

12 JUL 1972



memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

BERLIN Y MUNICHEN (ALEMANIA)
Postfach 103.

OBJETO

* Disposición para el enlace sin arrastre de material de piezas de contacto que deben unirse eléctricamente. "

INVENTORES

Hans-Peter Erdich, Lothar Gochlich, Dieter Kunze, y Peter Ritter, - alemanes -

PRIORIDADES

Solicitud patente alemana	P 21 37 215.6	del 22-7-71
"	" " " P 21 47 528.5	del 20-9-71
"	" " " P 22 02 891.7	del 18-1-72
"	" " " P 22 02 888.2	del 18-1-72
"	" " " P 22 02 889.3	del 18-1-72
"	" " " P 22 02 890.6	del 18-1-72
"	" " " P 22 13 683.0	del 17-3-72

POOR QUALITY



- 1 -

1 El invento se refiere a una disposición para el -
enlace sin arrastre de material de piezas de contacto que -
deben unirse eléctricamente.

5 El invento tiene como base el problema de garanti-
zar una cesión de contacto constituida del modo más simple
posible y, sin embargo, seguro entre las piezas de contacto,
que deben enlazarse eléctricamente, que debe emplearse espe-
cialmente cuando en un espacio relativamente pequeño debe -
establecerse un gran número de enlaces sin arrastre de mate-
10 rial.

15 Para resolver este problema el invento prevé que
la fuerza de contacto se aplique por una parte de material
plástico muelleante. Por lo tanto, se suprimen partes metá-
licas, constituidas de modo muelleante, para procurar la -
fuerza de contacto, de modo que los distintos elementos de
la nueva disposición, si se hace caso omiso de las partes -
activas de modo para-ente eléctrico, pueden fabricarse según
el procedimiento de fundición inyectada y por ello son ade-
cuados para la fabricación en serie.

20 El invento es especialmente adecuado para la unión
sin soldadura de conductores finos, especialmente de conduc-
tores aislados con material plástico para cables de telecomu-
nicación. En ello, por lo tanto, las piezas de contacto se
conforman por los extremos de los conductores de las arte-
25 rias que deban unirse entre sí, así como eventualmente por
un elemento de contacto perfilado ventajosamente con cantos
agudos. Lo mismo está vigente también para el enlace sin --
soldadura de conductores separados por aislamiento. Depende



1 el que se quieran unir entre sí conductores no aislados, res
pectivamente separados por aislamiento eléctricos o arterias
no separadas por aislamiento, de si en absoluto se utiliza
un elemento de contacto adicional o si este elemento de con
5 tacto, eventualmente de modo parcial en su superficie está
perfilado con cantos agudos.

En la unión de conductores eléctricos aislados, -
especialmente cuando tenga que fabricarse un gran número de
tales enlaces, como es el caso, por ejemplo, al dividir ca-
10 bles de telecomunicación de alto número de pares, importa -
asegurar el enlace individual de un modo lo más rápido posi-
ble, pero seguro. En lugar de un enlace eléctrico con arras-
tre de material, como es el caso al soldar a baja temperatu-
ra, aquí se han desarrollado enlaces eléctricos con arrastre
15 de fuerza, que ante todo son adecuados para arterias finas,
como por ejemplo arterias de cables locales o también conduc-
tores de regleta.

Una disposición conocida para el enlace sin solda-
dura de arterias finas de cables eléctricos se compone de -
20 un manguito de empalme muelleante, constituido de un modo li-
geramente cónico y redondo, conductor, es decir consistente
en metal, y de una espiga de contacto conductora, constitui-
da con cantos agudos en el contorno. Entre este manguito de
empalme metálico y la espiga de contacto con cantos agudos
25 en el contorno pueden apretarse dos arterias. Al apretar, -
metiendo la espiga de contacto en el manguito de empalme me-
tálico, que contiene las arterias, se perfora el aislamiento
de las arterias por los cantos agudos de la espiga de con-
tacto. Por ello, a través de la espiga de contacto se esta-
30



1 blece el enlace eléctricamente conductor de los conductores.

5 Por el invento se crea una disposición para el en
lace sin soldadura de arterias finas, especialmente de arte
rias aisladas con plástico, respectivamente con papel, de
cables de telecomunicación, con la que pueden establecerse
enlaces eléctricos de alta calidad de contacto, en pequeño
espacio de un modo rápido, bien visible y seguro, así como
sin herramientas costosas, y esto especialmente también cuan
do tienen que establecerse divisiones derivadas con un gran
10 número de lugares de unión.

15 En tal disposición para la unión sin soldadura de
arterias finas con ayuda de un elemento de contacto perfila
do ventajosamente con cantos agudos, la presión de apriete,
que ocasiona el enlace conductor entre el elemento de contac
to y las arterias, se procura por la fuerza de resorte de
una parte de plástico muelleante, compuesta de un material
plástico predominantemente deformable de modo elástico, la
que, después de enchufarse el elemento de contacto, aprieta
entre sí de modo muelleante este elemento de contacto y las
20 arterias, que deben unirse. Es esencial para la disposición
según el invento, por lo tanto, que la presión de contacto
con la que se aprietan entre sí el elemento de contacto y -
las arterias, que deben unirse entre sí, después del enchufe
do del elemento de contacto, que no es deformable de modo -
25 elástico, ni plástico, sino es rígido y no cede, se procura
solamente por la parte de plástico muelleante. De esta mane
ra se garantiza una unión economizadora de espacio y, sin -
embargo, de contacto seguro, de modo eléctricamente conduc-



1 -tor, de las partes que deben unirse entre sí, sin que se -
requiera un proceso de soldadura a baja temperatura ni res-
pectivamente otro calentamiento del lugar de unión. Por el
contrario, para establecer la unión es suficiente insertar,
5 respectivamente enchufar, las arterias y el elemento de con-
tao.

La nueva disposición para el enlace sin soldadura
de arterias finas de cables eléctricos, que en lo que sigue
se designan como elemento de empalme es adecuada para la --
10 unión, tanto de arterias aisladas con plástico, como también
de arterias aisladas con papel, así como para el enlace de
arterias aisladas con plástico con arterias aisladas con pa-
pel. Dentro del alcance del moderno desarrollo de cables de
telecomunicación la misma, sin embargo, puede utilizarse an-
15 te todo para arterias aisladas con plástico de tales calbes.

El elemento de contacto y las arterias a enlazar
pueden encontrarse, por ejemplo, en una cavidad, constituida
preferentemente como taladro, de una parte compuesta de ma-
terial no elástico y por una parte de plástico muelleante,
20 compuesta de un material plástico predominantemente deforma-
ble de modo elástico, que se enchufa en la cavidad, y se pre-
cionan apretándose entre sí .

Un ejemplo de tal elemento de derivación se ilustra
en la fig. 1.

25 En un taladro de parte de construcción 1 compues-
ta de material no elástico, por ejemplo, de cloruro de poli-
vinilo duro, que puede ser parte de un listón de empalme, se
encuentran las arterias 2 y 3, que deben unirse. Por el tu-



1 -bo 4, elásticamente deformable, también enchufado en el ta
lado de la parte de construcción 1, el cual se compone de
un material plástico, predominantemente deformable de modo
elástico, el elemento de contacto 5 metálico, constituido,
5 por ejemplo, como espiga de contacto que, en sus superficies
vueltas hacia las arterias 2 y 3, está provisto de perfiles
de ángulos agudos, no ilustrados, se presione elásticamente
contra las arterias 2 y 3, de modo que los perfiles de can-
tos agudos del elemento de contacto 5 penetran a presión a
10 través del aislamiento del material plástico de las arterias
2 y 3 y ocasionan un enlace conductor entre ambos conductores
de las arterias 2 y 3.

La parte de material plástico muelleante, compues-
to de un material elásticamente deformable, de modo predomi-
15 nante, sin embargo, también puede estar constituida en varias
partes, presionando estas partes individuales el elemento de
contacto y las arterias, que deben unirse entre sí. Las par-
tes individuales de la parte de plástico muelleante, compues-
ta predominantemente de material plástico, elásticamente de-
20 formable, pueden estar constituidas aquí en forma de listo-
nes, uno de cuyos cantos está tensado fijamente, mientras que
los cantos, libremente muelleantes de estos listones, presio-
nan los elementos de contacto y las arterias a reunir entre
sí.

25 Un ejemplo de ejecución de esto se ilustra esque-
máticamente en las figuras 2 y 3 en diferentes vistas.

Por la fuerza de resorte de los listones 6 y 7, -
compuestos predominantemente de material plástico elástica-



1972

1 mente deformable, que con sus cantos inferiores están consti-
tuidos en una pieza con la placa de base 8, las arterias 2
y 3 se presionan elásticamente contra el elemento de contac-
to 5, provisto de un perfil de cantos agudos en las superfi-
5 cios vueltas hacia las arterias.

También éste elemento de empalme es adecuado para
el empalme con un gran número de lugares de enlace ya que el
enlace ilustrado en las figuras 2 y 3 por correspondiente -
ensanchamiento, respectivamente prolongación, de la placa -
10 de base 8 puede disponerse de modo adyacente o sucesivo en
el número deseado.

Una forma especialmente ventajosa del nuevo elemen-
to de empalme resulta cuando, en ulterior desarrollo del in-
vento, la parte de plástico muelleante, compuesta de un ma-
15 terial plástico elásticamente deformable, abraza inmediata-
mente por lo menos de modo parcial el elemento de contacto
y las arterias que deben unirse. El abrazar inmediatamente
significa aquí, que entre las partes, que deben unirse eléc-
tricamente, es decir el elemento de contacto y las arterias,
20 así como la parte de material plástico muelleante, que rodea
estas partes, no están previstos otros elementos de construc-
ción, es decir especialmente no está previsto ningún mangui-
to metálico de resorte. Por el contrario, la fuerza de re-
sorte, actuante como fuerza de contacto, se procura solamen-
25 te por la acción de resorte de la parte de material plásti-
co, que abraza la partes, que deben unirse eléctricamente.

Esencial es para esta acción de resorte la configura-
ción constructiva de la parte de material plástico. Por el
caso, recién mencionado, de la acción de resorte por abra-
30



1 -so de las partes, que deben unirse eléctricamente por la -
parte de material plástico, ha demostrado ser especialmente
favorable, que el elemento de contacto y las arterias, que
deben reunirse, por la pared muelleante, que se prensa inme-
5 diatamente contra la misma, de la parte de material plástico
constituida en forma de un manguito, en cuyo recinto inter-
no se encuentran el elemento de contacto y las arterias que
deben unirse, se presenan entre sí.

Al lado de la reducción de la susceptibilidad a -
10 la corrosión, que va unida a la nueva constitución del elemen-
to de empalme, el nuevo elemento de empalme tiene la ventaja
de que, con su ayuda, también pueda unirse arterias entre
sí con diámetros de diferentes dimensiones. En contraposición
a elementos metálicos de muelle, en efecto, también al unir
15 arterias de diferente diámetros se garantiza una puesta en
contacto segura, a consecuencia de la más fácil deformación
de la parte de materia sintética.

La parte de materia sintética, constituida como -
manguito, para aumentar la acción de resorte puede estar pro-
20 vista por lo menos de una hendidura que transcurre paralela
al eje del manguito.

En la proximidad de la pared, que delimita el recinto
25 to interno de la parte de plástico, constituida como mangui-
to, pueden encontrarse también escotaduras o taladros que -
sirven para aumentar la acción de resorte.

Para la conducción de las arterias, que deben unirse,
30 se, la pared, que delimita el recinto interno de la parte de
plástico, constituida como manguito, puede estar provista de
biselamientos.



1 Se ilustran en las figuras 4 a 7, ejemplos de ejecución de nuevos elementos de empalme del tipo recién descrito.

5 En la forma de ejecución, ilustrada en la fig. 4, se prensan unos contra otros las arterias 2 y 3 que deben unirse eléctricamente, así como el elemento de contacto 5, por la parte de material plástico, que aprieta el recinto interno de la parte de material plástico, constituida en forma de manguito 9. Para aumentar la acción de resorte y para insertar las arterias sirve la hendidura 10, que transcurre paralela al eje del manguito 9. La fuerza de resorte, con la que la pared, que delimita el recinto interno del manguito 9 presiona entre sí las partes, que deben unirse eléctricamente, es influida además porque en la proximidad de esta pared está prevista la escotadura 11, que se extiende también paralela al eje de la vaina 9. De esta manera entre el recinto interno, que aloja las arterias 2 y 3 así como el elemento de contacto 5, así como la escotadura 11, se forma una regleta cuya forma y grosor determina esencialmente la fuerza de resorte ejercida sobre las partes que deben unirse eléctricamente.

15 En el ejemplo de ejecución de un nuevo elemento de empalme, ilustrado en la fig. 4, la forma del recinto interno del manguito 9 se ha elegido en forma rectangular. En lugar de esta sección transversal en forma de rectángulo, sin embargo, también puede estar previsto un taladro circular. En este caso se recomienda constituir el elemento de contacto de manera conocida como clavija de contacto redonda circularmente.



12 JUL 1954

1

Sin embargo, en general, se adaptará la forma del elemento de contacto a la forma del recinto interno de la parte de plástico, constituida como manguito. En el ejemplo de ejecución de la fig. 4, además de ello, el elemento de contacto 5, adaptado en forma a la sección transversal rectangular del recinto interno del manguito 9, en la cara vuelta hacia las arterias 2 y 3, está provisto de superficies planas, que encierran entre sí un ángulo obtuso. De esta manera se fijan las arterias 2 y 3 en la zona de contacto.

5

10

De manera conocida en sí, el elemento de contacto 5 en las superficies de contacto vueltas hacia las arterias 2 y 3, está provisto de perfiles de cantos agudos, que no pueden deducirse en detalle de la ilustración de la fig. 4.

15

En la fig. 5 se representa otro ejemplo de ejecución de un nuevo elemento de contacto con una parte de plástico, constituida en forma de manguito. Este ejemplo de ejecución se diferencia del ejemplo de ejecución de la fig. 4 por la forma del recinto interno del manguito 9, que se desvía de la sección transversal rectangular. Esta forma desviada resulta por el taladro 12, de modo que la regleta, que queda entre este taladro 12 y el recinto interno del manguito 9, presenta una forma convexa, vuelta hacia las arterias. Correspondientemente, el elemento de contacto 5, en el ejemplo de ejecución de la fig. 5, tiene una sección transversal rectangular. Sin embargo, de igual modo que es el caso en el ejemplo de ejecución de la fig. 4, se alcanza una fijación de las arterias 2 y 3 en la zona de contacto.

20

25

30



1 Por medio de la fig. 6 se ilustra un ejemplo de
ejecución de un manguito 9, en que, tanto el recinto inter-
no, como también el elemento de contacto 5 utilizado, están
constituidos circularmente redondos. En este ejemplo de
5 ejecución, para aumentar la acción de resorte, está provis-
ta la hendidura 10, que transcurre paralela al eje del man-
guito 9, así como están previstos taladros 12, que transcu-
rren en la proximidad de la pared, que delimita el recinto
interno, que también transcurren paralelos al eje del man-
10 guito 9.

El espacio interno de la parte de material plás-
tico constituida como manguito, puede terminarse unilateral-
mente por un fondo, como se ilustra en la fig. 7 en vista
lateral. El manguito 9, que presiona la arteria 2, así
15 como la arteria 3 no visible, de modo muelleante contra el
elemento de contacto 5, aquí está cerrado hacia abajo por
el fondo 13. Al mismo tiempo sobre el manguito 9 está en-
chufado el manguito aislante 14, que recubre hacia el exte-
rior el elemento de empalme. Por dimensión adecuada del man-
20 guito aislante 14 respecto al manguito 9 pueda apretarse los
extremos sobresalientes de las arterias.

Una solución esencialmente mejor del problema de
los extremos sobresalientes de las arterias consiste en que
los extremos sobresalientes de las arterias a unir se ciza-
25 llan por una conformación, generadora de acción de cizalla-
miento del elemento de contacto y de la parte de material
plástico muelleante presionada contra el elemento de contac-
to. Por ejemplo, los extremos



1 sobresalientes de las arterias que deben unirse, pueden ci
zallarse por la esbaza del elemento de contacto provista de
un perfil de canto agudo y presionada contra el fondo o con
tra la pared del recinto interno.

5 Para una explicación de lo que antecede se reprodu
ce en la fig. 8 en vista lateral (sección A-B) un elemento
de empalme correspondiente al ejemplo de ejecución de la fig
5.

10 Con ayuda de la hendidura lo se insertan las arte
rias de tal modo en el recinto interior del manguito 9, que
los extremos de las arterias sobresalen de la hendidura 10.
La cabeza del elemento de contacto 5, que se aprieta al in
sertarse contra el fondo 13 del manguito 9, está constitui
da con cantos agudos, de modo que al insertar el elemento -
15 de contacto 5, la cabeza 15, apretada contra el fondo 13, ci
zalla los extremos sobresalientes de las arterias 2 y 3.

20 Para la unión sin soldadura de una pluralidad de
arterias, se reúnen en un listón de empalme de una pieza va
rias de las partes muelleantes de material plástico compues
tas de un material plástico elásticamente deformable que -
por lo menos abrazan parcialmente de modo inmediato el res
pectivo elemento de contacto y las arterias, que deban unir
se en cada caso.

25 En la fig. 9 se reproduce como ejemplo de ejecu
ción de ello la reunión de 4 elementos de empalme correspon
diendo al ejemplo de ejecución de la fig. 6. Para la mejor
visibilidad aquí están dibujadas únicamente en un solo espa
cio interior las arterias 2 y 3 así como el elemento de con



1 -tacto. La forma de ejecución ilustrada en la fig. 9 es especialmente adecuada para el empalme de cuádruples.

5 Otro ejemplo de una reunión de varias partes muelleantes de material plástico para producir un listón de empalme se reproduce en la fig. 10. En ello, para las arterias y el respectivo elemento de contacto, los espacios interiores, que las rodean inmediatamente, tienen en cada caso seleccionada una sección transversal circular. Por correspondiente fijación de escotaduras 11 ó taladros 12 puede dimensionarse la acción de resorte de las paredes, que delimitan estos espacios.

10 En el ejemplo de ejecución de la fig. 10, por lo demás, están previstos los biselamientos 16, con cuya ayuda pueden guiarse las arterias insertas. Las arterias mismas, así como los elementos de contacto, no están dibujados para conservar la visibilidad de la ilustración.

15 Además, el listón de empalme 17, ilustrado en el ejemplo de ejecución de la fig. 10, está previsto de los lugares 18 de rotura obligada, por los que es posible un desprendimiento del listón de empalme 17 en lugares predeterminados.

20 Sin embargo, también es posible unir entre sí las partes muelleantes de material plástico, reunidas en un listón de empalme de una pieza, por medio de regletas, que ventajosamente posibilitan una rotura de desprendimiento. Un ejemplo de ejecución de ello se reproduce en la fig. 11, en la que las partes de material plástico están unidas entre sí por las regletas 21, que posibilitan una fácil rotura de desprendimiento de estos listones de empalme.



1 Para nuevo elemento de empalme se recomienda la -
utilización de un elemento de contacto, constituido con can-
tos agudos sólo en una p rte del contorno de su superficie.
En los extremos , el elemento de contacto puede estar cons-
5 tituido liso. Por ello se garantizan buenas propiedades de
deslizamiento al presar el elemento de contacto dentro de
las partes muelleantes de material plástico. Tal ejecución
de las espigas de contacto puede alcanzarse, por ejemplo, por
que el elemento de contacto está provisto de una rosca, que
10 circula excéntricamente.

 El elemento de contacto puede presentar además, so-
bre la parte lisa de la superficie, una estrecha ranura, que
transcurre en dirección longitudinal. Con esta ranura se --
efectúa una fijación del elemento de contacto. Es especial-
15 mente adecuado un elemento de contacto, que en sus extremos
está constituido liso que, por lo tanto, - visto en direc-
ción longitudinal- sólo está constituido con cantos agudos
en la parte central. Al emplear tal elemento de contacto, se
recomienda proveer el espacio interior de la parte muellean-
20 te de material plástico, en la zona de la parte de cantos -
agudos del elemento de contacto, de un estrechamiento, que
se extiende en la dirección periférica por la anchura de -
las arterias insertas adyacentes, que deban unirse entre sí.

 El elemento de contacto también puede estar cons-
25 tituido tubularmente y puede estar formado, por ejemplo, de
una tira de chapa. También puede consistir en un cuerpo de
material plástico, que esté provisto de una capa metálica.
Tal elemento de contacto también es adecuado para otras dig



1 posiciones para la unión sin soldadura de arterias finas.

Para mejorar la calidad eléctrica del enlace eléctrico, establecido con ayuda del elemento de contacto puede estar aplicada sobre el elemento de contacto, en la zona de cantos agudos, una masa inhibidora de corrosión.

5 Ejemplos de ejecución de tales elementos de contactos están ilustrados en las figuras 12 a 14. Es esencial para tales elementos de contacto que sean rígidos y no cedan, es decir que no ejerzan ninguna fuerza de resorte. El elemento de contacto, ilustrado en la fig. 12, está constituido como espiga de contacto y se compone, por ejemplo, de metal. En dirección periférica esta espiga de contacto está constituida con cantos agudos meramente sobre la mitad del contorno. Esto se alcanzó recortando la rosca 19 concéntricamente circulante.

15 Para asegurar que la clavija de contacto, ilustrada con la zona de cantos agudos, que agarra las arterias insertas en el espacio interior de la parte muelleante de material plástico, está provista la ranura 20, que transcurre en dirección longitudinal. Con ayuda de esta ranura, la clavija de contacto al enchufarse puede guiarse en el recinto interior de la parte muelleante de material plástico, en tanto en la pared, que delimita el espacio interior, se alcance una conducción por correspondiente conformación.

25 En la reunión de varias partes muelleantes de material plástico para constituir listones de empalme, para la práctica es especialmente esencial el constituir estos listones de empalme de tal modo que puedan enchufarse unos

30



1 dentro de otros de una manera, que economice el mayor espacio posible, de modo que tales listones de empalme pueden fijarse superpuestos o adyacentes.

5 A este respecto resulta una forma especialmente favorable por el hecho de que el listón de empalme forma una de las ramas de un listón de perfil que tiene forma de H en sección transversal, consistente en material plástico deformado de modo plástico y elástico, en ello es esencial que partan ranuras desde los taladros, que transcurren en la dirección longitudinal de esta rama, que transcurren perpendicularmente o casi perpendicularmente a un canto longitudinal del listón de perfil sobre la cara interna de la rama.

10 Por el perfil del listón de perfil en forma de H en sección transversal están formadas dos cámaras, en las que están guiadas las arterias, que deben unirse y por las que las arterias se introducen inmediatamente en una parte lateral, que delimita lateralmente las cámaras, es decir en una de las ramas del perfil en forma de H. Las cámaras para la conducción de las arterias están delimitadas lateralmente por las dos partes laterales, es decir por las dos ramas del perfil en forma de H y están separadas entre sí por la ríostra transversal, que une las dos ramas.

15 El tamaño de la sección transversal de las cámaras se rige según el respectivo objeto de uso del elemento de empalme. Por ejemplo, en el caso de la unión de dos grupos de arterias de igual grosor, como por ejemplo dos haces de masa de un cable de telecomunicación, se recomienda una sección transversal lo mayor posible para la cámara superior, en que



12 JUL 1972

1 se conducen ambos haces de maza. En un empalme de derivación
es conveniente elegir las secciones transversales de ambas
cámaras como 2 : 1, ya que las arterias pasantes se conducen
desde la cámara superior a través de los taladros a la cá-
5 mara inferior.

Las arterias, que deben unirse, se introducen en
los taladros contenidos en una de las ramas del listón de -
perfil, a través de ranuras , que parten desde los taladros
y transcurren sobre la cara interna de la rama. Se recomien
10 da constituir de modo pasante los taladros y hacer partir -
las ranuras, tanto desde las aberturas superiores, como des
de las inferiores, de estos taladros. En este caso, las ar-
terias pueden introducirse en los taladros, tanto desde arri
ba como también desde abajo.

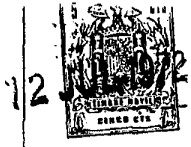
15 A semejanza de los ejemplos de ejecución de las -
figuras 4 a 9 la rama, que contiene los taladros del listón
de perfil en forma de H, puede proveerse de hendiduras, que
transcurren paralelas a los taladros y que llegan hasta pe-
netrar en éstos. Por medio de estas hendiduras se insertan
20 las arterias a unir en los taladros respectivos, que reciben
las clavijas de contacto. Estas hendiduras también pueden -
transcurrir curvadamente o pueden presentar ganchos o salien
tes para evitar una salida deslizante de las arterias inser
tas en los taladros. Por las hendiduras en la cara exterior
25 de la rama, que contiene los taladros, del listón de perfil,
esta rama está constituida en forma de regleta en la cara ex
terior. Estas regletas pueden estar constituidas en sus ex-
tremos en forma de ~~esta~~, en lo que los extremos de las regle



1 tas presentan taladros, que transcurren paralelos a los ta-
ladores, que reciben las clavijas de contacto. Por tal cons-
titución de las regletas se alcanza propiedades de muelle
especialmente buenas del respectivo elemento de enlace, for-
5 made por el taladro y las clavijas de contacto.

Al establecer enlaces sin soldadura de arterias -
finas de cables eléctricos mediante el empleo del nuevo ele-
mento de empalme, a causa de la constitución especial del -
elemento de empalme, se procede ventajosamente de la manera
10 siguiente.

Primeramente, las arterias, que deben unirse en-
tre sí, se insertan en los taladros del listón de perfil, -
que posteriormente recibirán los elementos de contacto. Se-
guidamente se superpone sobre el listón de perfil, que con-
15 tiene las arterias que deben unirse, un listón de perfil de
la misma clase, que en sus taladros contiene únicamente ele-
mentos de contacto, conformados con cantos agudos. Para su-
jetar los elementos de contacto en estos taladros, los mis-
mos, aproximadamente a media longitud, presentan un fino ro-
20 dete, respectivamente una fina regleta, que se extiende en
dirección periférica por todo el contorno o preferentemente
sólo por una parte del contorno. Para establecer las uniones
sin soldadura de las arterias insertas en el listón de per-
fil inferior, seguidamente los elementos de contacto se pre-
25 sionan individualmente o de modo conjunto desde el listón de
perfil superior en los taladros del listón de perfil infe-
rior.



1 En las figuras 15 a 22 se ilustran ejemplos de -
ejecución de elementos de empalme en la forma de los listón-
nes de perfil explicados últimamente.

5 La fig. 15 muestra en sección transversal y la ---
fig. 16 a modo de recorte en vista desde arriba, el listón
17 de empalme que se compone de un listón de perfil, que tie-
ne forma de H en sección transversal. Las partes de la sec-
ción transversal son las dos ramas 22 y 23 y la riostra trans-
versal 24. Estas partes de sección transversal forman la cá-
10 mara superior 25 y la cámara inferior 26.

 En la rama 22, que en sección transversal es ma-
yor que la rama 23 se efectúa en los taladros 27 que, por -
lo tanto, representan en cada caso el espacio interior de la
 parte muelleante de plástico, la unión eléctricamente con-
15 ductora de las arterias, no ilustradas para mejor visibili-
dad. Estas arterias transcurren en la dirección longitudi-
nal en la cámara 25 y para la unión entre sí se acomodan fue-
ra de esta cámara y se introducen en los taladros 27. A es-
te objeto en las ramas 22 están labradas las ranuras 28 por
20 medio de las cuales se conducen las arterias desde la cáma-
ra 25 en el respectivo taladro y desde estos taladros, even-
tualmente por las ranuras 29, en la cámara 26. En ello se -
recomienda proveer las ranuras superiores 28, en el fondo de
las mismas, en cada caso, de una fina regleta 30, que trans-
25 curre en la dirección de la ranura para conducir con seguri-
dad y separar entre sí las dos arterias, que deben introdu-
cirse en el respectivo taladro; en el caso de tres arterias,



2 JUL 1942

- 19 -

1 que deban unirse, pueden estar previstas dos regletas. Además deben estar previstos los biselamientos 16, que aseguran una sollicitación lo menor posible de las arterias durante su introducción desde las ranuras 28 al taladro 27.

5 Por las ranuras 28 se forman las regletas 31 sobre la cara superior de la rama 22. Estas regletas, en su extremo vuelto hacia la cámara 25, presentan los salientes 32, que impiden la caída fuera de las arterias conducidas en la cámara 25, evitando que se salgan de esta cámara. Salientes -
10 análogos pueden estar previstos en el extremo inferior de la rama 22, como se indica en la fig. 18 por los salientes rayados 33.

De igual manera la rama 23 en sus extremos en las caras vueltas hacia las cámaras 25 y 26 pueden presentar salientes individuales o salientes en forma de un listón pasante, como se indica en la fig. 17 por los salientes 34 y
15 35.

La introducción de las arterias, que deben unirse, en los taladros 27 de la rama 22 se facilita por las hendiduras 10, que están labradas en la cara exterior de la rama
20 22 y transcurren en dirección longitudinal de los taladros 27 y que alcanzan hasta estos taladros. Por estas hendiduras 10 se mejoran la acción y resorte y por ello la presión de contacto entre las arterias que deban unirse.

25 Entre taladros vecinos 27 se obtienen, por lo tanto, regletas, cuyos extremos adecuadamente están constituidos en forma de seta, como se ilustra para los extremos de regleta 36 y 37. También es posible una conformación en for



123

1

5

10

15

20

25

30

ma de trapecio, como en el extremo 38 de regleta.

Las hendiduras 10, labradas en la superficie lateral en la rama 22, sin embargo, también pueden ser rectangulares, como se ilustra en la fig. 19.

Para aumentar la acción de resorte, en la proximidad de la pared, que delimita los taladros 27, están previstas quevedas adicionales en forma de los taladros 12.

Un aumento semejante de la acción de resorte puede alcanzarse por una conformación especial de las arterias, que deban unirse, inclusive el manguito muelleante, que encierra el elemento de contacto, tal como se ilustra en las figuras 20 y 21. En ello, la pared del taladro 27 en la dirección longitudinal del taladro está ramurada con cantos agudos. Se alcanza un efecto semejante con la escotadura 11 (fig. 21) en forma de semi-anillo, que rodea el taladro 27.

Para evitar un resbalamiento de salida de las arterias desde estos taladros después de la inserción de las arterias, que deban unirse, a través de las hendiduras 10 en los taladros 27, en los taladros pueden estar previstos estrechamientos de sección transversal, por ejemplo, prominencias 39.

Además se recomienda prever, aproximadamente a media altura de los taladros 27, un fino rodete de forma anular, respectivamente una fina regleta 40 de forma anular o bien meramente pequeñas prominencias individuales distribuidas en la dirección periférica, con las que los elementos de contacto están fijados en los taladros 27.



1
5
10
15
20
25
30

Una disposición, que reduce la necesidad de espacio de tal listón de perfil resulta cuando el elemento de contacto se constituye en forma de una espiga de contacto, cuya sección transversal corresponde a la forma de un semi-círculo.

Tal disposición está reproducida en la fig. 23. Los elementos de contacto 5 se encuentran en cada caso dentro de un taladro 27 que, a consecuencia de la hendidura 10, que transcurre paralela a su eje, está abierta hacia el exterior. La sección transversal de cada elemento de contacto 5 corresponde en ello a la forma de un semi-círculo. A esta forma está adaptada también la forma del taladro 27, en lo que, por las escotaduras 63, en combinación con la hendidura 10, se refuerza la acción de resorte de la parte, que abraza la clavija de contacto 5, del listón de empalme 17.

Para el establecimiento del enlace eléctricamente conductor entre las arterias insertas en los taladros 27, se recomienda superponer sobre un listón de perfil conteniendo arterias, ya inserto en los taladros, como se ilustra en las figuras 15 y 16, un listón de perfil de igual clase, que contiene meramente en sus taladros, los elementos de contacto necesarios para la puesta en contacto. Para la fijación mutua de estos dos listones de perfil, la rama 22 en los extremos del listón de perfil, en su extremo superior y en el inferior puede presentar prominencias 41 y cavidades 42, correspondientes a estas prominencias, como se ilustra en la fig. 18. Al superponer dos listones de perfil engranan entonces las prominencias 41 del listón de perfil superior -



1 dentro de las cavidades 42 del listón de perfil inferior. -
Por ello se efectúa una fijación mutua, tanto en dirección
longitudinal como transversal.

5 Para establecer la unión eléctricamente conductora,
seguidamente los elementos de contacto, constituidos a par-
tir del listón de perfil superior, constituidos, por ejemplo,
como clavijas de contacto, se presionan de modo individual
o conjunto con ayuda de una correspondiente herramienta, en
10 los taladros del listón de perfil inferior. El listón de per-
fil superior puede emplearse seguidamente para establecer -
enlaces eléctricamente conductores entre otras arterias.

15 Los listones de perfil, fijados de la manera des-
crita, sin embargo, en el caso de grandes empalmes, con un
gran número de lugares de empalme, pueden permanecer perma-
nentemente en su sitio.

20 Después de acabar los enlaces eléctricamente con-
ductores por prensado de los elementos de contacto dentro -
de los taladros de la rama 22, se corre sobre el elemento de
empalme el capuchón aislante 43, ilustrado en la fig. 22. Es-
te capuchón aislante está constituido en forma de U en sec-
ción transversal y se corre sobre el elemento de empalme,
de tal modo que con la parte de base 44 se aplica contra la
cara exterior de la rama 22.

25 El capuchón aislante 43 puede correrse en dirección
longitudinal sobre el elemento de empalme. En este caso, se
obtiene una conducción segura y un seguro contra un poste-
rior desprendimiento resbalante del capuchón aislante desde
el elemento de empalme, porque en los extremos de las ramas



1 del capuchón aislante están previstas prominencias 45, que
agarran sobre correspondientes cantos 46, tal como se ilus-
tra en la fig. 17 para las rama 23. Sin embargo, es especial-
mente conveniente utilizar las prominencias 41, previstas -
5 en la rama 22 (fig. 18) simultáneamente para la fijación del
capuchón aislante 43. En este caso en el capuchón aislante
en ambos extremos están labradas escotaduras 47, que corres-
ponden a las prominencias 41.

10 El capuchón aislante se compone ventajosamente de
un material plástico transparente para poder comprobar desde
el exterior, también después de haber establecido los enla-
ces eléctricos conductores, por ejemplo, la conducción de -
las arterias en las cámaras 25 y 26.

15 Para poder escribir sobre el nuevo elemento de em-
palme se recomienda hacer áspera la cara exterior de la rama
23 no abrasada por el capuchón aislante 43. Por ello se ga-
rantiza una adherencia del material utilizado para la escri-
tura sobre la superficie por lo demás lisa, del elemento -
de empalme.

20 Como material para el nuevo elemento de empalme -
entran en consideración materiales sintéticos termoplásticos
de elevada resistencia y permanencia de forma, por ejemplo,
un acetalcopolimerizado, un polifenilóxido, un policarbena-
to, o una poliamida.

25 Para reducir la necesidad de espacio se recomien-
da además disponer los elementos de contacto con las arte-
rias a reunir en ambas ramas exteriores del listón de empal-
me, unidas por una regleta central. De esta manera se garan-
30



1 tiza un aprovechamiento óptimo del espacio sin que se ponga
en peligro la puesta en contacto segura de los distintos en
laces. La sección transversal del listón de empalme puede -
5 estar constituido, por ejemplo, en forma de H, de N o tam-
bién en forma de U.

Un ejemplo de ejecución de esto se reproduce en -
las figuras 24 y 25 en diferentes vistas.

10 El listón de empalme, ilustrado en las figuras 24
y 25, como permite observar especialmente la figura 25, tie-
ne una sección transversal en forma de H. El listón de em-
palme ilustrado 17, por lo tanto, se compone esencialmente
de las dos ramas exteriores 22 y 23 que están unidas entre
sí por medio de la regleta central, constituida en forma -
de la riostra transversal 24. La unión de ambas ramas exte-
15 riores por la regleta central, sin embargo, desviándose de
este ejemplo, también puede efectuarse de tal modo que resul-
te una sección transversal en forma de N o en forma de U.

20 Por lo tanto, es esencial que los elementos de -
contacto 5, que con su perfil de canto agudo presionan entre
sí las arterias, no ilustradas, estén dispuestos en ambas -
ramas exteriores del listón 17 de empalme, es decir, tanto
en la rama 22, como también en la rama 23.

25 La constitución de cada rama en sí está realizada
esencialmente de la misma manera, que se ha mostrado ante-
riormente por medio de los ejemplos de ejecución de las fi-
guras 15 y 16.

30 Por la constitución efectuada, por ejemplo, según
la figura 25, de la sección transversal del listón de empal-



12 JU

- 25 -

1 me y la disposición de los elementos de contacto en ambas -
ramas, se obtiene una forma del listón de empalme de espa-
cio extraordinariamente favorable. Esto es de importancia -
extraordinaria en el gran número de empalmes, que tienen --
5 que efectuarse, por ejemplo, en manguitos para redes de ca-
bles locales.

El listón de empalme 17 está provisto de lugares
18 de rotura obligada, por los que es posible una rotura del
listón de empalme 17 en lugares predeterminados. Visto des-
10 de un lado, el listón de empalme tiene entonces, por ejemplo,
la forma indicada esquemáticamente en la figura 26. De la -
ilustración detallada de la figura 24 pueden deducirse más
claramente los lugares 18 de rotura obligada.

El listón de empalme puede estar rodeado por un -
15 capuchón aislante de varias partes, preferentemente transpa-
rente, que se compone de una parte superior, que rodea des-
de arriba las ramas exteriores y de una parte inferior, que
rodea desde abajo las ramas exteriores.

Un ejemplo de ejecución de esto se representa es-
20 quemáticamente en la figura 27. El listón de empalme 17, pre-
sentando dos ramas exteriores, se cierra hacia el exterior
por el capuchón aislante, compuesto de la parte superior 54
y de la parte inferior 55, fabricado preferentemente de ma-
terial transparente. La parte superior 54 y la parte infe-
25 rior 55, como se indica esquemáticamente, se aplican una so-
bre otra con ayuda de bridas laterales. De manera usual, pue-
den unirse entre sí fijamente, por ejemplo, de modo mecáni-
co o por hojas adhesivas.

30



12

- 27 -

1 provistas de taladros y levas. En tanto cada uno de los lig
tones de empalme, que deben reunirse, esté rodeado por un -
capuchón aislante de material preferentemente transparente,
se recomienda prever los taladros y las levas, por medio de
5 los que se unen entre sí los listones de empalme, en los ca
puchones aislantes de los listones de empalme.

Por el enlace previsto a modo de botón de presión
automático, de los listones de empalme entre sí, se efectúa
una coordinación mecánica estable de los listones de empal-
me sin elementos de construcción adicionales, por ejemplo,
10 sin cuerpos soportadores adicionales. Por ello se limita to
davía más la necesidad de espacio requerida para los listo-
nes de empalme, por ejemplo, dentro de un manguito de unión
para cables de telecomunicación.

15 Tal disposición se explicará más detalladamente -
por medio de la figura 30.

La figura 30 muestra uno de los extremos del capu
chón aislante 43, que tiene forma de U en sección transver-
sal, que se corre sobre un listón de empalme para proteger
20 los lugares de contacto. En uno o en ambos extremos de este
listón de empalme están previstas las pestañas 70 y 71, por
medio de las cuales pueden unirse entre sí varios listones
de empalme, situados unos al lado de otros y provistos en -
cada caso de un capuchón aislante. Para ello están previs-
25 tas las levas 72 a modo de setas y los taladros 73. Estos -
taladros y las levas están dispuestos de tal modo que las -
levas de un capuchón aislante puedan, meterse en
los taladros de un capuchón aislante vecino, de modo que re

30



1 sulta un enlace de arrastre de forma, a modo de botón de presión automático. La coordinación recíproca de dos de estos capuchones aislantes 43 se deduce de la figura 31.

5 Por el enlace de arrastre formal de los listones de empalme con ayuda de los capuchones aislantes enchufables a modo de botón de presión automático, pueden disponerse adyacentes en línea recta por ejemplo, varios listones de empalme 17, como puede observarse en la figura 32, formando un paquete varios listones de empalme. En ello se supone en la figura 32 que los listones de empalme 17 están unidos in-
10 mediatamente entre sí, es decir que llevan pestañas en sus extremos, que están provistas de las levas y los taladros. Como las pestañas son flexibles es posible unir enlazando los listones de empalme también en forma de un anillo, como se
15 indica en la figura 33.

- o - o - o -

N O T A

20 La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Disposición para el enlace sin arrastre de material de piezas de contacto, que deben unirse eléctricamente, caracterizado porque la fuerza de contacto se aplica por medio de una parte muelleante de material plástico.

30



1 2.- Disposición según la reivindicación 1, para -
el enlace sin soldadura de arterias finas, especialmente de
arterias aisladas con material plástico de cables de teleco-
5 municación, con ayuda de un elemento de contacto preferente-
mente perfilado con cantos agudos, caracterizado porque la
presión de apriete, que ocasiona la unión conductora entre
el elemento de contacto y las arterias, se procura por la -
fuerza de resorte de una parte muelleante de material plás-
10 tico consistente de modo predominante en un plástico elásti-
camente deformado, la que después de insertar el elemento de
contacto presiona apretando entre sí este elemento de contac-
to y las arterias, que deben unirse de modo muelleante.

15 3.- Disposición según la reivindicación 2 caracte-
rizada porque la parte de material plástico muelleante, con-
sistente en plástico elásticamente deformable, abraza el --
elemento de contacto y las arterias, que deben unirse, por
lo menos parcialmente de modo inmediato.

20 4.- Disposición según la reivindicación 3 caracte-
rizada porque el elemento de contacto y las arterias, que -
deben unirse, se presionan entre sí por la pared, que se --
prende inmediatamente contra los mismos, de la parte muellean-
te de material Plástico, constituida en forma de un manguito,
en cuyo espacio interior se encuentra el elemento de contac-
to y las arterias, que deben unirse.

25 5.- Disposición según la reivindicación 4 caracte-
rizada porque la forma del elemento de contacto está adapta-
da a la forma del espacio interior de la parte muelleante -
del material plástico, constituida como manguito.



1 6.- Disposición según la reivindicación 5 caracte-
rizada porque el elemento de contacto está constituido en -
forma de una clavija de contacto, cuya sección transversal
corresponde a la forma de un semi-círculo.

5 7.- Disposición según la reivindicación 5 caracte-
rizada porque las superficies de contacto, vueltas hacia
las arterias, del elemento de contacto, son planas y encie-
rran entre sí un ángulo obtuso.

10 8.- Disposición según la reivindicación 5, caracte-
rizada porque la parte de plástico, constituida como mangui-
to, para aumentar la acción de resorte, está prevista por -
lo menos de una hendidura, que transcurre paralela al eje
del manguito.

15 9.- Disposición según la reivindicación 5, caracte-
rizada porque en la proximidad de la pared, que limita el -
espacio interior de la parte de plástico, constituida como
manguito, se encuentran escotaduras o taladros, que sirven
para aumentar la acción de resorte.

20 10.- Disposición según la reivindicación 2, caracte-
rizada porque los extremos salientes de las arterias, que
deben unirse, se cizallan por una conformación del elemento
de contacto, generadora de una acción de cizallamiento, y de
la parte muelleante de plástico, presionada contra el ele-
mento de contacto.

25 11.- Disposición según una o varias de las reivin-
dicaciones 3 a 10 para la unión sin soldadura de una plura-
lidad de arterias finas, caracterizada porque varias partes
muelleantes de material plástico consistentes en un plásti-



12

- 31 -

1 co elásticamente deformable, que abrazan por lo menos par-
cialmente de modo inmediato el respectivo elemento de con-
tacto y las arterias, que deban unirse en cada caso, están
agrupadas unidas en un listón de empalme de una pieza.

5 12.- Disposición según la reivindicación 11 carac-
terizada porque el listón de empalme está provisto de luga-
res de rotura obligados, que posibilitan una rotura en luga-
res predeterminados.

10 13.- Disposición según la reivindicación 11 carac-
terizada porque el listón de empalme forma una de las ramas
de un listón de empalme, que tiene forma de H en sección —
transversal, consistente en un material plástico deformable
plástico y elásticamente y porque desde los taladros, que —
15 transcurren en la dirección longitudinal de esta rama par-
ten ranuras, que transcurren perpendicularmente o casi per-
pendicularmente respecto a un canto longitudinal del listón
de empalme sobre la cara interior de la rama.

20 14.- Disposición según la reivindicación 13 carac-
terizada porque la rama, que contiene los taladros, del lis-
tón de perfil en forma de H, en la cara exterior está pro-
vista de hendiduras, que transcurren paralelas a los tala-
dros y llegan hasta éstos.

25 15.- Disposición según la reivindicación 13, ca-
racterizada por un capuchón aislante, que abraza el listón
de perfil, de material preferentemente transparente.

30 16.- Disposición según la reivindicación 15 carac-
terizada porque el capuchón aislante está constituido de va-
rias partes.

12 JUL 1972

1

17.- Disposición según la reivindicación 15 caracterizada porque el capuchón aislante está provisto de lugares de roturas obligada.

5

18.- Disposición según la reivindicación 11 caracterizada porque los elementos de contacto con las arterias, que deben unirse están dispuestos en ambas ramas exteriores, unidas entre sí por una regleta central, de un listón de empalme, constituido en forma de H.

10

19.- Disposición según la reivindicación 11 caracterizada porque el listón de empalme, para la unión con arrastre formal con otro listón de empalme, por lo menos en una cara exterior, presenta taladros y levas en forma de seta, siendo enchufables en los taladros las levas del otro listón de empalme, constituido de la misma manera, y en los taladros del otro listón de empalme son enchufables las levas del listón de empalme primeramente mencionado, a modo de botón de presión.

15

20

20.- Disposición para el enlace sin arrastre de material de piezas de contacto que deben unirse eléctricamente.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

25

Consta ésta de treinta y dos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

30

Madrid,

12 JUL 1972
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pezo



Fig. 1

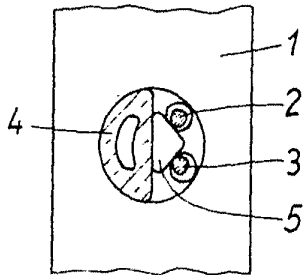


Fig. 4

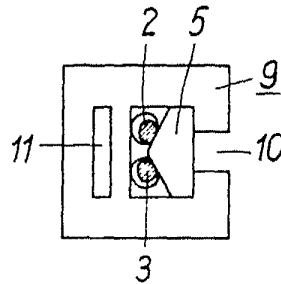


Fig. 2

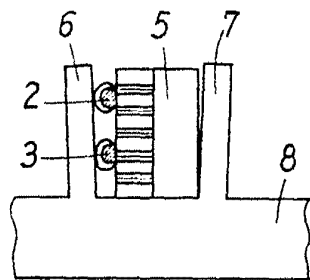


Fig. 5

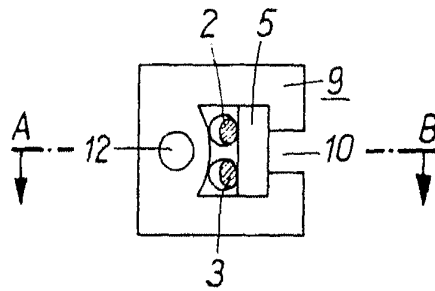


Fig. 3

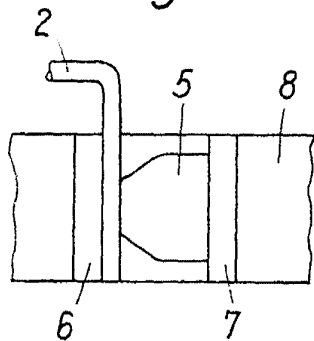
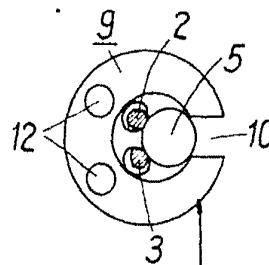


Fig. 6



ESMA VINDLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo. Francisco del Pozo

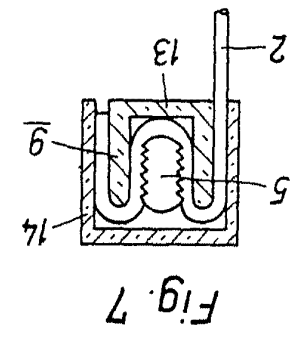


Fig. 7

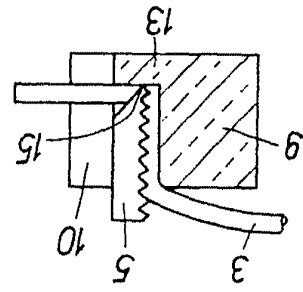


Fig. 8

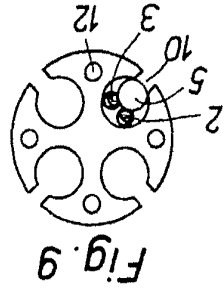


Fig. 9

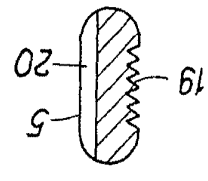


Fig. 12

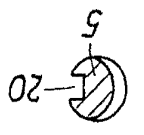


Fig. 13

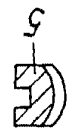


Fig. 14

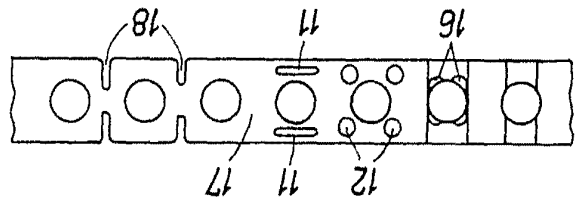


Fig. 10

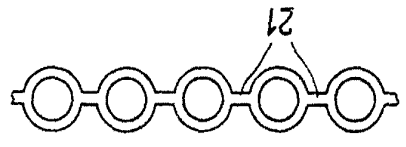


Fig. 11

ESCALA VARIABLE
 CARLOS ROEB
 P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

12 JUL 1912



Fig. 15

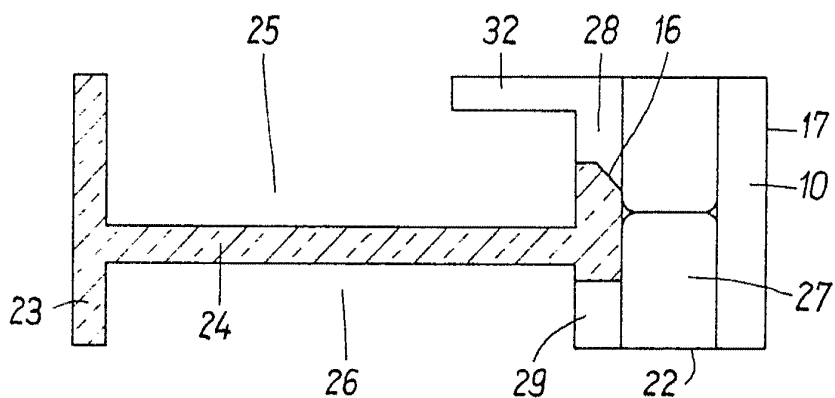
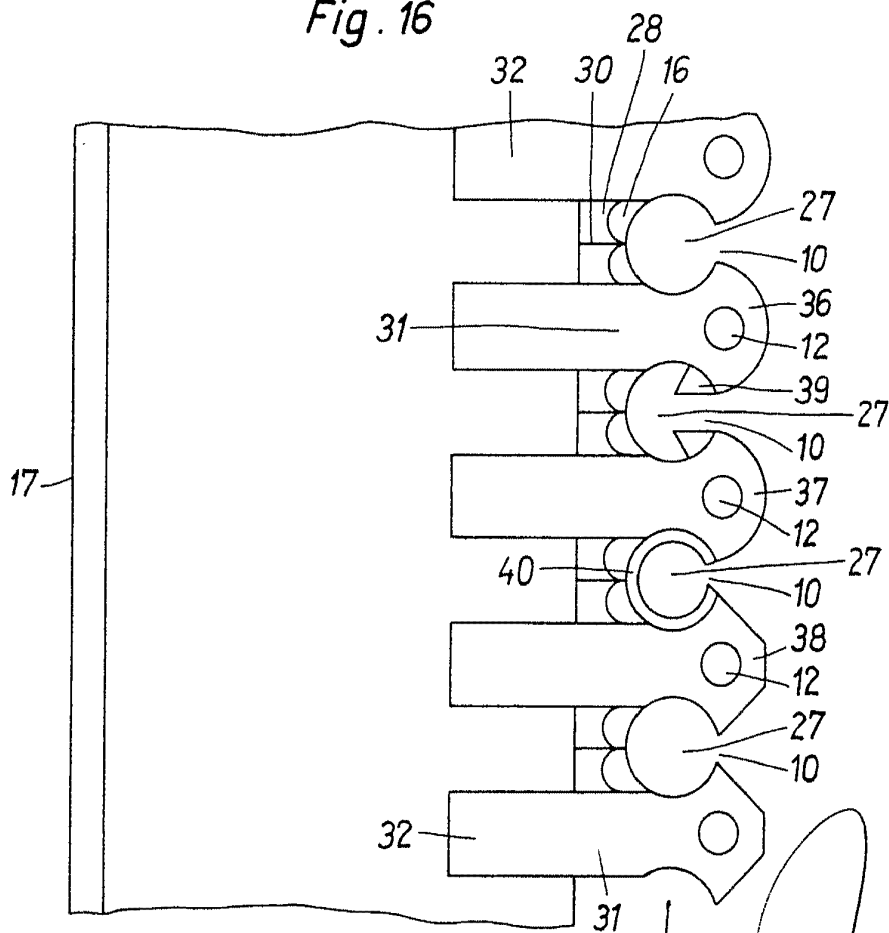


Fig. 16



ESCALA PORTATIL

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo



12 JUL 1912

Fig. 17

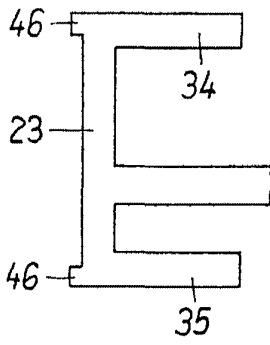


Fig. 18

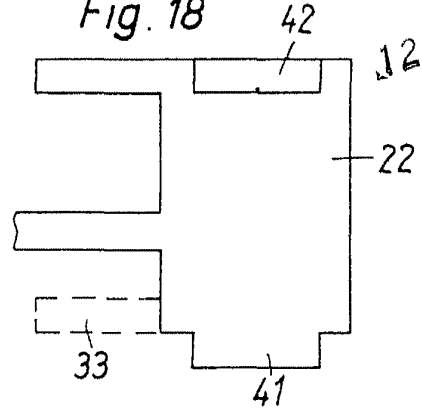


Fig. 19

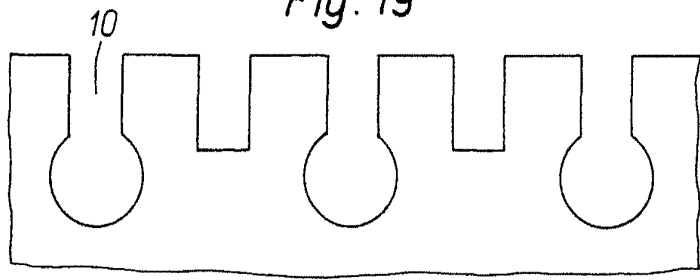


Fig. 20

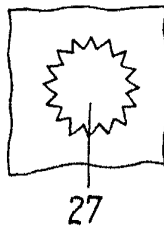


Fig. 21

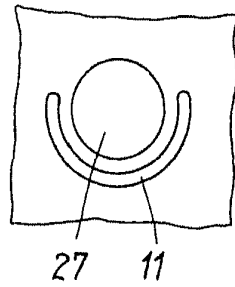
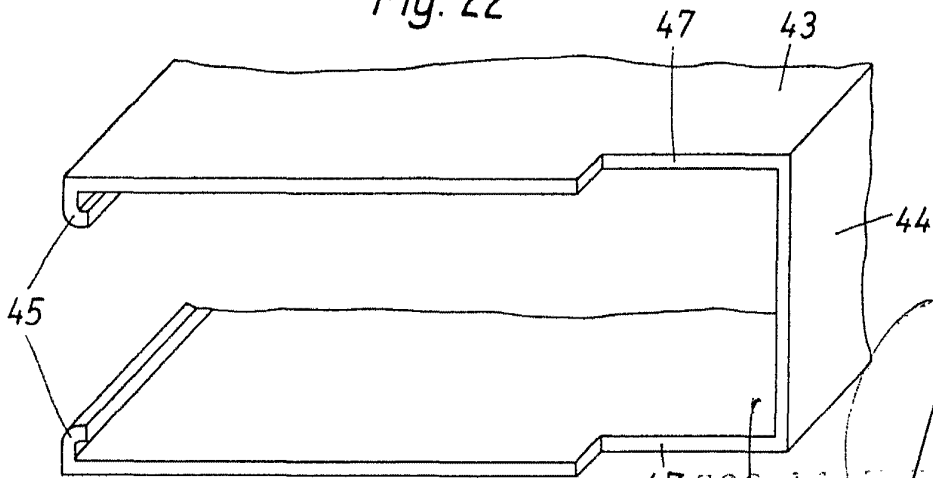


Fig. 22



ESCARA V. MADRILE
CARLOS ROEB
P. P.

12 JUL 1917

Fig. 23

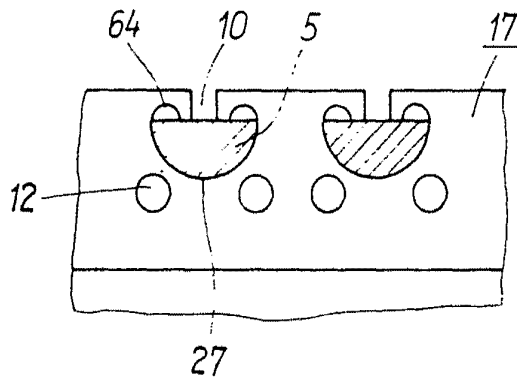
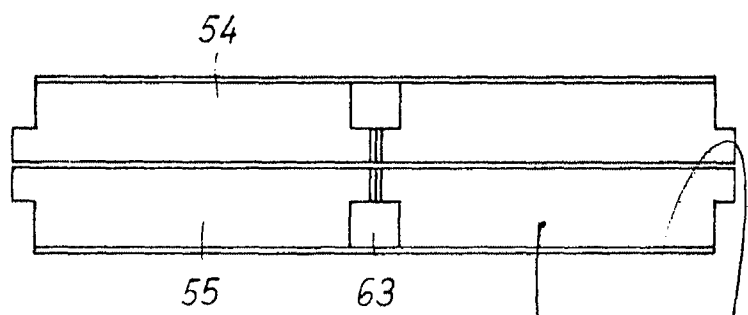


Fig. 29

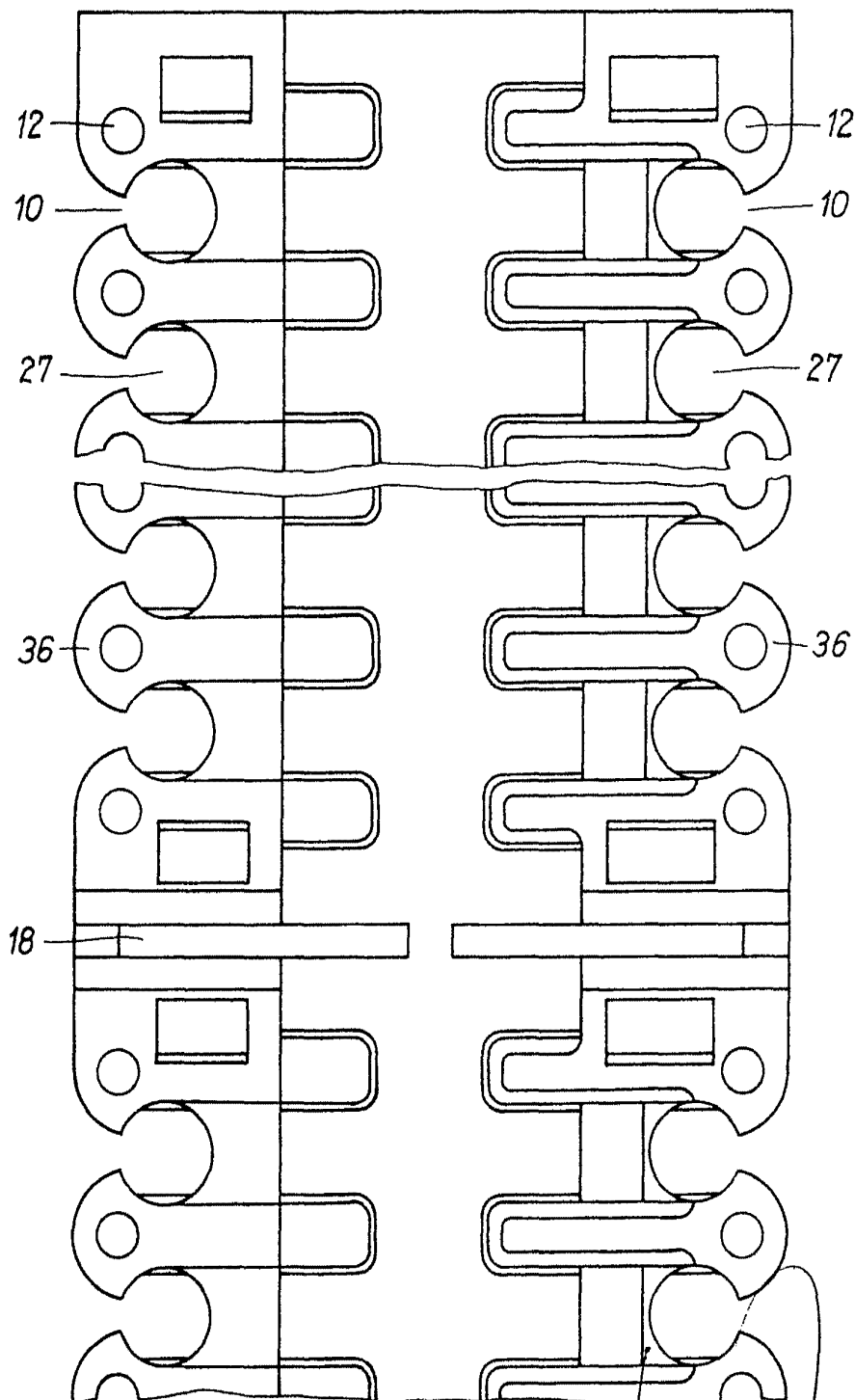


ESCOLA N.º 1012
CARLOS ROEB
P. P.

Pdo.: Francisco del Pozo

RECIBIDO
12 JUL 1924
S. S. S.

Fig. 24



ESCUELA NACIONAL
CARLOS ROEB
P. R.

Fdo.: Francisco del Pozo

12 JUN 1912
S. S. S. S.

Fig. 25

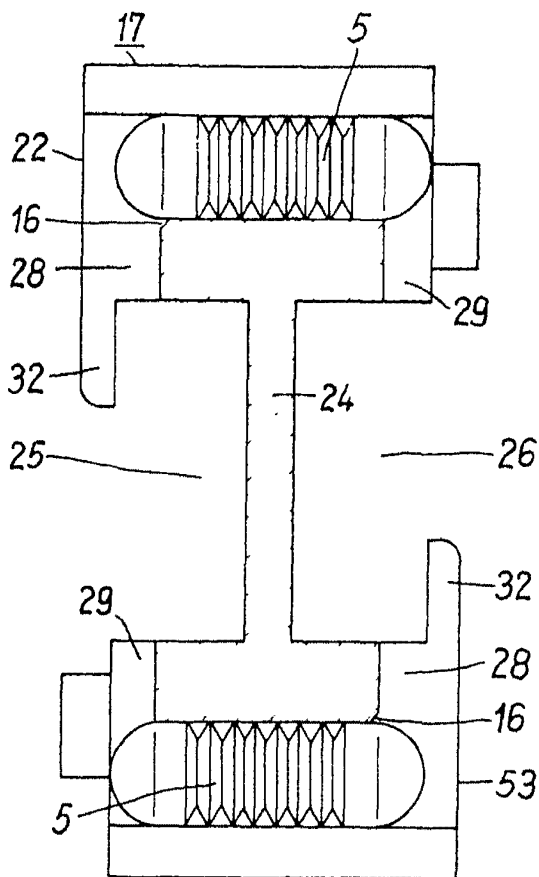


Fig. 26

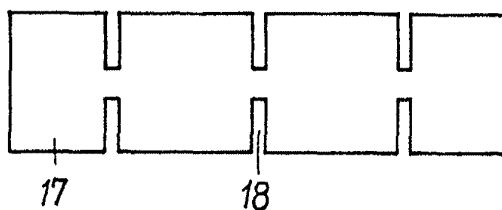


Fig. 27

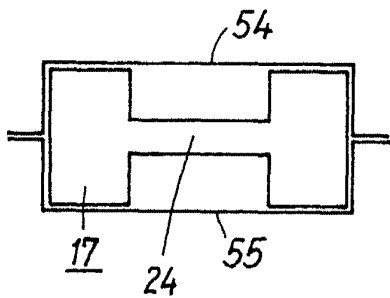
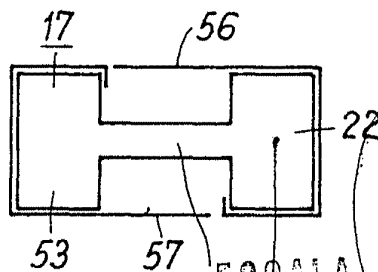


Fig. 28



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

12 JUL

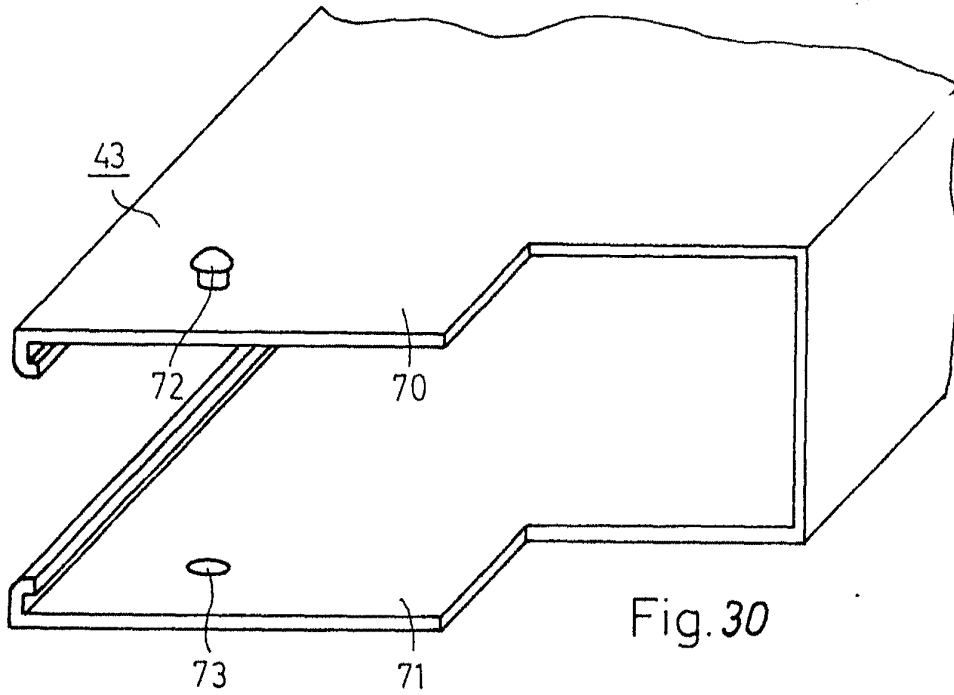


Fig. 30

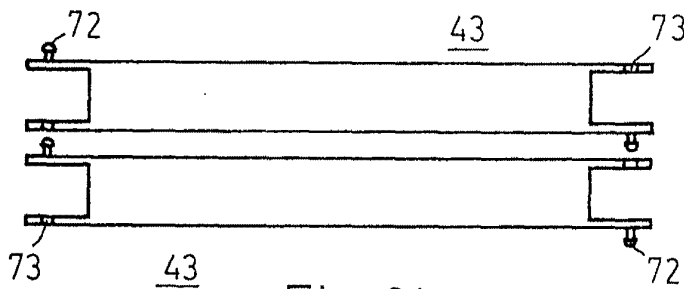


Fig. 31

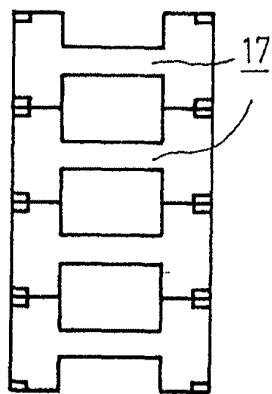


Fig. 32

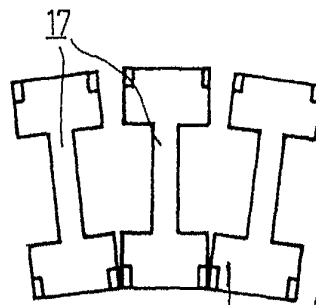


Fig. 33

LA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.