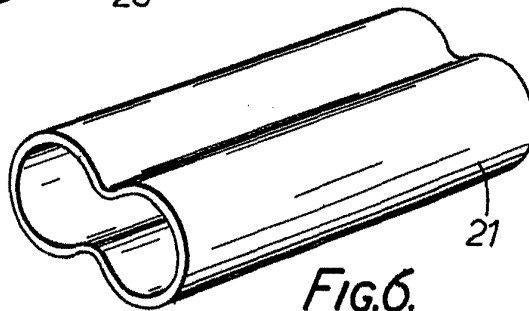


FIG.6.

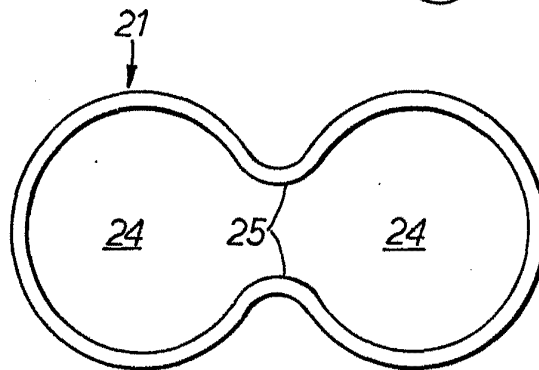
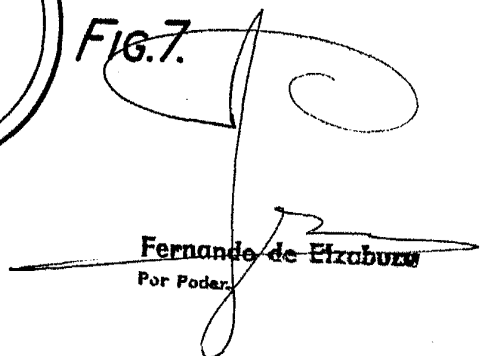


FIG.7.


Fernando de Elizaburu
Por Poder.