

413242

413242

P.- 53.691

X 1643



F.c. 14-4-73

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.<sup>2</sup>: H01R

para solicitar PATENTE DE INVENCION en España por VEINTE años

a nombre de STAFF KG

entidad alemana

establecida en 4920 Lemgo, República Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO DE CONEXION PARA BARRAS DISTRIBUIDORAS  
DE CORRIENTE ELECTRICA".

(Clase Internacional H01r).

413242



5 Este invento se propone crear un dispositivo de estructura sencilla y económica, de manejo fácil, que establezca una conexión eléctrica segura para barras distribuidoras de corriente en forma de U (o de C) en sección transversal, que reciben tomas de corriente eléctrica (adaptadores).

10 Otro problema que se propone resolver el invento ha de verse en una forma de construcción de volumen reducido del dispositivo de conexión que debe carecer de partes que sobresalgan de las secciones transversales de las barras.

Además, este dispositivo de conexión deberá estar formado de pocas piezas sueltas y deberá hacer posible una conexión eléctrica sin necesidad de herramientas y exenta de cableados entre las barras distribuidoras de corriente.

15 Otro problema que se propone resolver el invento ha de verse en que el dispositivo de unión deberá hacer posible un curso arbitrario, pero eléctricamente seguro, de las fases de las barras distribuidoras de corriente que puedan acoplarse para formar una malla o red.

20 Otro problema a resolver mediante el invento se verá en una alimentación simple, económica y segura de la corriente en una red o malla formada por barras distribuidoras de corriente, que deberá poder establecerse con ahorro de espacio y fácil y rápidamente y ser variable en la red de barras.

25

413242

25



De acuerdo con el invento, un dispositivo de unión para barras de distribución de corriente que reciben tomas de corriente (adaptadores), con sección en forma de U, está caracterizado por un cuerpo de unión dispuesto entre los  
5 extremos contiguos de barras distribuidoras de corriente situado en un plano común con el lado abierto de las barras dispuestas entre sí en forma angular, de T o de cruz, teniendo el cuerpo de unión varios contactos de conexión que forman en cada caso una cruz de conexión eléctrica en calidad  
10 de contactos conductores de la corriente y como contacto de protección y un cuerpo de puenteo previsto para cada extremo de barra a unir, que puede enchufarse en forma soltable con unión de enchufe en el cuerpo de unión y en un extremo de barra distribuidora de corriente y que, en calidad de  
15 contactos conductores de la corriente, tiene varios puentes de contacto que pueden cerrar el contacto con los conductores de la corriente de las barras distribuidoras de corriente y los contactos de conexión del cuerpo de unión, y un cuerpo de puenteo que tiene puentes de contacto de protección que pueden establecer contacto con el conductor de  
20 protección de las barras distribuidoras de corriente y el contacto de protección del cuerpo de unión antes del cierre del contacto conductor de corriente.

Otras características del invento resultarán evidentes por las reivindicaciones subordinadas.  
25

413242

25



El objeto del invento se extiende no sólo a las características de las reivindicaciones aisladamente, sino a su combinación también.

5 El dispositivo de acuerdo con el invento para la conexión eléctrica de barras distribuidoras de corriente que se juntan en ángulo, en forma de T o en forma de cruz, está estructurado de forma sencilla y económica y hace posible una realización fácil, rápida y eléctricamente segura de la unión.

10 El dispositivo se compone de un cuerpo de unión a disponer en el espacio en que se juntan las barras y cuerpos de puenteo que pueden ser fijados en sus lados, con preferencia cuadrados, así como en los extremos de las barras, con unión de enchufe, de modo que para la conexión eléctrica sólo necesitan enchufarse los cuerpos de puenteo en los extremos de las barras y en los cuerpos de unión.

25 El cuerpo de unión está provisto de contactos que discurren hacia todos sus lados cuadrados y cada cuerpo de puenteo tiene contactos que, por una parte, pueden conectarse con los contactos de las barras distribuidoras de corriente y, por otra, con los contactos del cuerpo de unión sin alambrado y sin necesidad de útiles con contacto de presión y deslizamiento.

20 Otra ventaja sustancial del invento ha de verse en la construcción compacta del dispositivo de unión; este

413242



dispositivo ha de disponerse con todo su volumen en el espacio libre existente entre las barras distribuidoras de corriente a acoplar y en las barras, de modo que no posea partes que sobresalgan de las secciones de las barras.

5                    Gracias a la realización y disposición compactas dentro de las barras, el dispositivo de unión apenas se no ta en los nudos (o puntos de unión).

10                   Los contactos se disponen en el dispositivo en el lugar de fabricación con lo cual la unión eléctrica puede realizarse sin peligro y casi por un operario cualquiera sin especialización. Todo el dispositivo posee pocas piezas sueltas, las cuales pueden fabricarse económicamente y puede montarse con rapidez.

15                   Gracias a la realización de los contactos en el cuerpo de unión el curso de las fases (R, S, T y O) en el caso de una malla de barras de distribución de corriente puede hacerse como se quiera, de modo que todas las barras que discurren paralelas pueden tener en sus dos lados la misma disposición de fases o un curso alternante de las 20                   fases, pudiendo realizarse esta unión de las fases eléctricamente de un modo seguro por puntos de polarización u orientación entre el cuerpo de unión y los extremos de las barras.

25                   Los cuerpos de puenteo que se apoyan parcialmente en las barras distribuidoras de corriente le dan al mis

413242



mo tiempo al cuerpo de unión una fijación mecánica, de modo que sea retenido por los cuerpos de puenteo entre los extremos de las barras distribuidoras de corriente.

5 El cuerpo de unión para las barras distribuidoras de corriente hace posible una alimentación simple y segura de la corriente en las distintas barras, estando los contactos eléctricos del cuerpo de unión firmemente unidos con conductores eléctricos, de modo que las líneas eléctricas que salen del cuerpo de unión pueden conectarse a la  
10 tensión de la red directa o indirectamente dentro del cuerpo de unión sin necesidad de alambrados que constituyan fuentes de error.

Como el cuerpo de unión forma con las líneas eléctricas de alimentación una unidad constructiva, resultan su  
15 perfluas instalaciones de alimentación separadas; el objeto del invento lo constituye un cubo de alimentación de pequeño volumen que puede manejarse con facilidad y seguridad desde el punto de vista eléctrico, que no exige alambrado interior alguno para su montaje y que puede conectarse con  
20 sencillez a la tensión de la red fuera del sistema de las barras.

Como el cuerpo de unión está provisto de las líneas de alimentación, la alimentación de la corriente puede hacerse en cualquier punto de encuentro o de cruce de una  
25 red o malla formada por las barras, de modo que las posibi-

413242

25



lidades de alimentación resultan extremadamente variables.

En los dibujos se han representado ejemplos de realización del invento y en ellos muestran:

5 la figura 1, una vista en perspectiva desde abajo de tres barras distribuidoras de corriente acopladas en forma de T y el dispositivo del invento que las conecta eléctricamente entre sí en esta zona de encuentro;

10 la figura 2, un corte longitudinal vertical a través del dispositivo de unión de acuerdo con la línea de sección I-I de la figura 3, estando dicho dispositivo formado por un cuerpo de unión con contactos de conexión y un cuerpo de puenteo con puentes de contacto;

15 la figura 3, un corte longitudinal horizontal a través del mismo dispositivo de unión en correspondencia con la línea de corte II-II de la figura 2;

la figura 4, una vista frontal del cuerpo de puenteo visto desde el lado frontal situado dentro del cuerpo de unión;

20 la figura 5, una vista en planta sobre el cuerpo de puenteo;

la figura 6, una vista frontal del cuerpo de unión con una abertura de enchufe que recibe una zona parcial del cuerpo de puenteo y contactos de conexión situados en ella;

25 la figura 7, una vista en planta sobre la parte inferior del cuerpo de unión en dos partes, estando quitada la

413242



tapa;

la figura 8, una vista en planta sobre dos contactos de conexión superpuestos, vueltos, con curso de las fases en ángulo recto;

5 la figura 9, una vista en planta sobre dos contactos de conexión superpuestos, vueltos, con curso diagonal de las fases;

la figura 10, una vista en perspectiva de un contacto de conexión del cuerpo de unión realizado como cruz de conexión eléctrica;

10 la figura 11, una representación esquemática del curso de las fases de las barras distribuidoras de corriente de una red de ellas en la unión eléctrica con los contactos según la figura 10;

15 la figura 12, una vista en perspectiva de un contacto de conexión del cuerpo de unión realizado como una cruz eléctrica de conexión en otra realización;

20 la figura 13, una representación esquemática del curso de las fases de las barras distribuidoras de corriente de una red de ellas en la unión eléctrica con los contactos según la figura 12;

25 la figura 14, una vista lateral de un dispositivo de unión formado por un cuerpo distribuidor y un cuerpo de puenteo enchufado en él, con contactos conductores de corriente y contacto de protección modificados y dispuestos de otro modo, en corte parcial;

413242



la figura 15, un corte longitudinal horizontal a través de este mismo dispositivo de unión según la línea de corte III-III de la figura 14;

5 la figura 16, una sección transversal vertical a través del cuerpo de puenteo enchufado en una barra distribuidora de corriente con conductor de protección dispuesto en un ala (pared lateral) del lado del extremo libre;

10 la figura 17, una vista en planta sobre un contacto de conexión conductor de corriente con puente de contacto conductor de corriente que está en cierre de contacto con él;

15 la figura 18, una vista en planta sobre un contacto de conexión de protección y un puente de contacto de protección que está en cierre de contacto con él;

20 la figura 19, una vista en planta esquemática sobre un cuerpo de unión con barras distribuidoras de corriente que pueden acoplarse a él con unos resaltos del cuerpo de unión y ranura de las barras distribuidoras de corriente que hacen posible un curso igual de las fases;

25 la figura 20, una vista en perspectiva de un cuerpo de unión como cubo de alimentación con líneas eléctricas que salen de su cara superior, dispuesto entre barras distribuidoras de corriente que se acoplan en ángulo (que están mutuamente en forma de T);

413242



la figura 21, una vista lateral del cuerpo de unión con varias piezas de contacto dispuestas una sobre otra y con línea eléctrica unida con cada pieza de contacto, sacada hacia arriba en representación parcialmente cortada y parcialmente en despiece ordenado; y

la figura 22, una vista en perspectiva de una pieza de contacto de forma de placa, unida con una línea eléctrica y que tiene aberturas de paso para las otras líneas eléctricas, y de una pieza distanciadora aislante que tiene aberturas de paso para las líneas eléctricas.

Con 10 se ha designado un cuerpo de unión (caja de distribución) dispuesto entre los extremos contiguos de barras de distribución de corriente 12 que están entre sí en ángulo, con preferencia en ángulo recto, en forma de T o en cruz, que tienen sección transversal de forma de U y con el lado abierto de la barra (lado de la U) situado en un plano común, cuerpo de unión que con uno o más cuerpos de puenteo (piezas de enchufe) 11 que encajan de modo soltable con unión de enchufe en el cuerpo de unión 10 y en extremos, que se encuentran con él, de las barras distribuidoras de corriente, forma un dispositivo de conexión eléctrica y mecánica para barras 12 de distribución de corriente que reciben tomas de corriente (adaptadores).

El cuerpo de unión 10 tiene una forma básica cuadrada, que corresponde en su tamaño al espacio libre, deli-

413242

25



mitado por las barras 12 que se acoplan en ángulo recto, en forma de T o de cruz y lados cuadrados adaptados en anchura y altura a la anchura y a la altura de las barras; en cada lado cuadrado está practicada una abertura de enchufe 13 para un cuerpo de puenteo 11 y la abertura o aberturas de enchufe no utilizadas 13 puede o pueden cerrarse mediante una pieza de enchufe 14 soltable, de modo que el lado cuadrado no utilizado queda eléctricamente asegurado hacia el exterior.

10 El cuerpo de puenteo 11 está adaptado en la forma de su sección transversal, y en el tamaño también, sobre una zona parcial 11b de su longitud, al espacio de recepción (espacio en U 12a) de la barra 12 distribuidora de corriente y, en la otra zona parcial 11a de su longitud, a la abertura de enchufe 13; se prefiere proveer al cuerpo de puenteo 11 con una sección transversal poligonal, con preferencia rectangular, y puesta de canto entonces y desplazar en altura la zona del cuerpo de puenteo que encaja en el cuerpo de unión 10 respecto a la otra zona parcial, así como disminuirla en la anchura de su sección transversal.

25 La zona 11b del cuerpo de puenteo 11 que encaja en la barra 12 distribuidora de corriente tiene una cara inferior que discurre a los haces con la cara inferior del cuerpo de unión 10 y el lado abierto de la barra, de modo

413242

25 A



que el dispositivo de unión discorra a los haces con cada barra 12 en el lado abierto de ésta y forme un plano.

5 La barra 12 distribuidora de corriente está provista en las dos paredes laterales enfrentadas de la barra con sendos pares de conductores de corriente 15 (R, S, T y O) situados uno encima del otro a cierta distancia, que discurren por toda la longitud de la barra distribuidora de corriente y accesibles desde el espacio interior 12a de la barra y de un conductor de protección 16 situado fuera del eje central de la sección transversal de la barra, (cerca de una pared lateral de la barra) sobre toda la longitud de la barra, en la zona del puente de la U y accesible también desde el espacio interior 12a, los cuales pueden ser unidos eléctricamente entre sí con igualdad de fase por el dispositivo de unión en el caso de barras 12 distribuidoras de corriente dispuestas en ángulo recto, en forma de T o de cruz.

15 Para la unión eléctrica, el cuerpo de unión 10 tiene varios contactos de conexión en calidad de contactos conductores de corriente, que forman en cada caso una cruz de conexión eléctrica y, en calidad de contacto de protección 19, y cada cuerpo de puenteo 11 presenta varios puentes de contacto 20 conductores de corriente capaces de hacer contacto con los conductores de corriente 15 de la barra 12 de distribución de corriente y con los contactos de conexión 17 y

413242



18 del cuerpo de unión por unión de enchufe (unión de des-  
lizamiento), así como un puente de contacto de protección  
21 capaz de establecer contacto con el conductor 16 de pro-  
tección de la barra y el contacto de protección 19 del cuer-  
5 po de unión por unión de enchufe (unión deslizante), reali-  
zándose el cierre de contacto, al enchufar el cuerpo de puen-  
teo 11 con el cuerpo de unión 10, entre el puente de con-  
tacto de protección 21 y el contacto de protección 19, an-  
tes del cierre del contacto eléctrico entre los contactos  
10 conductores de corriente 20 y 17 o 18.

En torno de un eje de apoyo 22 dispuesto en el  
centro del cuerpo de unión cuadrado 10, eje que discurre  
en ángulo recto a la dirección de enchufe del cuerpo de  
puenteo, están dispuestos varios contactos de conexión 17  
15 y 18, con preferencia cuatro, pero siempre en número corres-  
pondiente al número de conductores de corriente 15 de la ba-  
rra, estando dispuestos estos contactos uno sobre otro, a  
distancia, y asegurados contra giro en torno al eje de apo-  
yo 22, de los cuales en cada caso dos contactos contiguos  
20 (los dos inferiores y los dos superiores) tienen lengüetas  
de contacto 23 y 24 situadas en un plano de altura común;  
estas lengüetas 23 y 24 situadas a igual altura, de los pa-  
res de contactos superpuestos, sirven en cada caso para la  
conexión eléctrica de los dos conductores de corriente 15  
25 enfrentados en un plano de altura de la barra 12 distribui-

413242



5 dora de corriente.

5 Cada contacto de conexión 17 o 18 está formado por una pieza metálica de forma de placa con cuatro lengüetas de contacto 23 y 24 situadas en un segundo plano, sacadas por troquelado del plano de la placa; todas las lengüetas de contacto 23 y 24 situadas entonces en un plano común, de cada contacto de conexión 17, 18, están dispuestas una con relación a otra en forma de cruz y el punto de cruce de las líneas imaginarias de todas las lengüetas 23 que discurren en la dirección longitudinal de las lengüetas, o de dos lengüetas 24 contiguas en cada caso, se extiende por fuera del punto 22 de apoyo de contactos. Las cuatro lengüetas 23, 24 de cada contacto 17, 18 están con su dirección longitudinal en ángulo recto entre sí, cruzándose las cuatro lengüetas 23 del contacto 17 en un punto común y teniendo las cuatro lengüetas 24 del contacto 18 dos puntos de cruce situados a distancia entre sí; de este modo, siempre dos lengüetas 24 están entre sí en ángulo recto.

20 El contacto de conexión 17 según las figuras 3 y 9 tiene cuatro lengüetas que se cruzan en un punto común con su prolongación imaginaria y el punto de cruce de estas cuatro lengüetas 23 está situado sobre la esquina de una placa de apoyo de contactos 25 poligonal (cuadrada) de este contacto 17; dos lengüetas 23 conti-



guas, que se encuentran en una esquina de la placa de apoyo de contactos se extienden dentro del cuerpo de unión 10 en los dos lados angulares interiores de dos aberturas de enchufe contiguas 13 y las otras dos lengüetas 23, que también discurren en ángulo recto entre si, se extienden en los lados angulares exteriores de las otras dos aberturas de enchufe contiguas 13 (figura 3 y figura 8); estas dos lengüetas 23 discurren en dos esquinas de la placa de apoyo de contactos 25, diagonalmente enfrentadas.

El contacto de unión 18 según la figura 12 tiene en los dos extremos de un puente diagonal 26 en cada caso dos lengüetas 24 que se encuentran en ángulo recto y que están situadas cada una en los lados angulares interiores de dos aberturas de enchufe contiguas 13. Este contacto 18 tiene la forma básica de una X y está dispuesto con su puente 26 diagonalmente a dos aberturas de enchufe 13 enfrentadas en el cuerpo de unión 10 (figura 9).

En la placa 25 de soporte de contactos y el puente diagonal 26 hay en cada caso una abertura de apoyo 27, con preferencia un agujero poligonal, cuadrado por ejemplo, a través del cual el eje de apoyo 22 también de sección poligonal, como cuadrada, coge para asegurar contra giro la disposición de los contactos 17, 18.

El agujero cuadrado 27 del contacto 17 discurre con sus lados cuadrados paralelamente a las lengüetas con-

413242



tiguas 23 y el agujero 27 del contacto 18 se extiende con sus lados cuadrados asimismo paralelamente a las lengüetas contiguas 24 determinándose entonces la disposición diagonal del puente 26 en el cuerpo de unión 10.

5 De modo preferido, el cuerpo de unión 10 está formado por una caja de varias piezas (de dos partes) que tiene una parte inferior 28, a modo de caja, con preferencia de material sintético, y una tapa 29 de forma de caja, asentada sobre ella, con preferencia de material sintético;

10 estas dos partes 28, 29 de la caja están mantenidas juntas por un medio de unión 30, tal como un remache, tornillo o similar, que atraviesa el eje de apoyo 22. Los cuatro contactos de conexión 17, 18 están mantenidos a distancia uno encima de otro por medio de piezas distanciadoras 31 que los

15 aíslan entre sí, estando los dos contactos inferiores y los dos superiores 17 y 18, respectivamente, girados con el plano de su placa en 180° y luego en 90° hacia la derecha en torno al punto de apoyo 22, de modo que, por una parte, sus lengüetas 23, 24, dobladas entonces en sentidos opuestos,

20 quedan en un plano de altura común y, por otra parte, en cada abertura de enchufe 13 hay situadas dos lengüetas 24, 23, de las cuales se emplea una del contacto superior y otra del contacto inferior y que coopera con el superior, 17, 18 (figura 8, 9).

25 La pieza de contacto 17 (figura 8) es vuelta en

413242

25



180° en el plano de su placa para la disposición por pa-  
res y luego es girada hacia la derecha en torno a su eje  
22 en 90° o abatida en 180° en torno de la diagonal, en ca-  
lidad de eje de rebatimiento, que discurre entre los dos  
5 pares de lengüetas (el par angular interior y el par angu-  
lar exterior).

La pieza de contacto 18 (figura 9) es vuelta en  
180° en el plano de su placa para la disposición por pares  
y luego es girada hacia la derecha o hacia la izquierda en  
10 90° en torno a su punto de apoyo 22, de modo que los dos  
contactos 18 cooperantes se cruzan con sus puentes 26.

A través de los cuatro contactos 17, 18 se extien-  
den en cada abertura de enchufe 13 también cuatro lengüetas  
de contacto 23, 24, discurrendo en cada caso dos lengüetas  
15 23, 24 a distancia lateral una junto a otra, en un plano co-  
mún, y quedando de este modo dos pares de lengüetas 23, 24  
a distancia una sobre otra (figuras 2, 3, 6, 8, y 9).

Para garantizar una disposición eléctricamente  
segura de los contactos de conexión 17 en el cuerpo de unión  
20 10 en el montaje, la esquina libre de la placa de contactos  
25, situada entre dos lengüetas de contacto 23, tiene una  
superficie de fijación 25a que coopera con superficies de fi-  
jación 32 de la parte inferior 28, enfrentadas diagonalmente  
de modo alternado. Por encima de los cuatro contactos de co-  
nexión superpuestos 17, 18, está fijado asimismo por una pieza  
25

413242

25



5           distanciadora 31 mantenido a distancia por en cima del con-  
tacto superior 17 o 18, un contacto de conexión de protección  
19 en la parte inferior 28, contacto que también tiene cua-  
tro lengüetas de contacto 33 que están entre sí en forma de  
cruz, con preferencia dobladas y elásticas, de las cuales en  
cada abertura de enchufe 13 hay sólo una lengüeta 33 en cada  
caso y entonces cada lengüeta discurre sólo en una zona la-  
teral de la abertura de enchufe 13; estas lengüetas 33 pue-  
den estar dispuestas en correspondencia con las lengüetas  
23 del contacto de conexión 17, dibujadas con trazo lleno  
en la figura 3.

15           El cuerpo de puenteo 11 tiene también una caja  
de varias piezas, preferiblemente de dos piezas, formada  
por una parte inferior 34 a modo de caja, del lado inferior,  
y una tapa 35 de forma de caja; estas dos piezas 34, 35 son  
preferiblemente de material sintético y son mantenidas jun-  
tas por un medio de unión 36, como tornillo, remache o si-  
milar, dispuesto en la zona de la parte 11b del cuerpo, y  
que discurre en ángulo recto a la dirección de enchufe del  
cuerpo y paralelamente al eje 22, atravesando este medio de  
unión 36 un apéndice 35a de la tapa que se apoya sobre el  
fondo de la parte inferior 34. El cuerpo de puenteo 11 tie-  
ne cuatro puentes de contacto 20, dos de los cuales, en ca-  
da zona lateral del cuerpo de puenteo 11, están dispuestos

413242



a distancia uno encima del otro y con ello quedan superpues-  
tos dos pares de puentes de contacto que, en correspondencia  
con la distancia de separación de los conductores de corrien-  
te 15, se apoyan a altura correcta en el cuerpo de puenteo  
5 11.

Los dos puentes de contacto 20 previstos en cada  
zona lateral son mantenidos en cada caso en un cuerpo aislan-  
te 37, con preferencia de material sintético, y los dos cuer-  
pos aislantes 37 enfrentados tienen en un extremo, el extremo  
10 vuelto hacia el cuerpo de unión 10, superficies de aplicación  
38 (superficies de movimiento, formadas por engrosamientos)  
arqueadas y dirigidas una hacia otra, con las cuales se apli-  
can uno contra otro con posibilidad de movimiento (de bascu-  
lación) y cogen por detrás al mismo tiempo un apoyo contra mo-  
15 vimiento de los cuerpos aislantes 37 desde el cuerpo de unión  
10.

En la otra zona extrema de los dos cuerpos aislan-  
tes 37 está dispuesto entre ambos un elemento de presión 39,  
con preferencia un muelle de presión que mantiene a los dos  
20 cuerpos aislantes 37 en direcciones opuestas hacia fuera (ha-  
cia los lados del cuerpo de puenteo 11). Los dos cuerpos ais-  
lantes 37 que llevan sendos pares de puentes de contacto 20  
se apoyan, por ejemplo, sobre nervios 40 del lado del fondo  
de la parte inferior 34. Cada puente de contacto 20 tiene  
25 en un extremo una pieza de contacto 41, con preferencia un

413242

25



5 contacto de cuchilla, que se pone en contacto con la lengüeta de contacto 23, 24 del contacto 17, 18 del lado del cuerpo de unión y en el otro extremo tiene una pieza de contacto 42 que se pone en contacto con un conductor de corriente 15 de la barra 12 distribuidora de corriente, pieza de contacto 42 que sobresale de la pared lateral de la caja 34; las piezas de contacto 42 enfrentadas de los cuatro puentes de contacto 20 son mantenidas por los muelles 39 o similares que las oprimen contra sus suerpos aislantes 37 siempre en una posición situada fuera de la caja 34, de modo que, siempre, están en una posición de contacto y al enchufar el cuerpo de puenteo 11 en una barra 12 distribuidora de corriente entran en seguida en contacto con los conductores de corriente 15, haciendo posible por su apoyo elástico una cierta recuperación elástica (movimiento de una hacia la otra).

10 Las dos piezas de contacto 41, 42 forman con una pieza de unión 43 que las mantiene separadas una pieza unitaria y están hechas de una placa o tira metálica, estando el plano de la tira o de la placa de las dos piezas de contacto 41, 42 girado en unos 90° uno respecto del otro; las piezas de contacto 42 discurren con su plano en ángulo, con preferencia en ángulo recto, respecto a los ejes 22, 36 en el plano horizontal y las piezas de contacto 41 paralelamente a los ejes 22, 36 en el plano vertical.

25 Los contactos de cuchilla, contactos rozantes o pie

413242



5 zas de contacto de otra clase 41 puestas de canto están situados también en el caso de un movimiento de basculación de sus cuerpos aislantes 37 contra las lengüetas de contacto 24 o 23, ya que éstas tienen una anchura varias veces mayor que el grueso de las piezas de contacto 41.

10 Sobre la cara superior del cuerpo de puenteo 11 está apoyado con posibilidad de basculación en torno al eje de unión 36 un conductor de protección 21 con preferencia doblado hacia arriba y previsto de modo que pueda fijarse por salto elástico en dos posiciones de basculación y el cual, en su zona de apoyo de basculación, está en contacto con un puente de contacto 44 que sobresale en toda la zona 11a del cuerpo en la dirección longitudinal.

15 En la cara superior de la tapa 35 están previstos en la zona de basculación del conductor de protección 21 dos resaltos de encaje elástico 45 a distancia entre sí, los cuales encajan en la posición de basculación respectiva del conductor de protección 21 basculado en una escotadura de salto elástico o abombamiento 46 del mismo.

20 Como la barra 12 distribuidora de corriente, preferiblemente, está provista de un único conductor de protección 16 descentrado, el conductor de protección 21

413242

25



5 apoyado en un extremo en el centro, del cuerpo de puenteo 11, para el cierre de contacto con el conductor de protección 16 de la barra, debe ser basculado a una posición oblicua, quedando asegurado en la correspondiente posición basculada por la unión de salto elástico 45, 46.

10 Para la unión en ángulo, en T o en cruz, se emplean cuerpos de puenteo idénticos 11, de modo que para la conexión del conductor de protección del cuerpo de puenteo 11 con el conductor de protección 16 de la barra, el conductor de protección 21 debe ser basculado a una u otra posición oblicua, para entrar en conexión en las barras distribuidoras de corriente 12 que se encuentran en el cuerpo de unión 10 con su conductor de protección 16 situado a un lado.

15 La lengüeta 23 del conductor de protección doblada en sí de la cruz 19 de conductor de protección dispuesta en el cuerpo de unión 10 se aplica, con cierre del contacto, sobre el puente 44 de conductor de protección del cuerpo de puenteo 11, y se produce de este modo una puesta a tierra de protección.

25 Al enchufar el cuerpo de puenteo 11 en el cuerpo de unión 10 se establece primero la conexión del conductor de protección entre el puente 44 del conductor de protección y la lengüeta 33 del conductor de protección y luego se realiza la conexión conductora de corriente entre los



contactos 41 y 23 o 24; esto queda asegurado por una realización más larga, en la dirección de enchufe, del puente 44 del conductor de protección.

5            Para la fijación mecánica del cuerpo de puenteo  
11 en la barra 12 de distribución de corriente el cuerpo  
de puenteo 11 tiene en sus dos paredes laterales enfren-  
tadas mutuamente, en la zona inferior, sendos puentes de  
fijación 47 que sobresalen y que reciben una zona parcial  
de la longitud del cuerpo de puenteo; los dos puentes de  
10 fijación 47 enfrentados a igual posición de altura enca-  
jan en ranuras de fijación de la barra 12 de distribución  
de la corriente, que discurren entonces a todo lo largo  
de la barra y que son accesibles desde el espacio 12a de  
recepción de la barra en correspondencia con los conduc-  
15 tores 15.

El cuerpo de puenteo 11 está fijado de manera  
soltable por encaje de salto elástico en el cuerpo de unión  
10, estando previsto en la cara inferior de la zona 11a  
del cuerpo, por ejemplo, un nervio 48 saliente, de salto  
20 elástico, que encaja en una ranura de salto elástico 28  
prevista del lado del fondo en cada abertura de enchufe  
13.

La parte de enchufe 14, con preferencia hecha  
de material sintético, que cierra la abertura de enchufe  
25 13 no utilizada del cuerpo de unión 10, tiene, por ejem-

413242



plo, forma de caja (forma de campana) y está situada en la posición enchufada con su fondo de caja a los haces respecto a la superficie exterior de la caja (figura 2 y 3). Para la fijación soltable de la pieza de enchufe 5 14, ésta tiene en una pared lateral un resalto 50 de encaje por salto elástico, con el cual encaja en la escotadura de salto elástico 49 de la parte inferior 28.

Para soltar la pieza de enchufe 14 de forma de caja, ésta tiene una abertura de enchufe 51 del lado del fondo para un útil o similar, estando sin embargo cubierta esta abertura de enchufe 51 por un puente del lado interior, 52, que impide que el útil toque un contacto eléctrico 17. La superficie frontal de cada cuerpo de puenteo 11 situada dentro del cuerpo de unión 10 está cerrada salvo las aberturas de paso 11c para los contactos 23, 24. 10 15

Las barras 12 de distribución de la corriente fijadas sobre la superficie de una obra, como techo, pared o similar, son conectadas eléctricamente como sigue con sus extremos a reunir en ángulo, en forma de T o de cruz:

En los extremos de barra a reunir se encaja en cada caso un cuerpo de puenteo 11 con su zona 11b delantera en la dirección de enchufe, siendo mantenido este cuerpo contra su caída, en las barras 12, por medio de su puente o nervio de fijación 47. El cuerpo de puenteo 25 11 es enchufado entonces, primero con toda su longitud

413242

25



5 en la barra 12; a continuación, se inserta entre el espacio libre delimitado por los extremos de barra contiguos el cuerpo de unión 10 y los distintos cuerpos de puenteo 11 son sacados de nuevo parcialmente de los extremos de las barras y enchufados, para la conexión eléctrica, con su zona parcial 11a en las aberturas de enchufe 13 del cuerpo de unión 10, realizándose primero la puesta a tierra (conexión de los contactos 33 y 44) y luego la conexión conductora de corriente entre los contactos 23 o 24 y 41. Las zonas longitudinales 11a de los cuerpos de puenteo 11, enchufadas en el cuerpo de unión 10, mantienen firmemente al cuerpo de unión 10 entre los extremos de las barras, de modo que no se necesita una fijación del mismo a la superficie de la obra.

15 Al enchufar los cuerpos de puenteo 11 en los extremos de las barras, sus piezas de contacto 42 que sobresalen lateralmente establecen inmediatamente contacto con los conductores de corriente 15 de las barras y el conductor de protección 21 que sobresale del lado superior se aplica inmediatamente al conductor de protección 16 de las barras, debiendo bascularse el conductor de protección 21 del cuerpo de puenteo 11 a la posición lateral en la cual se halla situado el conductor de protección 16 de la barra.

25 La figura 11 del dibujo muestra una representación esquemática del curso de las fases (R,S,T y O) en el

413242



caso de barras 12 distribuidoras de corriente dispuestas en forma de malla; la conexión eléctrica en los puntos de encuentro (puntos de cruce) de las barras de corriente 12 es establecida entonces por los contactos de conexión 17 según la figura 10, de modo que las barras de corriente 12 que discurren paralelamente tienen siempre en el mismo lado las mismas fases R, S, o T, O; las barras 12 alineadas entre sí en dirección longitudinal y las barras 12 alineadas que discurren en paralelo a distancia de ellas tienen siempre, por ejemplo, las fases R y S en el lado izquierdo y las fases T y O en el lado derecho.

La figura 13 muestra asimismo una representación esquemática del curso de las fases (R, S, T y O) en el caso de barras 12 distribuidoras de corriente dispuestas en forma de malla; en este caso, la conexión eléctrica en los puntos de encuentro (puntos de cruce) de las barras 12 distribuidoras de corriente es establecida por los contactos de conexión 18 según la figura 12, de modo que las barras 12 de distribución de corriente que discurren paralelas alternan en el curso de las fases. Las barras 12 distribuidoras de corriente alineadas en la dirección longitudinal tienen por tanto en una barra 12 de corriente, en un lado, las fases R y S y en el otro lado, las fases T y O, ocurriendo lo contrario en la barra 12 siguiente. Esto se repite alternando en todas las barras 12 distribui



doras de corriente alineadas unas con otras.

5 Para asegurar una aplicación con igualdad de fase de las barras 12 de corriente en los cuerpos de unión 10, los extremos de las barras de corriente 12 y las esquinas del cuerpo de unión 10 están provistos de resaltos y/o huecos 53, 54, de modo que queda excluido un cambio erróneo de las fases en la conexión eléctrica. Sólo las barras 12 que con sus extremos se correspondan con los entrantes y/o resaltos 53, 54 del cuerpo de unión 10 pueden acoplarse también con el extremo de éste; de lo contrario, las barras deben montarse en el cuerpo de unión 10 con el otro extremo.

15 Dentro del alcance del invento está hacer los cuerpos de unión 10 también con una forma básica que tenga más de cuatro lados y disponer entonces en cada lado una abertura de enchufe con contactos 17, 18, de modo que pueden entonces fijarse de manera soltable al cuerpo de unión 10 más de cuatro cuerpos de puenteo 11.

20 En el extremo frontal de cada cuerpo de puenteo 11 apartado del cuerpo de unión 10 está previsto un apéndice 55 (lóbulo) de forma de ojo con un agujero roscado previsto en él, que discurre con su eje longitudinal transversalmente (en ángulo recto) a la dirección longitudinal de las barras distribuidoras de corriente, a través del cual agarra un tornillo de fijación (no representado)

25

413242



(figura 15). Con este tornillo de fijación se fija mecá-  
nicamente de manera soltable el cuerpo de puenteo 11 en  
la barra 12 de distribución de la corriente, oprimiendo  
el tornillo por giro en el apéndice 55 contra el puente  
de la U o de la C de la barra por el lado de dentro.

Se prefiere disponer el apéndice 55 en la tapa  
35 durante la fabricación.

Las figuras 14 a 19 muestran otro ejemplo de  
realización de un dispositivo de unión para la conexión  
eléctrica y mecánica de barras 12 distribuidoras de co-  
rriente que se encuentran en ángulo, en forma de T o de  
cruz, estando dispuesto entonces en posición de otro mo-  
do que en la figura 1 el conductor 16 de protección de  
las barras situado en la barra 12 distribuidora de corrien-  
te y quedando en un ala (pared lateral) de la barra de for-  
ma de C o de U y siendo accesible desde el espacio 12a de  
recepción de las barras. El cuerpo de unión 10 y el cuer-  
po de puenteo 11 corresponden en su estructura fundamen-  
tal y en su funcionamiento a las piezas 10, 11 del dispositivo  
según las figuras 1 a 13; para evitar repeticiones, se re-  
nuncia a una descripción más detallada de la estructura  
fundamental de las piezas 10, 11 del dispositivo represen-  
tadas en las figuras 14 a 19 y se explicarán sólo las ca-  
racterísticas constructivas modificadas.

Por debajo de los contactos de conexión 17 del

413242

25



5 cuerpo de unión 10 conductores de corriente, superpuestos, que forman en cada caso una cruz de conexión eléctrica, es tá dispuesto en su zona de fondo un contacto de protección 19 de la cruz de conexión con varias lengüetas 33 para con ductor de protección, ocho por ejemplo, dos de las cuales cada vez penetran como un par en una abertura de enchufe 13 del cuerpo de unión 10 y quedan entonces separadas entre sí en las dos zonas laterales de la abertura de enchufe 13.

10 En las dos zonas laterales de cada cuerpo de puenteo 11 (en la zona de las dos paredes laterales de los cuerpos de puenteo) se apoya por debajo de los nervios de fijación 47 un puente de contacto de protección 21 que, por un extremo, puede establecer contacto con una lengüeta de contacto de protección 33 del cuerpo 10 de unión y, por 15 el otro, con el conductor de protección 16 dispuesto en la zona extrema libre de un ala de la C o de la U de la barra 12 distribuidora de corriente y accesible desde el espacio 12a de la barra, realizándose este contacto antes del cierre del contacto conductor de corriente de los contactos 20 15, 17 y 20. En el cuerpo de puenteo 11, ciertamente, está dispuesto, en ambas zonas laterales un puente de contacto de protección 21, pero siempre se emplea sólo uno para el contacto de protección; la barra 12 puede aplicarse con 25 ambos extremos en el cuerpo de unión 10, de modo que el

413242



conductor de protección 16 queda unas veces en un lado (el izquierdo) y otras en el otro lado (el derecho) y de este modo se utiliza alternativamente uno de los dos puentes 21 de contacto de protección.

5                    Los dos puentes 21 de contacto de protección están situados libremente en las dos zonas laterales del cuerpo de puenteo 11 y son mantenidos juntos por un medio de unión común 56, como un remache, en la zona central longitudinal o en el cuerpo de puenteo 11. Los dos puentes de  
10 contacto de protección 21 se extienden casi sobre toda la longitud del cuerpo de puenteo 11 y son más largos que los contactos 20 conductores de corriente; sobresalen con ambos extremos más allá de los extremos de los contactos conductores de corriente, de modo que se realiza automáticamente una conexión de contacto de protección antes de la  
15 conexión conductora de corriente al acoplar las partes 10, 11 y 12.

                  Cada contacto de protección 21 está formado por una tira metálica con sección transversal rectangular que  
20 está puesta de canto con la mayor extensión de su sección en el cuerpo de puenteo 11 y, de este modo, discurre con esta extensión paralelamente a la pared lateral del cuerpo de puenteo.

                  En ambos extremos, el puente 21 de contacto de  
25 protección tiene puntos de contacto (contactos rozantes)

# 413242



5 formados por dobleces realizados en el plano de la tira, llevando estos contactos las referencias 21a, 21b, y de los cuales uno puede aplicarse al conductor de protección 16 lateral de la barra y el otro contra la cara interior (el lado dirigido hacia el eje de la anchura de la abertura de enchufe) de la lengüeta de contacto 33.

10 El contacto de protección 19 del cuerpo de unión 10 está formado por una chapa metálica en sí plana con ocho lengüetas de contacto 33, dos de las cuales, cada vez, entran como par en una abertura 13 y a sus lados mutuamente vueltos se aplica un puente 21 de contacto de protección. Las dos lengüetas 33 de cada par discurren paralelas entre sí y todos los pares de lengüetas 33 se encuentran mutuamente bajo un ángulo recto en un plano. Todas las cruces de contacto de conexión 17, 21 dispuestas una sobre otra, están mantenidas a distancia una sobre otra por piezas distanciadoras 31 y poseen para la fijación en posición correcta una abertura de apoyo circular 57 y una ranura de fijación 58 que, con preferencia, se encuentra entre dos lengüetas 23, o 33, que están en ángulo recto entre sí.

20 De los cuatro contactos de conexión 17 dispuestos uno sobre otro, cooperan en cada caso dos contactos contiguos y tienen lengüetas 23 situadas en un plano común; dos contactos 17 están formados entonces por chapas metálicas con sus lengüetas 23 situadas en un plano común y dos por

413242



chapas metálicas con sus lengüetas 23 situadas por do-  
blez en un segundo plano y cooperan un contacto de co-  
nexión 17 plano y uno provisto de lengüetas 23 dobla-  
das. Se prefiere proveer la chapa metálica superior y la  
5 inferior en calidad de contacto de conexión 17 con len-  
güetas 23 dobladas, de modo que las lengüetas 23, diri-  
gidas hacia abajo o hacia arriba, vengan a quedar en  
un plano con la chapa metálica 17 dispuesta debajo o  
encima.

10 De los dos contactos de conexión cooperantes  
17 uno está vuelto en 180° en torno de un eje diagonal  
que discurre entre el par angular de lengüetas interio-  
res y el par angular exterior de lengüetas y a través  
de la ranura 58 de fijación, de modo que los contactos  
15 cooperantes y superpuestos 17 llegan con sus lengüetas  
23 a un plano de altura y en cada abertura de enchufe 13  
están situadas dos lengüetas 23 de dos contactos 17. El  
punto 22 de apoyo de los contactos está formado por una  
columna que posee sección transversal circular y que  
20 tiene un nervio o similar que encaja en la ranura de fija-  
ción 58 y mantiene a todos los contactos 17, 19 en posi-  
ción correcta en el cuerpo de unión 10. Entonces el pun-  
to de apoyo 22 está previsto como apéndice en parte en  
la caja 28 y en parte en la tapa 29.

25 Para compensar tolerancias en la distancia de



separación de los conductores de corriente 15 de las  
barras se prefiere apoyar cada puente 20 de contactos  
conductores de corriente en su propio cuerpo aislante  
37, de modo que cada puente de contacto 20 pueda apli-  
5 carse individualmente a los conductores de corriente  
15 asociados de las barras. Cada cuerpo aislante 37  
está apoyado a basculación en una cierta zona con una  
superficie de aplicación 38 arqueada, haciéndolo en  
torno de un apéndice 35a de sección transversal circu-  
10 lar de la tapa 35 y/o de la caja 34, quedando entonces  
fijado en posición correcta al mismo tiempo en direc-  
ción longitudinal. Los dos cuerpos aislantes 37 enfren-  
tados en cada caso en una posición de altura común son  
mantenidos hacia fuera en direcciones opuestas por un  
15 elemento de presión 39, tal como un muelle de presión,  
dispuesto a cierta distancia de su superficie de aplica-  
ción 38 y oprimen de este modo a los contactos 20 con-  
tra los conductores de corriente 15 de las barras. Pero  
también los contactos 20 superpuestos podrían ser man-  
20 tenidos en un cuerpo aislante común 37. Cada puente de  
contactos 20 conductor de corriente está formado por  
una tira metálica de sección rectangular puesta de can-  
to con su mayor dimensión de la sección en el cuerpo de  
puenteo 11 en el cuerpo aislante 37 y de este modo, con  
25 este plano de la tira puesto de canto, discurre parale-

413242



lamente a la pared lateral del cuerpo de puenteo y a las alas de la U o C de las barras.

5 En un extremo, cada puente de contacto 20 tiene una placa de contacto 42 doblada con preferencia en ángulo recto al plano de la tira y en el otro extremo tiene un contacto rozante 41 formado por dobleces efectuados dentro del plano de la tira. La placa de contacto 42 de cada puente de contacto 20 se aplica al conductor de corriente 15 de la barra y el contacto rozante 41 se aplica al lado interior (el lado vuelto hacia el eje de la abertura de enchufe) de la lengüeta de contacto 23 (figura 15).

10 El contacto rozante 41 queda libre para el cierre del contacto con el contacto de conexión 17 en la zona extrema lateral y frontal del cuerpo de puenteo 11 merced a un entrante 59.

15 El cuerpo de unión 10 tiene en todos sus lados cuadrados en las esquinas sendos resaltos 60 a modo de nervios que encajan en una ranura 61 de la barra 12 de distribución de corriente. La ranura 61 de la barra 12 de distribución de corriente está prevista entonces en el ala de la barra que retiene al conductor de protección 16 y dispuesta discurrendo a la altura del ala con su profundidad así como abierto hacia la altura del ala; esta ranura 61 (figura 16 y 19) discurre a todo lo largo

413242

25



de la barra.

El cuerpo de unión 10 tiene en la zona del fondo de su caja 28 en dos lados cuadrados contiguos en una zona de esquina común dos resaltos 60 y en los otros dos lados cuadrados en las zonas de esquina contiguas a los dos lados cuadrados citados, en cada caso, un resalto 60. Las barras 12 de distribución de corriente, gracias a estos resaltos 60 y a la ranura 61 que corre en uno de sus lados, sólo pueden acoplarse con identidad de fase de modo que, al aplicar las barras 12 de distribución de corriente a los cuerpos de unión 10, quedan excluidos los fallos eléctricos por esta causa. Cada barra 12 puede aplicarse al cuerpo de unión 10 con uno u otro extremo (siempre sólo con un extremo en un lado cuadrado), de modo que la conexión de fases determinada por los contactos de conexión 17 queda garantizada y las fases (R, S, T y O) discurren en correspondencia con el esquema de la figura 11. Esta posibilidad de conexión eléctricamente segura se ha representado de modo inequívoco en la figura 19 de los dibujos.

El cuerpo de unión 10 según las figuras 20 a 22 en ejecución modificada posee varias piezas de contactos 17, 19 dispuestas una sobre otra a cierta distancia y eléctricamente aisladas entre sí, las cuales, mediante contactos eléctricos 20, 21 del cuerpo de puenteo 11 pueden conectarse con contactos eléctricos (fa-

413242



ses) 15, 16 de las barras 12 distribuidoras de corriente.

5 Las piezas de contacto 17, 19 que forman contactos (R, S, T) conductores de corriente, superpuestos, un conductor de neutro ( $M_p$ ) y un conductor de protección de las barras, por ejemplo, cinco piezas de contacto, están en cada caso unidas fijamente con un conductor eléctrico 62 y todas las líneas eléctricas 62 son sacadas de la cara superior del cuerpo de unión (superficie frontal superior) para conexión a la tensión de la red.

10 En correspondencia con el número de fases que se desee (tres, cuatro o cinco fases) están dispuestas en el cuerpo de unión 10 piezas de contacto 17, 19 una sobre otra en la dirección de la altura del cuerpo de unión y, en correspondencia con el número de la piezas de contacto  
15 17, 19, se sacan por la cara superior del cuerpo de unión 10 líneas eléctricas 62 en calidad de conductores de alimentación de la corriente.

20 Cada línea de alimentación 62, preferiblemente por soldadura fuerte, soldadura blanda o similar, está unida de modo firme (no soltable) con la pieza de contacto 17, 19 que le está asociada; los extremos 62a de las líneas de alimentación 62, situados en el cuerpo de unión 10, están doblados respecto a las líneas 62 que discurren en la dirección de la altura del cuerpo de  
25 unión, se aplican sobre las piezas de contacto 17, 19 y

413242



están unidos por soldadura fuerte o blanda con la pieza de contacto 17, 19.

5 Cada pieza de contacto 17, 19 posee varias aberturas de paso 63, tales como taladros, agujeros, punzonados o similares, a través de las cuales pasan todas las líneas 62 de las piezas de contacto 17, 19 situadas debajo de cada pieza de contacto 17, 19; se prefiere equipar cada pieza de contacto 17, 19 con un número de aberturas de paso 62 que corresponda al conjunto de líneas eléctricas 62. En un cuerpo de unión 10 de cinco conductores existen cinco piezas de contacto (cuatro contactos 17 y un contacto de protección 19) con, en cada caso, cinco aberturas de paso 63, pasando por las piezas de contacto 17 superior, unida con una línea 62, las restantes líneas 62 de las piezas de contacto, y a través de cada otra pieza de contacto 17, situada debajo, siempre una línea 62 menos y no estando enchufada a través de la pieza de contacto inferior 19 que, por ejemplo, representa el conductor de protección de la barra, ninguna línea 62, sino que está fijada a ella sólo una línea 62.

15 De modo preferido, cada pieza de contacto 17, 19 está formada por una placa de contacto que tiene varios nervios de contacto 23, 33 situados en el plano de la placa o situados en el plano de la placa y sacados de dicho plano, que están en ángulo, con preferencia en ángulo

413242



recto, entre sí. Por ejemplo, cada placa de contacto 17  
posee cuatro nervios de contacto 23 y la placa de con-  
tacto 19 del conductor de protección tiene, por ejemplo,  
cuatro garras de contacto 33. Cada placa de contacto 17,  
5 19 encaja con un nervio de contacto 23 o una garra de  
contacto 33, en correspondencia con las realizaciones men-  
cionadas, en una abertura de enchufe 13 que discurre trans-  
versalmente a la dirección de la altura del cuerpo de unión.

10 Cada placa de contacto 17, 19 tiene una abertura  
centradora central 57 y en torno a esta abertura centrado-  
ra 57, a distancia de ella, tiene aberturas de paso de  
los conductores 63 distanciadas también entre sí.

15 La abertura centradora 57 está formada, por ejem-  
plo, por un agujero circular (taladro) con una escotadura  
centradora 58 que parte de él y que al mismo tiempo cons-  
tituye una abertura 63 de paso de las líneas. Entre las  
piezas de contacto 17, 19 dispuestas una sobre otra, está  
dispuesta en cada caso una pieza distanciadora 31 de for-  
ma de placa, hecha de un material aislante, tal como mate-  
20 rial sintético, que aísla eléctricamente entre sí a las  
piezas de contacto 17, 19 y que asimismo está provista de  
una abertura centradora 57 central con ranura centradora  
58 y abertura 63 de paso de las líneas; la ranura centra-  
dora 58 de la pieza distanciadora 31 constituye también  
25 una abertura 63 de paso de las líneas.



413242

25 AB



gancho 67 y posee asimismo aberturas de paso 63 para las líneas eléctricas 62.

5 El cuerpo de unión 10 tiene una forma cúbica (hexaedro con seis caras iguales) y constituye un cubo de alimentación. La superficie inferior del cubo es pl  
na y está cerrada y la superior también esta cerrada sal  
vo las aberturas de paso 63 para los conductores y da co-  
mo resultado el espacio de alojamiento 66 así como las  
10 cuatro caras forman las aberturas de enchufe 13 para el cuerpo de puenteo 11, estando cada cara lateral formada por piezas de dos montantes 65 y, provista entre los mon-  
tantes 65, está la abertura de enchufe 13 limitada por  
la parte de tapa 66 y la placa de base 64.

15 Desde la placa de base 64 se levanta además una espiga centradora 68 central, erecta y que forma una pieza con la placa de base 64, en torno a la cual está fijada en posición las piezas de contacto 17, 19 y las piezas distan  
ciadoras 31; la espiga centradora 68 posee un nervio cen-  
trador unilateral 68a que es cogido por la ranura centra-  
20 dora 58 de las piezas 17, 19, 31 y fijado por la deter-  
minación de la posición de las piezas de contacto 17, 19  
(posición de fase).

25 Las aberturas de enchufe 13 no utilizadas pueden ser cerradas por placas soltables 14 de salto elástico, encajando estas placas, por ejemplo, con horquillas de

413242



5 sujeción que discurren en la dirección de enchufe en la cara de abajo en las garras de contacto 33 de la placa de contacto de protección inferior 19 y encajando con salientes de salto elástico de su cara superior en escotaduras de la parte de tapa 66.

El cuerpo de unión 10 tiene una altura que corresponde a la altura de la barra y un tamaño de su forma básica que corresponde al espacio libre formado por las barras 12 que se encuentran.

10 El cuerpo de unión 10, después de la fijación de las barras distribuidoras de corriente 12 sobre una superficie (techo, pared) de la obra y del encaje de los cuerpos de puenteo 11 en las barras 12, puede ser enchufado en el espacio libre formado por las barras 12 desde el lado abierto de las barras y entonces es retenido en posición por los cuerpos de puenteo 11 sacados en parte de las barras 12 y encajados en las aberturas de enchufe 13 del cuerpo de unión 10.

15 Las líneas 62 que salen por la cara superior del cuerpo de unión 10 pueden conectarse entonces directamente o a través de otros conductores a la tensión de la red, de modo que las barras de corriente 12 reciben su tensión desde el cubo de alimentación 10.

20 En una red o malla de barras distribuidoras de corriente (barras 12 que discurren paralelas y/o en forma

413242



de cruz) pueden fijarse en los puntos de encuentro deseados (nudos) de las barras los puntos de alimentación.

5 En los lugares en los cuales deba efectuarse una alimentación de corriente, las líneas eléctricas 62 del cuerpo de unión 10 son conectadas a la red y en los lugares en que no se necesita alimentación de corriente, las líneas 62 pueden disponerse en el espacio de alojamiento 66a, sin acción eléctrica, aunque también pueden soltarse del cuerpo de unión 10 por corte.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el día 1 de Abril de 1972, bajo el Nº. P 22 16 085.6, y el día 21 de Febrero de 1.973, bajo el Nº. G 73 06 545.9, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

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

25

413242

25



se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5                   1ª.- Un dispositivo de conexión para barras distribuidoras de corriente eléctrica con sección transversal de forma de U, que reciben tomas de corriente (adaptadores), caracterizado por un cuerpo de unión dispuesto entre los extremos contiguos de barras distribuidoras de corriente situadas con su lado abierto en un plano común, y que se juntan en ángulo, en forma de T o en forma de cruz, cuyo cuerpo de unión tiene va-  
10                   rios contactos de conexión en calidad de contactos conductores de la corriente y en calidad de contacto de protección, los cuales contactos forman en cada caso una cruz de conexión eléctrica, y un cuerpo de puenteo previsto para cada uno de los extremos de barra a unir,  
15                   que puede introducirse de manera soltable con unión de enchufe en el cuerpo de unión y en un extremo de barra distribuidora de corriente, que tiene varios puentes de contacto capaces de cerrar contacto con los conductores de la barra distribuidora de corriente y con los contac-  
20                   tos de conexión del cuerpo de unión en calidad de contactos conductores de corriente y un puente de contacto de protección que puede establecer contacto con el conductor de protección de la barra distribuidora de corrien  
25                   te y el contacto de protección del cuerpo de unión antes del cierre de los contactos conductores de corriente.

413242



2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cuerpo de unión tiene una forma básica que corresponde en tamaño al espacio libre delimitado por los extremos de barra a reunir en forma de ángulo recto, de T o de cruz y lados cuadrados adecuados en anchura y altura a la anchura y a la altura de las barras y en cada lado cuadrado posee una abertura de enchufe para un cuerpo de puenteo, pudiendo cerrarse las aberturas de enchufe no utilizadas por sendas partes de enchufe soltables, como, por ejemplo, una parte de encaje por salto, y porque cada cuerpo de puenteo, en una zona parcial longitudinal, está adaptado en la forma y el tamaño de sección transversal a la abertura de enchufe del cuerpo de unión y en la otra zona longitudinal parcial, en la forma y tamaño de la sección transversal, al espacio de recepción de la barra distribuidora de corriente, teniendo a este respecto, con preferencia, una sección transversal rectangular, estando estrechado en la zona longitudinal que se introduce en el cuerpo de unión en la anchura de la sección transversal respecto a la zona longitudinal que se introduce en las barras distribuidoras de corriente y estando desplazado en el sentido de la altura y teniendo su zona longitudinal del lado de la barra una cara inferior que discurre a los haces con el lado abierto de la barra y la cara inferior del cuerpo de unión.

413242



5                   3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
10                   1ª y 2ª, caracterizado porque en el cuerpo de unión es-  
                      tán fijados varios contactos de conexión que correspon-  
                      den en número al de los conductores de la barra distri-  
                      buidora, con preferencia cuatro, en posición correcta su  
                      perpuestos a cierta distancia entre sí, dos de los cua-  
                      les, en cada caso, que están contiguos (superpuestos)  
                      tiene lengüetas de contacto situadas en una posición  
                      (plano) de altura común, previstas para la conexión  
15                   eléctrica de los dos conductores de corriente de la ba-  
                      rra distribuidora enfrentados en un plano de altura, pose-  
                      yendo cada contacto de conexión varias, con preferencia  
                      cuatro, lengüetas de contacto, cada una de las cuales es-  
                      tá situada en una abertura de enchufe del cuerpo de unión,  
20                   discurriendo los contactos de unión contiguos en cada aber-  
                      tura de enchufe del cuerpo de unión con las dos lengüetas  
                      de contacto situadas en una posición de altura a distan-  
                      cia uno junto a otro en las zonas laterales de la abertu-  
                      ra de enchufe.

25                   4ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
                      1ª a 3ª, caracterizado porque cada contacto de conexión  
                      está formado por una pieza metálica de forma de placa con  
                      cuatro lengüetas de contacto troqueladas desde el plano  
                      de la placa y situadas en un segundo plano común, porque  
                      todas las lengüetas de contacto de cada contacto de unión

413242



están dispuestas una en relación con las otras en forma de cruz - se encuentran en ángulo recto entre sí - quedando entonces el punto de intersección de las rectas imaginarias de todas las lengüetas que discurren en la

5 dirección longitudinal de las lengüetas o de cada par de lengüetas contiguas fuera de un punto de apoyo de los contactos de conexión y porque los dos contactos de conexión dispuestos uno sobre otro y situados con ellas en un plano de altura común están fijados en posición en el cuerpo de unión vueltos mutuamente con el

10 plano de su placa en 180° y desplazados mutuamente en un ángulo de giro de 90°.

5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque cada contacto de conexión

15 tiene cuatro lengüetas que se cruzan con la prolongación imaginaria de las mismas en un punto común, estando este punto de intersección situado sobre una esquina de una placa de apoyo de contactos, estando dos lengüetas de contacto contiguas dirigidas hacia fuera en ángulo recto

20 entre sí situadas en los lados angulares interiores de dos aberturas de enchufe contiguas y estando situadas las otras dos lengüetas de contacto, asimismo dirigidas hacia fuera en ángulo recto entre sí en los lados exteriores angulares de las otras dos aberturas de enchufe

25 contiguas y porque la placa de apoyo de contactos del con-

413242



tacto de conexión está provista, en una esquina libre situada entre dos lengüetas de contacto contiguas, de una superficie de fijación que, para la disposición en posición correcta y eléctricamente segura, coopera con una superficie de fijación del cuerpo de unión y estas superficies de fijación para los cuatro contactos de conexión están dispuestas en el cuerpo de unión enfrentadas alternativamente en dirección diagonal.

5

6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque cada contacto de conexión tiene en ambas extremidades de un puente diagonal dos lengüetas de contacto que discurren en ángulo recto entre sí y que, en cada caso, están situadas en los lados angulares interiores de dos aberturas de enchufe contiguas.

15

7ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque los distintos contactos de conexión están apoyados por medio de piezas distanciadoras aislantes a distancia uno sobre otro y asegurados contra rotación axial en torno a un eje de soporte común mantenidos en el cuerpo de unión y porque en la placa de soporte de contactos o en el puente diagonal de cada contacto de conexión está previsto una abertura de paso diagonal, con preferencia cuadrada, para el eje de soporte de sección poligonal, con preferencia cuadrada.

20

25

413242



5 8ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque encima de los contactos de conexión está fijado en posición por medio de una pieza distanciadora aislante a distancia de ellos un contacto de conexión con el conductor de protección y que tiene cuatro lengüetas de contacto, cuyas lengüetas de contacto penetran en sendas aberturas de enchufe y discurren en una zona lateral de las aberturas de enchufe.

10 9ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque la pieza de enchufe está formada por una parte de forma de caja, hecha con preferencia de material sintético, discurrendo el fondo de la caja a los haces con la cara exterior de la caja y que en una pared de la caja tiene un resalto de encaje elástico que encaja con una abertura de salto elástico del fondo de la parte inferior, así como, en la zona del lado cuadrado del cuerpo de unión, tiene una abertura de enchufe para un útil de desmontaje o similar, asegurada respecto a los contactos eléctricos.

20 10ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el cuerpo de unión tiene una caja aislante, con preferencia de material sintético, formada por una parte inferior a modo de caja y una tapa de forma de caja mantenida sobre la parte inferior por un medio de unión, tal como un remache, tornillo o similar,

25

413242



5 que atraviesa el eje de apoyo, estando entonces practi-  
cada en la parte inferior en cada lado cuadrado una aber-  
tura de enchufe rectangular y porque el cuerpo de puen-  
teco tiene una caja aislante, con preferencia de material  
sintético, formada por una parte inferior a modo de caja  
y una tapa en forma de caja mantenida sobre ella por un  
medio de unión, como un remache, tornillo o similar.

10 11ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
1ª a 10ª, caracterizado porque en el cuerpo de puenteo es-  
tán apoyados cuatro puentes de contacto, dos de los cuales,  
en cada caso, dispuestos a distancia uno sobre otro, están  
situados en las dos zonas laterales y retenidos en un cuer-  
po aislante común, con preferencia de material sintético,  
15 porque los dos cuerpos aislantes enfrentados entre sí, que  
retienen en cada caso dos puentes de contacto dispuestos  
uno sobre otro y enfrentados en las dos zonas laterales del  
cuerpo de puenteco en iguales posiciones de altura se apoyan  
mutuamente con un extremo, con preferencia con el extreme  
contiguo al cuerpo de unión, con superficies de movimiento  
20 arqueadas, de modo que puedan bascular uno con respecto al  
otro y con estas superficies de movimiento formadas por en-  
grosamientos cogen por detrás de un apéndice de la tapa que  
forma un apoyo contra el movimiento de los cuerpos aislantes  
en contra de la dirección de enchufe del cuerpo de puenteco,  
25 y que aloja el medio de unión citado, y porque entre los dos

413242



5 extremos de los cuerpos aislantes, apartados de las superficies de movimiento, está dispuesta una pieza de presión, tal como un muelle de presión, que mantiene a estos dos cuerpos en direcciones opuestas (hacia los lados de la cara inferior), por medio de la cual las piezas de contacto de los puentes de contacto, que sobresalen de los dos lados de la caja, son mantenidas en cierre del contacto con los conductores de corriente de las barras.

10 12ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque cada puente de contacto está formado por una tira metálica o una placa metálica, una pieza de contacto, tal como una placa de contacto, en un extremo, que puede hacer contacto con los conductores de corriente de las barras, y en el otro extremo tiene una pieza de contacto tal como un contacto de cuchilla, un contacto rczante

15 o similar, que puede hacer contacto con la lengüeta de contacto del contacto de conexión, estando los planos de las tiras o de las placas de las dos piezas de contacto de cada puente de contacto girado mutuamente en unos 90º.

20 13ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque sobre la tapa del cuerpo de puente en torno al medio de unión está apoyado con posibilidad de basculación un contacto de conductor de protección doblado con preferencia, que puede ser retenido en dos posiciones, el cual

25 está en contacto con un puente de conductor de protección que coge por encima la tapa sobre la zona longitudinal que se en-



# 413242

caja en el cuerpo de unión y que puede cerrar contacto con el conductor de protección del cuerpo de unión antes del cierre del contacto eléctrico entre los conductores de corriente, y porque la tapa del cuerpo de puenteo en la zona de basculación del conductor de protección está provista de dos resaltos de encaje elástico previstos a distancia entre sí que, para la fijación de la posición del conductor de protección en cada una de las dos posiciones oblicuas laterales a ajustar en correspondencia al apoyo descentrado del conductor de protección de la barra, encajan en una escotadura de salto elástico o hueco de salto elástico del conductor de protección.

14ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizado porque la parte inferior del cuerpo de puenteo en la cara inferior de la zona longitudinal que encaja en el cuerpo de unión tiene un resalto de encaje elástico que encaja de manera soltable en la escotadura de salto elástico practicada en la parte inferior en la zona de cada abertura de enchufe, y porque la parte inferior del cuerpo de puenteo, en los dos lados opuestos entre sí, que tienen las piezas de contacto sobresalientes de los puentes de contacto está equipada con nervios de fijación que encajan en escotaduras de la barra distribuidora de corriente.

15ª.- Un dispositivo, en especial según las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado porque por debajo de los contactos de conexión del cuerpo de unión dispuestos uno

413242

25



encima de otro conductores de corriente que forman en cada caso una cruz de conexión eléctrica y en su zona del fondo está dispuesto un contacto de protección de la cruz de conexión con varias (ocho) lengüetas de contacto de protección, dos de las cuales, que discurren a distancia entre sí y situadas en las zonas laterales de la abertura de enchufe encajan en cada abertura de enchufe y en las dos zonas laterales del cuerpo de puenteo, por debajo del nervio de fijación, está dispuesto un puente de contacto de protección que por un extremo puede cerrar contacto con una lengüeta de contacto de protección del cuerpo de conexión y por el otro extremo puede cerrar contacto con un conductor de protección dispuesto en la zona extrema libre de una rama en U o en C de la barra distribuidora de corriente y accesible desde el espacio de recepción de la barra, realizándose este cierre de contacto antes del cierre de contacto eléctrico entre los contactos conductores de corriente.

16ª.- Un dispositivo según la reivindicación 15ª, caracterizado porque los puentes de contacto de protección del cuerpo de puenteo están formados en cada caso por una tira metálica con sección transversal rectangular, que discurre con su mayor extensión de la sección transversal puesta de canto y paralela a la pared lateral del cuerpo de puenteo (pared lateral de la barra distribuidora de corriente) y en ambos extremos tiene puntos de contacto formados median

413242



5 te dobles realizados dentro del plano de la tira, de los cuales uno puede aplicarse al conductor de protección de la barra y el otro en la cara interior de una lengüeta del contacto de conexión de protección en calidad de contactos rozantes.

10 17ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 15ª y 16ª, caracterizado porque el contacto de conexión de protección del cuerpo de unión está formado por una chapa metálica, plana en sí misma, con ocho lengüetas de contacto dos de las cuales, en cada caso, discurren paralelas entre sí como par de lengüetas y encajan en una abertura de enchufe común y en el cual los lados interiores, dirigidos uno hacia otro, de cada par de lengüetas forman las superficies de contacto para los contactos rozantes de los puentes de contacto y en el cual  
15 los cuatro pares de lengüetas están dirigidos en ángulo recto uno respecto a otro, estando situados en un plano.

20 18ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 15ª a 17ª, caracterizado porque los cuatro contactos de conexión dispuestos uno encima de otro están formados por dos chapas metálicas situadas con sus lengüetas de contacto en un plano común y por dos chapas metálicas equipadas con lengüetas de contacto dobladas en un segundo plano, cooperando entonces en cada caso, superpuestos mutuamente, un contacto de conexión plano y uno que tiene las lengüetas dobladas y un  
25 contacto de conexión de los dos contactos cooperantes está dis

413242



puesto en el cuerpo de unión, vuelto en 180º, en torno a un eje diagonal entre dos lengüetas de contacto contiguas y que discurre a través de una ranura de fijación.

5 19ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 15ª a 18ª, caracterizado porque cada puente de contacto conductor de corriente, del cuerpo de puenteo, está retenido en un cuerpo aislante propio y en cada caso los dos cuerpos aislantes enfren-  
10 tados en una posición de altura común son retenidos, por medio de un elemento de presión, como un muelle de presión, en direcciones opuestas hacia fuera bajo tensión de compresión, y porque cada cuerpo aislante está fijado en posición y con posibilidad de basculación en un cierto margen con una superficie de aplicación arqueada (de forma de parte de círculo) en torno a un apéndice del cuerpo de puenteo equipado con sección trans-  
15 versal circular y situado del lado de la caja y/o de la tapa.

20 20ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 15ª a 19ª, caracterizado porque cada puente de contacto conductor de corriente del cuerpo de puenteo está formado por una tira metálica con sección transversal rectangular que discurre con su extensión mayor de la sección transversal puesta de canto y paralela a la pared lateral del cuerpo de puenteo y en un extremo tiene una placa de contacto doblada angularmente (en ángulo recto) respecto al plano de la tira, que se aplica a un conductor de corriente de la barra, y en el otro extremo  
25 tiene un contacto rozante formado por un doblado realizado den

413242



tro del plano de la tira, que se aplica al lado interior de la lengüeta de contacto, quedando libre cada contacto rozante a través de una escotadura lateral y frontal del cuerpo de puenteo para el cierre del contacto.

5                   21ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 20ª, caracterizado porque el cuerpo de unión tiene en todos los lados cuadrados del lado de las esquinas en cada caso un resalto que encaja en una ranura abierta en la dirección de altura de las ramas, dispuesta con preferencia en la rama de la barra distribuidora de corriente que retiene al conductor de protección, para el curso de fase de igualdad de lados de los conductores de corriente y están previstos entonces en una zona de esquina en dos lados cuadrados contiguos sendos resaltos y en los otros dos lados cuadrados, en su zona de esquina contigua a los citados la  
10 dos cuadrados, un resalto en cada caso.  
15

                  22ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 21ª, caracterizado porque en el extremo frontal del cuerpo de puenteo apartado del cuerpo de unión está dispuesto un apéndice de forma de ojo previsto, con preferencia, en la tapa, con un ánima roscada que discurre transversalmente a la dirección longitudinal de la barra por medio del cual coge un tornillo de fijación que aprieta con sujeción contra la barra distribuidora de corriente y que provoca un bloqueo mecánico soltable entre el cuerpo de puenteo y la barra distribuidora de corriente.  
20

25                   23ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a

413242

25 61-1973



22ª, caracterizado porque cada pieza de contacto del cuerpo de unión, que tiene forma cúbica y constituye un cubo de alimentación, está unida firmemente por soldadura fuerte, soldadura dura blanda o similar, con un conducto eléctrico, en calidad de conductor de alimentación, sacado de la cara superior del cuerpo de unión.

24ª.- Un dispositivo según la reivindicación 23ª, caracterizado porque los extremos de los conductores de alimentación situados en el cuerpo de unión están doblados respecto a los conductores que discurren en la dirección de la altura del cuerpo de unión, cada extremo de conductor se apoya sobre la pieza de contacto asociada a él y está soldado con su pieza de contacto, y porque cada pieza de contacto está provista de varias aberturas de paso, tales como taladros, ranuras, y similares, para los otros conductores eléctricos que discurren hacia las piezas de contacto dispuestas debajo.

25ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 24ª, caracterizado porque el cuerpo de unión, sobre una placa de base inferior, cuadrada, hecha de material aislante, tiene partes erectas verticales huecas, hechas de material aislante, en las cuatro zonas de esquina, que dejan entre ellas las aberturas de enchufe laterales, con sección transversal preferentemente cuadrada, y una espiga centradora central, erecta, que recibe en posición correcta las piezas de

25 25 FEB 1973

413242

5 contacto y piezas distanciadoras y que con un nervio cen-  
trador encaja en aberturas de centrado de las piezas de con-  
tacto y piezas distanciadoras con unión de enchufe, y posee  
una parte de tapa, de material aislante, superior, de forma  
de caja, que tiene un espacio de recepción abierto hacia  
arriba, para piezas eléctricas de conexión y unión, y para  
conductores eléctricos, que está provista de aberturas de pa-  
so para los conductores de alimentación y es retenida de mo-  
do soltable sobre las partes erectas por medio de piezas de  
10 salto elástico que encajan en las partes erectas y que con  
las partes erectas y la placa de base delimita las cuatro  
aberturas de enchufe.

26ª.- Un dispositivo de conexión para barras dis-  
tribuidoras de corriente eléctrica.

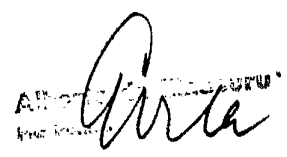
14 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los  
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cincuenta y siete hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 25 FEB 1973

P.A.



A handwritten signature in cursive script is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'ALBON' and 'FEB 1973'.

25

413242



73

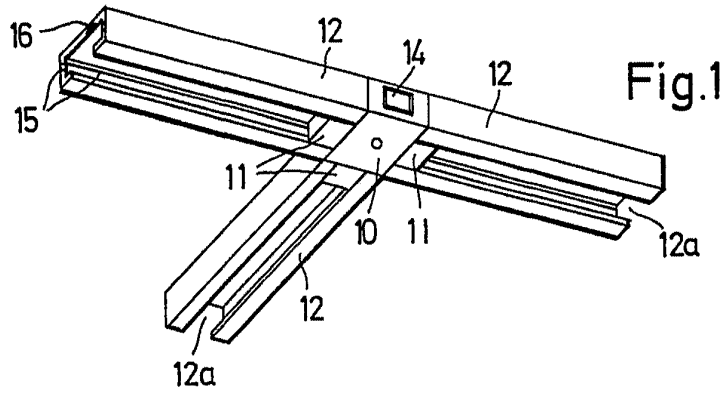


Fig. 1

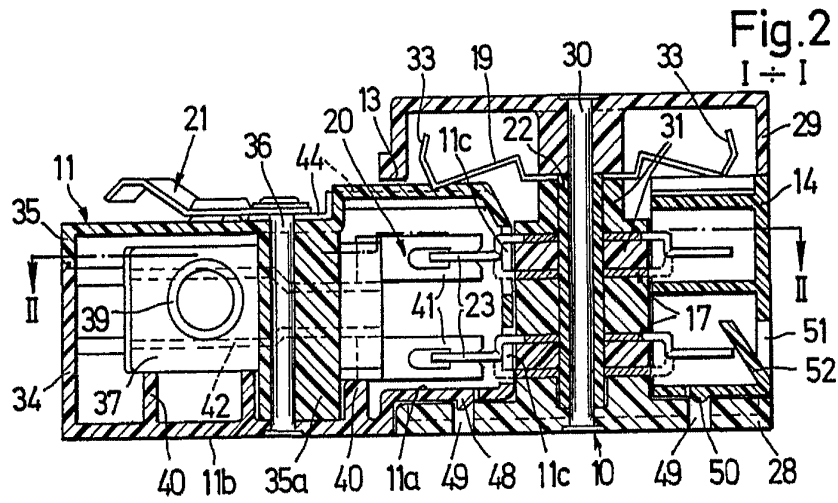


Fig. 2

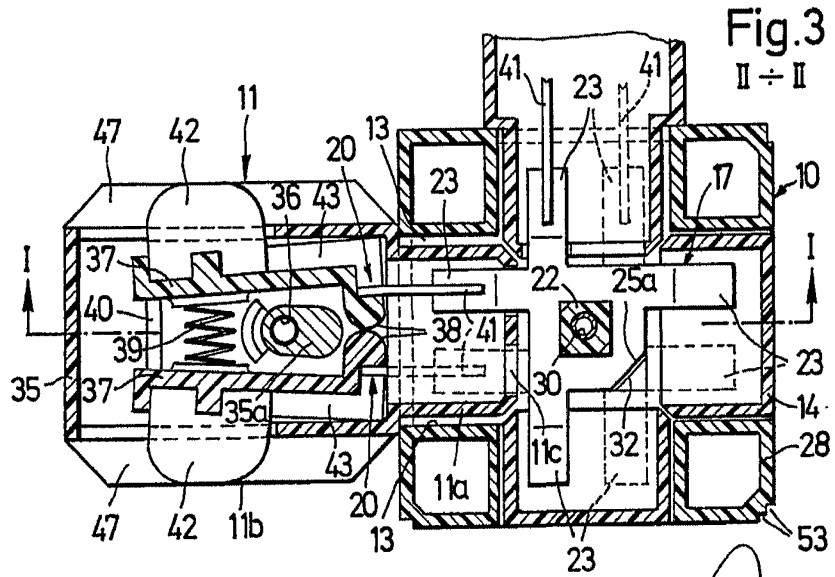


Fig. 3

*Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.*

53691

413242

25

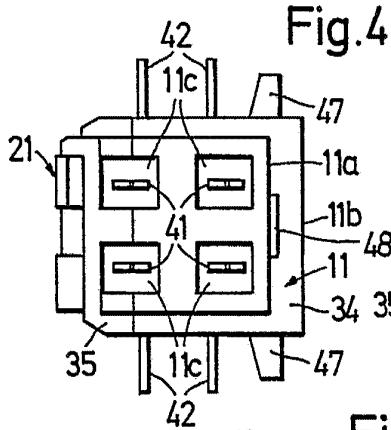


Fig. 4

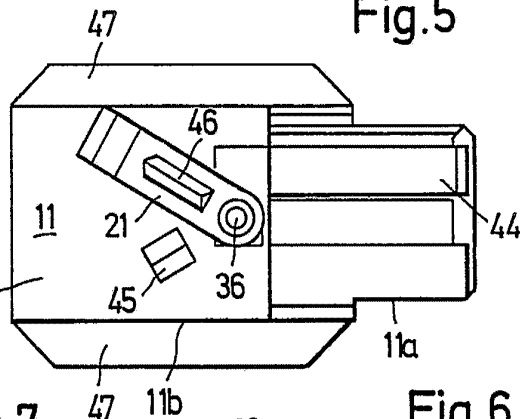


Fig. 5

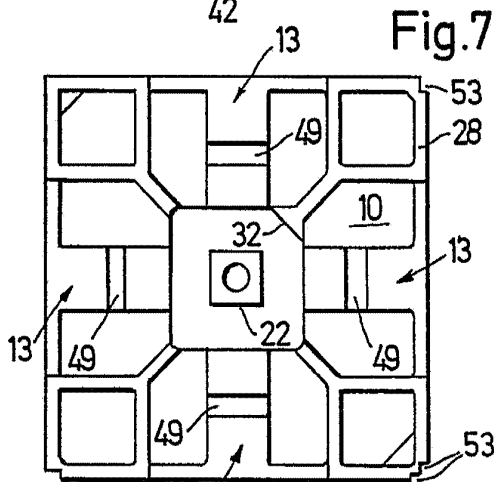


Fig. 7

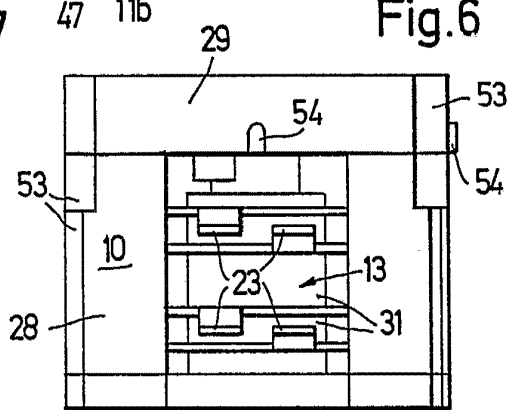


Fig. 6

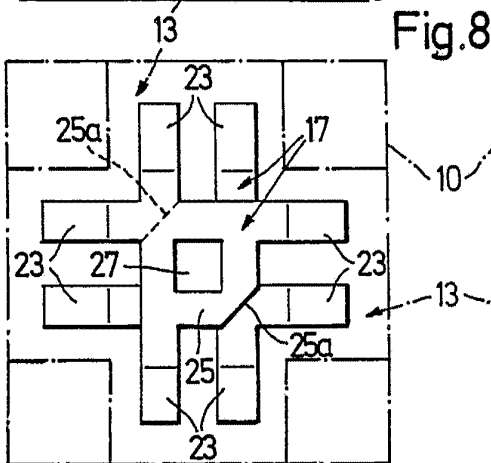


Fig. 8

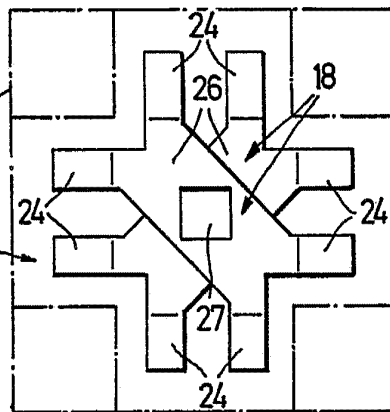


Fig. 9

Alberto de Masini  
 Torino

413242

25



Fig.10

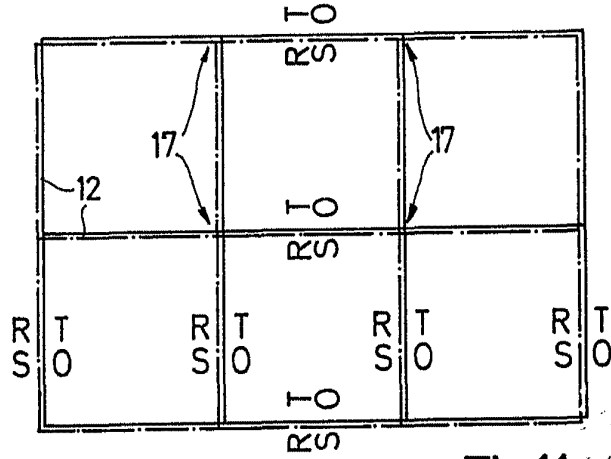
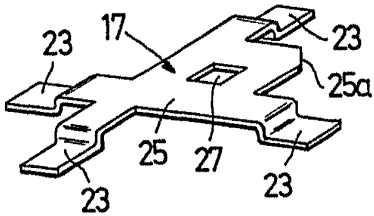


Fig.11

Fig.12

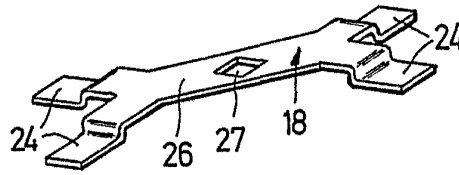
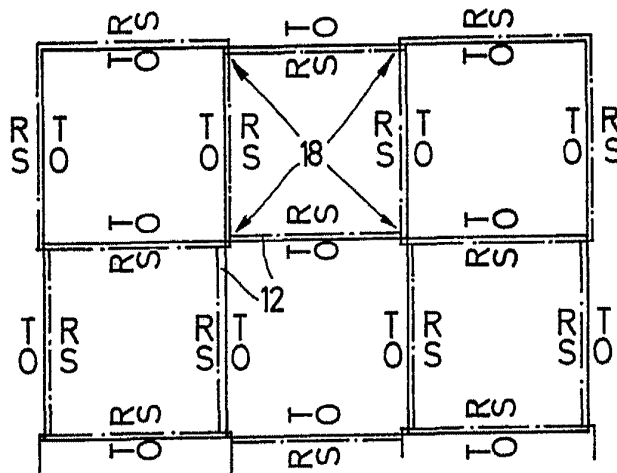


Fig.13



Alberto da Escobar  
pat. 10688



53691



413242

Fig.17

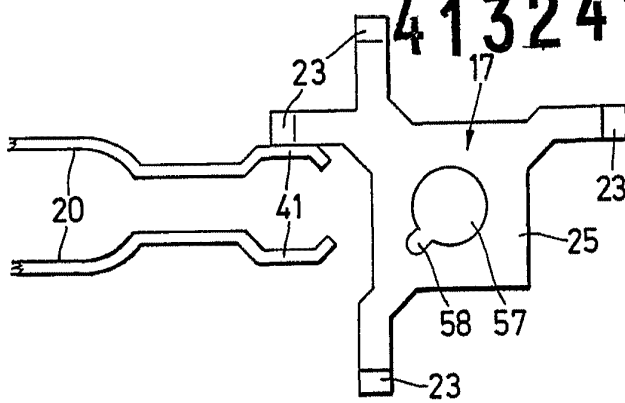


Fig.18

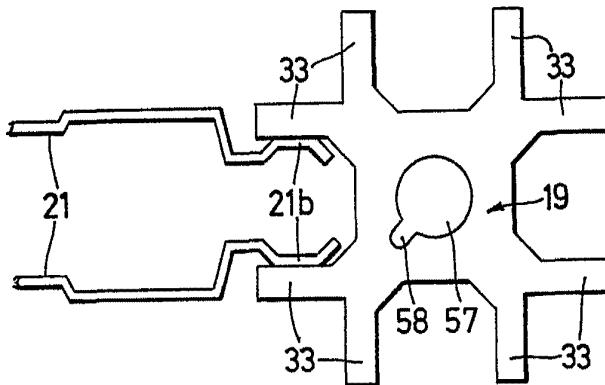
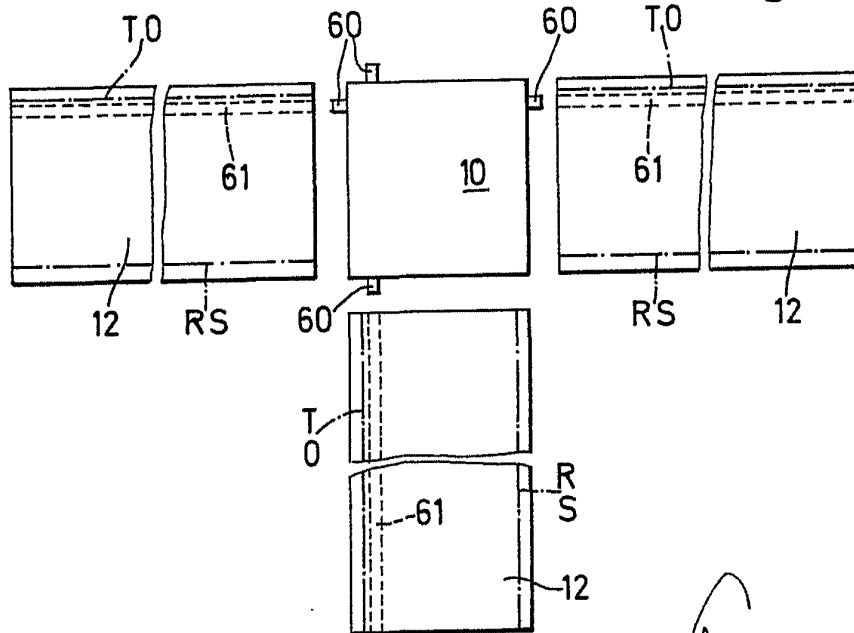


Fig.19



Alberto de Alzaburu  
For legal

53691

413242

25



Fig. 20

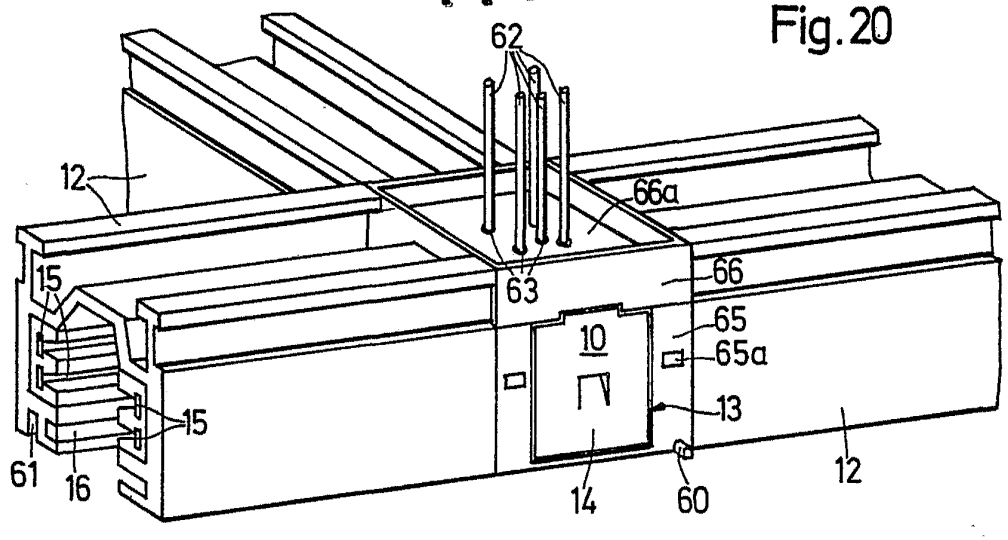


Fig. 21

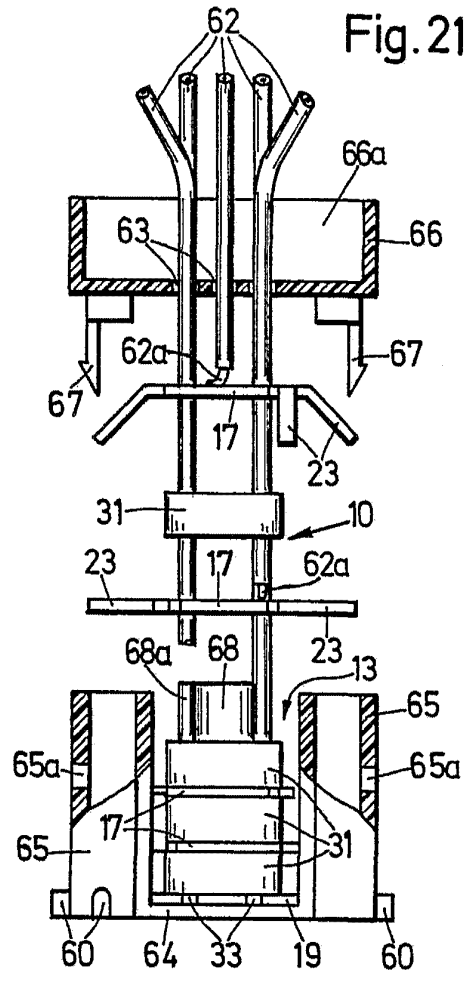
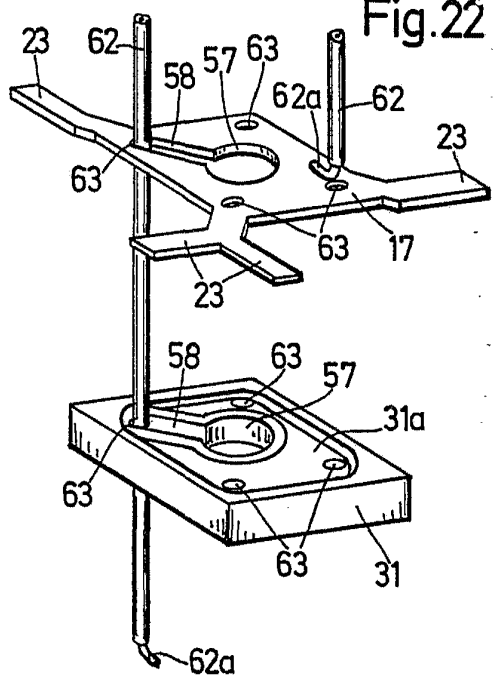


Fig. 22



*Handwritten signature or name.*